

Commerciële calculaties 1



Noordhoff

Drs. J.C.A. Smal & M. van der Sluis

9^e editie

Toegang tot online studiehulp

Als koper van dit e-book kun je een unieke code aanmaken die toegang geeft tot de website bij het e-book.

1. Ga naar:

<http://cbbt.noordhoff.nl/?ISBN=9789001026295&EAN=8717927153505>

2. Voer de gegevens van je Bookshelf-account in (e-mailadres + wachtwoord).
3. Download je persoonlijke code.
4. Volg de instructies voor het aanmaken van een Noordhoff-account en het invoeren van je code.

Let op: de code kun je slechts één keer invoeren.

Commerciële calculaties I

Drs. J.C.A. Smal †
M. van der Sluis

Ontwerp omslag: G2K Brand Design Agency

Omslagillustratie: Shutterstock

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB
Groningen of via het contactformulier op www.mijnnoordhoff.nl.

De informatie in deze uitgave is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Aan deze informatie kunt u geen rechten of aansprakelijkheid van de auteur(s), redactie of uitgever ontlenen.



0 / 24

© 2024 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland

Alle rechten voorbehouden. Tekst- en datamining niet toegestaan.
All rights reserved. Text and data mining not permitted.

ISBN(ebook) 978-90-01-02629-5

ISBN 978-90-01-02616-5

NUR 802

Woord vooraf bij de negende druk

Uit de lespraktijk bleek de behoefte aan een uitputtend en systematisch overzicht van de diverse calculaties die bij marketingvraagstukken aan de orde kunnen komen. Dit boek voorziet in die behoefte en sluit tevens aan bij de wensen van docenten marketing binnen het hbo-onderwijs om hun studenten niet alleen inzicht te geven in marketingtheoretische concepten, maar ze ook in staat te stellen commerciële berekeningen te maken, zodat zij later bij de uitoefening van hun functie in staat zijn dit soort aspecten in hun strategische en operationele plannen mee te nemen. Aan de orde komen onder andere markt-, prijs-, distributie-, bedrijfseconomische en statistische calculaties.

Commerciële calculaties 1 is nadrukkelijk bedoeld om naast de 'normale' studieboeken te gebruiken, omdat wel de rekentechniek van de sommen, maar hun context in de marketingtheorie/-praktijk niet uitgebreid wordt besproken. Het boek kan ook goed gebruikt worden bij de voorbereiding op het examen NIMA A1 Marketing.

In deze negende druk zijn alle opgaven opnieuw doorgerekend en waar nodig aangepast en geactualiseerd voor wat betreft de jaartallen. De formulering van de vraagstelling is waar nodig aangepast en de theorie en de voorbeelden in de hoofdstukken 1 tot en met 11 zijn op een aantal plekken aangescherpt.

Tot slot van dit woord vooraf wil ik graag stilstaan bij de oorspronkelijke auteur van *Commerciële Calculaties 1*, John Smal. John is in 2018 overleden. Hij heeft vele edities een zeer waardevolle bijdrage aan deze methode geleverd en zijn werk vormt nog steeds de basis voor deze nieuwe editie.

Amsterdam, juli 2024
Martin van der Sluis

Inhoud

Opbouw en gebruik van dit boek 10

Essentieel: de drietrapsbenadering 11

1 Vraag en markt 13

1.1 Marktomvang 14

Variant: Marktomvang op basis van vervanging 14

1.2 Marktpotentieel 16

1.3 Penetratiegraad 17

Variant 1: Aantal per persoon/huishouden 18

Variant 2: Verandering in initiële aankopen 19

Variant 3: Berekenen initiële aankopen 20

Variant 4: Verandering van penetratie 21

1.4 Marktaandeel: secundaire vraag/primaire vraag 22

Variant 1: Met penetratie en verschuiving 24

Variant 2: Via initiële vraag, vervangingsvraag en
additionele vraag 25

Variant 3: Via subgroep die deel verbruik met dat merk dekt 26

Variant 4: Marktaandeel gegeven, afzet of omzet onbekend 28

1.5 Marktaandeel: Parfitt & Collins 29

Variant 1: Berekenen gebruiksintensiteit 30

Variant 2: Berekeningen met behulp van de
verbruiksintensiteit 31

1.6 Relatief marktaandeel: de BCG-matrix 32

1.7 Inkomenselasticiteit van de vraag 33

2 Product 37

2.1 Kruiselingse prijselasticiteit 38

3 Distributie 41

3.1 Distributiekenngetallen 42

Numerieke distributie berekenen op basis van de definitie 44

Variant: Numerieke distributie berekenen op een andere manier 45

Marktbereik (gewogen distributie) 46

Selectie-indicator 47

Omzetaandeel, afzetaandeel 48

Marktaandeel 49

Servicegraad 50

3.2 Het distributiediagram 51

3.3 Direct Product Profit, schaprendement 53

3.4 Vloerproductiviteit 54

- 4 Reclame en promotie 57**
 - 4.1 Bereik en dekking 58
 - 4.2 Kosten per duizend 59
 - 4.3 Kosten van een promotionele actie 59
 - Variant: Kosten van een bonus 61
 - 4.4 Keuze uit promotionele acties 62
 - 4.5 Ervoor/erna-analyse 63
 - Variant 1: Winst gelijk, andere aanpassing dan afzet 65
 - Variant 2: Ander kencijfer moet gelijk blijven 66
 - 4.6 Benodigd aantal vertegenwoordigers 67

- 5 Direct Marketing 71**
 - 5.1 Directmarketingkengetallen 72
 - Respons en conversie 72
 - Kosten per duizend (CPM) 73
 - Respons per duizend (RPM) 74
 - Orders per duizend (OPD) 74
 - Kosten per respons (CPR) 75
 - Kosten per order (CPO) 76
 - 5.2 Break-evenanalyse 77
 - Variant: Break-evenberekening bij een tweetrapsactie 77
 - 5.3 Testen 79
 - Beslissingscalculaties 79
 - Significant verschil 81

- 6 Prijs 85**
 - 6.1 Prijselasticiteit van de vraag 86
 - Variant: De prijselasticiteit is gegeven 87
 - 6.2 Margeberekeningen 88
 - Variant 1: Korting, bonus 90
 - Variant 2: Benodigde prijsverhoging bij hogere kosten 91
 - Variant 3: Minimale contributiemarge 92
 - 6.3 Flexibele break-evenanalyse 93
 - 6.4 Diversen 95

- 7 Statistiek 97**
 - 7.1 Modus, mediaan, gemiddelde, (relatieve) frequentie, frequentiedichtheid 98
 - Frequentie en relatieve frequentie 99
 - Frequentiedichtheid 100
 - 7.2 Variantie, variatiebreedte, variatiecoëfficiënt, standaarddeviatie 101
 - 7.3 Indexcijfers 102
 - Variant: Verandering van marktaandeel en afzet 104
 - 7.4 Betrouwbaarheidsinterval (rond p) 105
 - Variant: Een grens van het interval 108
 - 7.5 Optimale steekproefomvang 109
 - 7.6 Beslissen onder risico (verwachtingswaarde) 111
 - Variant: Ander soort pay-offmatrix 112

- 8 Bedrijfseconomische calculaties 117**
 - 8.1 Winst- en kostenberekeningen 118
 - Bij een productiebedrijf 119
 - Bij een handelsbedrijf 120
 - Variant: Bezettingsgraad 121
 - 8.2 Rentabiliteit op het totale vermogen (ROI) 122
 - 8.3 Terugverdientijd 123
 - 8.4 Omloopsnelheid van de voorraad/omzetsnelheid 125
 - 8.5 Standaardkostprijs (integrale kostprijs) 125
 - 8.6 Een product elimineren 127
 - 8.7 Differentiële kosten 128
 - 8.8 Direct Costing 129

- 9 Break-evenanalyse 133**
 - 9.1 Break-evenberekening bij homogene goederen 134
 - Variant 1: Welk marktaandeel benodigd? 135
 - Variant 2: Wat moet(en) de prijs/kosten/marge zijn voor BEP? 136
 - Variant 3: Targetbreak-evenpunt 138
 - 9.2 Break-evenberekening bij heterogene goederen 139
 - 9.3 Andere soorten break-evenberekeningen 141
 - Variant 1: Vertegenwoordiger of agent? 141
 - Variant 2: Minimaal factuurbedrag 142

- 10 Overige calculaties 145**
 - 10.1 Lifetime value 146
 - 10.2 Nielsenmethode 147
 - 10.3 Vendor rating 149
 - 10.4 Tussenpersoon vermindert contactlijnen 150

11	Online marketing	153
11.1	Bereik	154
11.2	Cost Per Mille (CPM)	154
11.3	Click-through rate, doorklikratio	155
11.4	Bounce rate	156
11.5	Cost per download (CPD)	157
11.6	Cost per lead (CPL)	158
11.7	Cost per sale (CPS)	158
11.8	Uitstappercentage	159
11.9	Conversie, conversieratio	161
11.10	Cost per click (CPC)	162
11.11	ROI, ROAS	162
11.12	Conversieattributie	163
11.13	Acquisitiekosten	164
11.14	Percentage nieuwe bezoekers	165
11.15	Biedprijs	166
11.16	Versterkingsratio	167
11.17	Applausratio	168
11.18	Economische waarde	168
12	Korte oefenopgaven	171
13	(Mini)cases	255
1	Het nieuwe broodrooster	256
2	Kill de kauwgum	257
3	De Wollaboebus	258
4	Chokki	258
5	Zoetemelk Fietsen	259
6	Pastijn Iced Coffee	260
7	Condorverf	262
8	Dutch Car BV	263
9	ROLDO Lease	265
10	RALMACHT	266
11	De Pensioenadviseur	268
12	Gaastra Deo	269
13	Torreblanca	270
14	Museum Hoge Land	271
15	Aviorotor	273

Bijlage 1 Eenvoudige algebra 276

Oplossen van een vergelijking met één onbekende 277

Rekenen met een wortelteken 278

Afronden 278

**Bijlage 2 Gemiddelden uit een leeftijdentabel: conflict tussen taal en
wiskunde** 280

Register 282

Opbouw en gebruik van dit boek

In dit boek wordt gebruikgemaakt van een *drietrapsbenadering*. Deze benadering (zie de uitleg hierna) garandeert een systematische aanpak en biedt houvast. Bij deze benadering onderscheiden we drie fasen: *somherkenning*, vaststelling van het *oplossingsschema* (meestal: een formule) en tot slot de feitelijke *berekening*.

Na de bespreking van de drietrapsbenadering behandelen we in de hoofdstukken 1 t/m 11 de sommen zelf. Stuk voor stuk geven we aan waaraan u ze herkent, welk oplossingsschema u moet hanteren en hoe de berekening er dan uitziet.

Om u de nodige routine op te laten doen, biedt hoofdstuk 12 vervolgens 350 oefenopgaven. Achter de somtypen die we in de hoofdstukken 1 t/m 11 bespreken, verwijzen we steeds naar de bijbehorende oefenopgaven.

In hoofdstuk 13 staan een aantal minicases. Ook in dit geval biedt de drietrapsbenadering houvast. Op basis van de routine, opgedaan in hoofdstuk 12, mag de somherkenning in hoofdstuk 13 in het algemeen geen probleem meer opleveren. Na herkenning van het type som weet u dan ook welk oplossingsschema u moet hanteren en naar welke getallen u in de tekst op zoek moet.

Vermenigvuldigingen worden aangegeven met een \times . Indien een variabele x voorkomt, wordt die aangegeven met de hoofdletter X .

Delingen worden aangegeven met een deelstreep (horizontaal of schuin /).

Indien in de uitwerkingen wordt gerekend met percentages, wordt daarvoor meestal een decimaal getal genoteerd. Bijvoorbeeld 6% in een tekst wordt 0,06 in een berekening.

Essentieel: de drietrapsbenadering

Drietraps-
benadering

In de praktijk blijkt bij het oplossen van commerciële calculaties de volgende *drietrapsbenadering* veel houvast te bieden.

- 1 *Herken de som.*
- 2 Noteer vervolgens de *structuur van het antwoord*.
- 3 Vul nu pas de benodigde getallen in en *maak de berekening*.

Somherkenning

In de volgende hoofdstukken nemen we verschillende typen en varianten commerciële calculaties door. Bij elk ervan geven we aan waaraan u de som herkent. In veel gevallen herkent u een som aan enkele trefwoorden uit de vraagstelling. De opgaven in hoofdstuk 12 en 13 bieden vervolgens de mogelijkheid om deze somherkenning te oefenen.

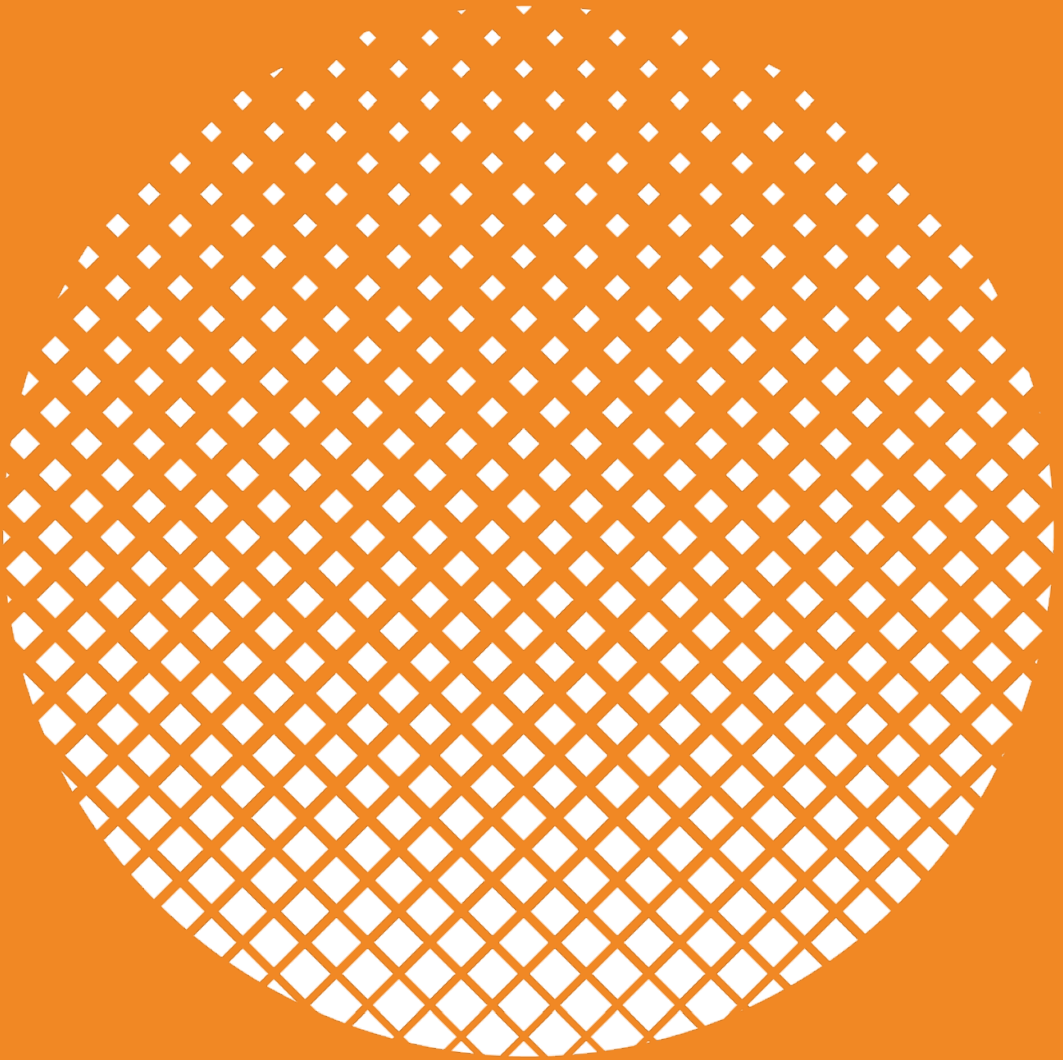
De structuur van het antwoord

De bijna 50 somtypen en een kleine 30 varianten hebben ieder hun eigen vaste oplossingsstructuur. In de meeste gevallen komt dat neer op het hanteren van een bepaalde *formule*, zoals de formule van de inkomens-elasticiteit, de formule van de standaardkostprijs en de formule van het break-evenpunt. Soms wordt geen formule, maar een soort *schema* gebruikt. Een voorbeeld hiervan is het rekenschema voor de flexibele break-evenberekening.

De berekening

Nu pas, nu u precies weet wat u gaat doen, neemt u de rekenmachine ter hand. Uitgangspunt is de reeds genoteerde formule of het rekenschema. Daarin staan over het algemeen letters, bijvoorbeeld: $BEP = C/(p - v)$ bij de break-evenberekening. Die letters moeten nu worden vervangen door getallen en het geheel moet worden uitgerekend.

NB: zo nu en dan komt een berekening neer op het oplossen van een 'vergelijking met één onbekende'. Dat vereist enige wiskundige kennis. Zie hiervoor de bijlage aan het eind van het boek.



Vraag en markt

1

- 1.1 Marktomvang 14
 - Variant: Marktomvang op basis van vervanging 14
- 1.2 Marktpotentieel 16
- 1.3 Penetratiegraad 17
 - Variant 1: Aantal per persoon/huishouden 18
 - Variant 2: Verandering in initiële aankopen 19
 - Variant 3: Berekenen initiële aankopen 20
 - Variant 4: Verandering van penetratie 21
- 1.4 Marktaandeel: secundaire vraag/primaire vraag 22
 - Variant 1: Met penetratie en verschuiving 24
 - Variant 2: Via initiële vraag, vervangingsvraag en additionele vraag 25
 - Variant 3: Via subgroep die deel verbruik met dat merk dekt 26
 - Variant 4: Marktaandeel gegeven, afzet of omzet onbekend 28
- 1.5 Marktaandeel: Parfitt & Collins 29
 - Variant 1: Berekenen gebruiksintensiteit 30
 - Variant 2: Berekeningen met behulp van de verbruiksintensiteit 31
- 1.6 Relatief marktaandeel: de BCG-matrix 32
- 1.7 Inkomenselasticiteit van de vraag 33

1.1 Marktomvang

Fabrikant Sporta biedt zijn sportartikelen aan op een markt waarop de vraag naar de productklasse circa € 4 miljard per jaar bedraagt. De vraag naar grondstoffen, halffabricaten en dergelijke om de producten te fabriceren bedraagt circa € 3 miljard. De fabrikant verkoopt onder de naam Sporta een productgroep met een omzet van circa € 60 miljoen. Hoeveel bedraagt op de afzetmarkt van Sporta de primaire vraag?

Herkenning

Er wordt naar de *omvang van de vraag* gevraagd.

Oplossingsschema

Bij dit type hoort geen vaste formule. De omvang van de vraag kan op verschillende manieren in de tekst gegeven zijn, soms enigszins verborgen.

Uitwerking

Primaire vraag

In dit geval is de uitwerking simpel. Eigenlijk is dit nauwelijks een som, maar wordt vooral getoetst of u weet wat onder de *primaire* vraag wordt verstaan. Dit is de vraag naar de productsoort. Deze wordt rechtstreeks in de opgave genoemd: € 4 miljard.

Commentaar

Marktomvang

- De omvang van een bepaalde markt wordt bijvoorbeeld berekend bij een strategische analyse en bij het vervaardigen van een portfoliomatrix.
- Een vraag naar de marktomvang kan vooral in een case voorkomen. Meestal kan het gewenste getal eenvoudig uit de gegevens worden overgenomen of afgeleid. Let er wel op over welke markt het precies gaat. Welke producten? Welk gebied? Welk jaar? Hierboven wordt duidelijk gesproken over *de afzetmarkt van Sporta*.

Actuele vraag

Effectieve vraag

- In het algemeen wordt onder de marktomvang de *actuele* vraag verstaan. Een andere term hiervoor is de *effectieve* vraag.

Oefensommen

Nummers 1 tot en met 5.

Variant Marktomvang op basis van vervanging

De potentiële markt voor een nieuw type scheerkwast, waarmee men zich prettiger kan inzepen dan met andere kwasten, bedraagt 10.000 mannen.

- Op 1 januari 2022 wordt de nieuwe scheerkwast geïntroduceerd.
 - Op 1 januari 2023 bedraagt de cumulatieve penetratie 10%.
 - Op 1 januari 2024 bedraagt de cumulatieve penetratie 25%.
- Volgens een schatting bedraagt de cumulatieve penetratie eind december 2024 35%. In het eerste jaar na aankoop vindt 20%

vervangingsaankopen plaats, in het tweede jaar na aankoop 40% en in het derde jaar na aankoop nogmaals 20%. Elke man heeft maximaal één scheerkwast en gaat altijd tot vervanging over.

Hoeveel zal de verkoop over 2024 bedragen, gebaseerd op deze gegevens?

Herkenning

Vervanging

Er wordt gevraagd naar *verkoopomvang* op basis van gegevens over *vervanging*.

Oplossingsschema

Bepaal per jaar de omvang van de initiële aankopen en van de (eventuele) vervangingsaankopen en tel die op.

Uitwerking

Voor de jaren 2022 tot en met 2024 toont de onderstaande tabel de verschillende componenten van de vraag (initiële vraag en vervangingsvraag). In 2022 loopt de penetratie op van 0% tot 10%. De initiële aankopen bedragen derhalve $0,10 \times 10.000 = 1.000$ kwasten. Er zijn nog geen vervangingsaankopen, dus de totale vraag in 2022 is 1.000 kwasten.

In 2023 loopt de cumulatieve penetratie op van 10% tot 25%. De initiële aankopen bedragen derhalve $(0,25 - 0,10) \times 10.000 = 1.500$ kwasten. Er is ook vervangingsvraag: 20% van de totale aankopen in 2022, dus $0,20 \times 1.000 = 200$ kwasten. De totale vraag in 2023 is derhalve 1.700 kwasten.

In 2024 loopt de cumulatieve penetratie op van 25% tot 35%. De initiële aankopen bedragen derhalve $(0,35 - 0,25) \times 10.000 = 1.000$ kwasten. Er is ook vervangingsvraag: 40% van de totale aankopen in 2022, dus $0,40 \times 1.000 = 400$ kwasten, plus 20% van de totale aankopen in 2023, dus $0,20 \times 1.700 = 340$ kwasten. De totale vraag in 2024 bedraagt derhalve $1.000 + 400 + 340 = 1.740$ kwasten.

Vraagcomponent	Vraag in het jaar		
	2022	2023	2024
Initiële vraag	1.000	1.500	1.000
Vervanging 2022	–	200	400
Vervanging 2023	–	–	340
Totale vraag	1.000	1.700	1.740

Commentaar

- Het maken van een tabel als hierboven kan vergissingen in de uitwerking voorkomen.
- Denk eraan dat ook van de vervangende kwasten een deel (hier 20%) het jaar daarop zelf weer aan vervanging toe is. In 2024 betreft dat dus 20% van de 200 kwasten, die in 2023 ter vervanging aangeschaft werden.

Oefensommen
Nummers 6 tot en met 8.

1.2 Marktpotentieel

Gegeven zijn de volgende aantallen vrouwen per leeftijdscategorie in België.

<i>Leeftijd</i>	<i>Aantal vrouwen</i>
10–15 jaar	323.434
15–50 jaar	3.245.876
50–55 jaar	312.157
Totaal	3.881.467

We gaan ervan uit dat een kwart van de vrouwen tussen 10 en 15 jaar en tussen 50 en 55 jaar menstrueert. Jongere en oudere vrouwen menstrueren niet. In de leeftijd van 15 tot 50 jaar menstrueert 96% van de vrouwen. Van de vrouwen die menstrueren gebruikt 30% tampons en 70% maandverband. De vrouwen die maandverband gebruiken, gebruiken daarvan 13 pakken per jaar.

Bereken het marktpotentieel voor maandverband in België (in pakken per jaar).

Herkenning

Er wordt naar het *marktpotentieel* gevraagd.

Oplossingsschema

Voor een vraag als deze wordt geen speciale formule gebruikt. In principe nemen we voor het marktpotentieel de *maximale* omvang van de betreffende (deel)markt.

Uitwerking

Het aantal vrouwen dat menstrueert kan worden berekend als:

$323.434 \times 0,25$	=	80.858,5
$3.245.876 \times 0,96$	=	3.116.041,0
$312.157 \times 0,25$	=	78.039,3
Totaal (afgerond)		3.274.939,0

Het marktpotentieel in pakken maandverband per jaar is dan:

$$3.274.939 \times 13 = 42.574.207 \text{ pakken.}$$

Commentaar

- Marktpotentieel • Marktpotentieel = effectieve vraag + potentiële vraag.
- Potentiële markt • Een ander woord voor marktpotentieel is *potentiële markt*. Niet te verwarren met potentiële vraag. De *potentiële vraag* is de nog niet manifeste vraag van afnemers die interesse in een bepaald product hebben.
- Potentiële vraag • Als een marktpotentieel moet worden gekwantificeerd, moet er altijd iets gegeven zijn waaraan dat kan worden gerelateerd. En dan nog kunnen er alternatieve oplossingen zijn. Het begrip 'marktpotentieel' is immers niet wiskundig gedefinieerd. Merk bijvoorbeeld op dat in het voorbeeld hierboven uitgegaan is van *alle* menstruerende vrouwen. Dus ook de vrouwen die tampons gebruiken, rekenen we tot het marktpotentieel voor maandverband.
- Primaire vraag Als het marktpotentieel voor een bepaald *merk* wordt gevraagd, ligt het het meest voor de hand daarvoor de totale *primaire vraag* (dus naar een productcategorie) te nemen.
- Vraag • Let goed op de eenheden waarin de omvang van het marktpotentieel moet worden aangegeven. In dit voorbeeld wordt expliciet gevraagd naar *het marktpotentieel in aantal pakken*.
- De begrippen *vraag* en *markt* worden in de marketing vaak door elkaar gebruikt. Vraagt een aanbieder zich af hoe groot de vraag naar zijn product is, dan heeft hij het in feite over de marktomvang.

Oefensommen

Nummers 9 tot en met 11.

1.3 Penetratiegraad

Stel het aantal personen in Nederland op 15 miljoen en de gemiddelde gezinsgrootte op 2,5. Er zijn 9 miljoen tv-toestellen in gebruik. Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de toestellen over de tv-bezittende huishoudens.

Aantal huishoudens met 1 toestel	55%
Aantal huishoudens met 2 toestellen	35%
Aantal huishoudens met 3 toestellen	10%

Wat is de penetratiegraad van tv-toestellen binnen de Nederlandse huishoudens?

Herkenning

Er wordt naar de *penetratiegraad* gevraagd. Het gaat om *gebruiksgoederen*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken het aantal eigenaren (van één of meer exemplaren) van het betreffende gebruiksgoed.
- 2 Bereken het totale aantal potentiële eigenaren.
- 3 Deel het feitelijke aantal eigenaren door het totale aantal potentiële eigenaren (is 1 gedeeld door 2).

Uitwerking

- 1 Dit aantal is niet rechtstreeks gegeven, maar kan wel uit de gegevens worden afgeleid. We noemen daartoe het aantal televisiebezittende huishoudens A. We weten nu:
 $0,55A \times 1 + 0,35A \times 2 + 0,10A \times 3 = 9.000.000$
 $\rightarrow 1,55A = 9.000.000 \rightarrow A = 5.806.452.$
- 2 Het aantal potentiële eigenaren (huishoudens) is:
 $15 \text{ miljoen} / 2,5 = 6 \text{ miljoen}.$
- 3 De penetratiegraad is dus: $5.806.452 / 6.000.000 = 96,8\%$, afgerond 97%.

Commentaar

Penetratiegraad

- De penetratiegraad speelt bijvoorbeeld een rol bij de vraag of in een bepaalde markt al sprake is van marktverzadiging. In de communicatiestrategie: moeten we ons richten op nieuwe of op bestaande gebruikers van het product? Richten op de vervangingsvraag?
- We moeten onderscheid maken tussen verbruiksgoederen (zoals melk en drop) en gebruiksgoederen (zoals koelkasten en cd-spelers). Bij *verbruiksgoederen* is de penetratiegraad het aantal afnemers dat dit goed in een bepaalde periode ten minste één keer heeft gekocht, gedeeld door het totale aantal mogelijke afnemers. Bij *gebruiksgoederen* is de penetratiegraad (of de bezitsgraad) het feitelijke aantal *eigenaren*, gedeeld door het totale aantal *potentiële eigenaren*.
- Merk op dat het berekende getal 1,55 in feite het gemiddeld aantal televisietoestellen is per televisiebezittend huishouden.

Verbruiks-
goederenGebruiks-
goederen

Bezitsgraad

Oefensommen

Nummers 12 tot en met 16.

Variant 1 Aantal per persoon/huishouden

Het aantal huishoudens dat in een bepaalde markt smartphones koopt, is potentieel 4,7 miljoen. Momenteel zijn 4,5 miljoen smartphones in gebruik bij deze huishoudens.

Van deze markt is bekend:

- dat de penetratiegraad van smartphones 92% is;
- dat geen enkel huishouden meer dan twee smartphones in bezit heeft.

Hoeveel tweede smartphones zijn er in deze markt?

Herkenning

Er wordt informatie gegeven over *penetratiegraad* en er wordt gevraagd naar een bepaald *aantal per bezitter* (hier in de vorm van een tweede smartphone).

Oplossingsschema

- 1 Bepaal het aantal bezitters (van één of meer exemplaren) van het betreffende gebruiksgoed.
- 2 Bepaal het totale aantal in gebruik zijnde exemplaren van dat gebruiksgoed.
- 3 Bereken het gevraagde uit een combinatie van 1 en 2.

Uitwerking

- 1 Het aantal huishoudens met één of twee smartphones is $0,92 \times 4,7$ miljoen = 4,324 miljoen.
- 2 Gegeven is dat deze huishoudens in totaal 4,5 miljoen smartphones bezitten.
- 3 Het aantal 'eerste' toestellen is 4,324 miljoen (want zo veel bezitters zijn er). Daarnaast zijn er alleen tweede toestellen.
Het aantal tweede toestellen is dus:
 $4,5 \text{ miljoen} - 4,324 \text{ miljoen} = 0,176 \text{ miljoen} = 176.000$.

Commentaar

De gegevens die voor dit type berekening nodig zijn, kunnen in principe op diverse manieren verstrekt worden. In plaats van de penetratiegraad zou bijvoorbeeld ook gewoon het 'aantal bezitters' genoemd kunnen zijn.

Oefensommen

Nummers 17 en 18.

Variant 2 Verandering in initiële aankopen

De potentiële markt voor een duurzaam product bedraagt 3.000 huishoudens. Een producent introduceerde op 1 januari 2022 het merk Jaski. De penetratiegraad van Jaski bedroeg eind 2022 12%, eind 2023 20% en eind 2024 26%. Alle producten die buiten gebruik werden gesteld, werden in hetzelfde jaar vervangen. Hoe groot is de procentuele verandering in de initiële vraag van Jaski over 2024 ten opzichte van 2023?

Herkenning

Initiële vraag

Er wordt gevraagd naar een *procentuele verandering in de initiële vraag*.

Oplossingsschema

- 1 Bepaal de omvang van de initiële vraag in de genoemde jaren. De producten die buiten gebruik werden gesteld zijn weer vervangen. Daaruit volgt dat de initiële vraag gelijk is aan het penetratieverschil tussen opeenvolgende jaren.
- 2 Bepaal de procentuele verandering van de aldus berekende initiële vraag tussen de opgegeven jaren.

Uitwerking

- 1 De initiële vraag is in de genoemde jaren:
 $2022: 12\% - 0\% = 12\%$
 $2023: 20\% - 12\% = 8\%$
 $2024: 26\% - 20\% = 6\%$
- 2 In 2024 is de initiële vraag 6%, in 2023 is die 8%. De procentuele verandering in 2024 ten opzichte van 2023 is dus:
 $(6\% - 8\%)/8\% = -2\%/8\% = -25\%$.

Commentaar

- De omvang van de initiële vraag kan bijvoorbeeld een indicatie zijn van de fase in de productlevenscyclus waarin het product zich bevindt.
- Hoewel dat op het eerste gezicht misschien vreemd lijkt, speelt de eventuele *additionele* vraag hier geen rol. Er wordt in het vraagstuk gesproken over *penetratie*. De penetratie kan alleen hoger worden door *initiële* vraag en niet door *additionele* vraag!

Additionele
vraag

Oefensommen

Nummers 19 en 20.

Variant 3 Berekenen initiële aankopen

De potentiële markt voor een bepaald product omvat 15.000 consumenten. Producent Van Delle introduceert het merk Blentos op 1 januari 2023. De cumulatieve penetratie van Blentos bedraagt eind 2023 6%, eind 2024 bedraagt de cumulatieve penetratie van Blentos 11% en eind december 2025 bedraagt de cumulatieve penetratie 17%. Hoeveel initiële aankopen van het merk Blentos hebben in 2025 plaatsgevonden?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de omvang van de *initiële aankopen*.

Initiële
aankopen

Oplossingsschema

- 1 Bepaal het verschil in de cumulatieve penetratie aan het eind en het begin van de desbetreffende periode. Dat is dan het percentage

afnemers dat in die periode tot een eerste aankoop (initiële aankoop) is overgegaan.

- 2 Vermenigvuldig dit percentage met de omvang van de potentiële markt.

Uitwerking

- 1 Gevraagd wordt naar 2025. Aan het eind van 2025 bedroeg de cumulatieve penetratie 17%. Aan het begin van dat jaar was dat nog 11%. In 2025 heeft dus 6% van de potentiële afnemers een initiële aankoop gedaan.
- 2 Het aantal initiële aankopen bedroeg in 2025 dus $0,06 \times 15.000 = 900$.

Commentaar

Cumulatieve penetratie

Merk op dat bij deze opgave wordt gesproken over *cumulatieve* penetratie. Blentos is dus kennelijk een *verbruiksgoed*. Iedere persoon die minstens één keer Blentos heeft gekocht, blijft per definitie meetellen voor de cumulatieve penetratie. Vandaar dat in de opgave niets hoeft te worden gezegd over vervanging van producten die 'buiten gebruik werden gesteld'. Vergelijk hiermee variant 2, waar wél sprake is van een duurzaam product.

Oefensommen

Nummers 21 en 22.

Variant 4 Verandering van penetratie

De marketingmanager van een wasmiddelenfabrikant beschikt over de volgende verbruiksgegevens van het merk StralendWit:

<i>Bevolkings-categorie</i>	<i>Relatieve grootte van de categorie</i>	<i>Penetratie merk</i>	<i>Gemiddeld verbruik in de categorie</i>
A	40%	5%	22,0 kilo
B	10%	12%	18,0 kilo
C	20%	7%	12,0 kilo
D	30%	14%	16,0 kilo

Met welk percentage zal de totale afzet stijgen als de penetratie van het product StralendWit in bevolkingscategorie A stijgt van 5% naar 7%? (NB: de penetratie in de overige categorieën blijft ongewijzigd.)

Herkenning

Er is sprake van een verandering in penetratie en er wordt gevraagd naar de daaruit voortvloeiende verandering van de totale vraag.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst de totale vraag in de situatie vóór de verandering in penetratie.

- 2 Bereken vervolgens de verandering van de vraag ten gevolge van de genoemde penetratieverandering.
- 3 Druk ten slotte de in 2 berekende verandering uit in een percentage van de in 1 berekende aanvankelijke totale vraag.

Uitwerking

- 1 Stel voor het gemak de populatie op 100.
De afzet is eerst:

A	$0,40 \times 100 \times 0,05 \times 22,0$ kilo =	44,0 kilo
B	$0,10 \times 100 \times 0,12 \times 18,0$ kilo =	21,6 kilo
C	$0,20 \times 100 \times 0,07 \times 12,0$ kilo =	16,8 kilo
D	$0,30 \times 100 \times 0,14 \times 16,0$ kilo =	67,2 kilo
Totaal		149,6 kilo

- 2 Bij stijging penetratie in categorie A van 5% naar 7% wordt de extra afzet: $0,40 \times 100 \times 0,02 \times 22,0$ kilo = +17,6 kilo.
- 3 Dus stijging totale afzet: $(17,6/149,6) \times 100\% = 11,8\%$.

Commentaar

Uiteraard kan er ook gevraagd worden naar de gevolgen van een lagere penetratie. De totale vraag neemt dan af en voor de relatieve verandering staat dan een minteken.

Oefensommen

23 tot en met 25.

1.4 Marktaandeel: secundaire vraag/primaire vraag

Algemeen

Marktaandeel

Er zijn drie soorten calculaties betreffende het marktaandeel.

- 1 Op basis van de secundaire en de primaire vraag. Deze worden eerst uitgerekend, waarna beide op elkaar worden gedeeld.
- 2 De Parfitt & Collinsbenadering (zie paragraaf 1.5).
- 3 De berekening aan de hand van de distributiekenngetallen (zie paragraaf 3.1).

In deze paragraaf behandelen we type 1.

Opmerkingen

- 1 Een marktaandeel kan zowel op *geld* als op *hoeveelheid* (stuks, kilo's, liters, enzovoort) betrekking hebben. In het vraagstuk moet duidelijk zijn aangegeven op welk van deze twee gedoeld wordt.

LET OP: in beide gevallen wordt het marktaandeel uitgedrukt in een *percentage*! Een marktaandeel in hoeveelheid kan dus bijvoorbeeld nooit zijn: '100.000 stuks', maar bijvoorbeeld wel: '10 procent'.

- 2 Indien in een vraagstuk niet specifiek wordt aangegeven of het om het marktaandeel in geld of in hoeveelheid gaat, bereken dan – indien mogelijk – het marktaandeel in *geld*.
- 3 Meestal heeft de calculatie betrekking op het marktaandeel op de *consumentenmarkt*. Ga dan gewoon uit van de consumentenprijzen! (Dus inclusief btw.)
- 4 Het gezamenlijke marktaandeel van de vier – wat betreft marktaandeel – grootste aanbieders in de markt heet de *C-4 index*. Dit is een maat voor de concentratie op die markt. Hebben de vier grootste aanbieders een marktaandeel van respectievelijk 12%, 10%, 8% en 4%, dan bedraagt de C-4 index dus 34%.

C-4 index

Er zijn in Nederland 900 pizzeria's die Paparotti Pizza's verkopen. In Nederland worden per jaar 20 miljoen pizza's verkocht tegen een gemiddelde prijs van € 5. De pizzeria's die Paparotti Pizza's verkopen, verkopen er ieder gemiddeld 5.000 per jaar tegen een gemiddelde prijs van € 7.

Hoe hoog is het marktaandeel (in geld) van Paparotti Pizza's?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*.

De Parfitt & Collinsberekening en de berekening met behulp van distributiekenngetallen vallen beide af, omdat gegevens daarvoor ontbreken. Ook komen de daarbij passende termen niet in de tekst voor (zoals probeeraanbieden, herhalingsaankopen, verbruiksintensiteit, numerieke distributie, gewogen distributie, selectie-indicator, afzetaandeel).

Oplossingsschema

- 1 Bereken de afzet (stuks, kg, volume) of omzet van de betreffende aanbieder (of het betreffende product).
- 2 Bereken de totale marktomvang in volume of in geld.
- 3 Deel de afzet (of omzet) van de betreffende aanbieder door de totale marktomvang in volume (of omzet) (is 1 gedeeld door 2).

Uitwerking

- 1 Gevraagd wordt naar het marktaandeel in *geld*. We berekenen dus de omzet van Paparotti Pizza's:
 $900 \times 5.000 \times € 7 = € 31,5 \text{ miljoen}$.
- 2 De totale omzet op de pizzamarkt:
 $20 \text{ miljoen} \times € 5 = € 100 \text{ miljoen}$.
- 3 Het marktaandeel Paparotti Pizza's is dus:
 $€ 31,5 \text{ miljoen} / € 100 \text{ miljoen} = 31,5\%$.

Commentaar

- Het marktaandeel is de verhouding tussen de afzet of omzet van een bepaald product/merk van een bepaalde aanbieder en de totale afzet of omzet van alle aanbieders van dat betreffende product/merk in een bepaalde markt en in een bepaalde periode.
- Het marktaandeel is binnen de marketing uiteraard een zeer belangrijke variabele. Bij het formuleren van een marketingstrategie speelt het – te behalen – marktaandeel vaak een belangrijke rol. Bij de portfolioanalyse (BCG-matrix) wordt nog het begrip *relatief* marktaandeel gehanteerd.

Oefensommen

Nummers 26 tot en met 30.

Variant 1 Met penetratie en verschuiving

Een productgroep heeft een penetratie in de huishoudingen van 40%. Het gemiddelde verbruik in eenheden is 8 stuks per jaar. Fabrikant Tesselaar neemt zich voor de markt op te gaan met een nieuw artikel binnen die productgroep. Hiermee wil hij een penetratie in de huishoudingen bereiken van 6% bij een gemiddeld verbruik van 10 eenheden per jaar. De helft van de gebruikers van dit nieuwe artikel komt uit de bestaande gebruikers van het product, waarbij zij eenzelfde gemiddelde hoeveelheid blijven gebruiken. De andere helft bestaat uit niet-gebruikers van de bestaande producten uit de productgroep. Welk marktaandeel verkrijgt fabrikant Tesselaar met het nieuwe artikel als hij zijn doelstelling realiseert?

Herkenning

Marktaandeel

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*. De beide andere typen, Parfitt & Collins en die met distributiekengetallen, vallen af, omdat de trefwoorden daarvoor ontbreken (probeer aankopen, enzovoort, numerieke distributie, enzovoort).

De zinsnede: *De helft van de gebruikers van dit nieuwe artikel komt uit de bestaande gebruikers van het product ...*, is specifiek voor deze variant, die praktisch steeds in dezelfde vorm voorkomt.

Oplossingsschema

- 1 Bereken het nieuwe aantal (of percentage) kopers van de reeds bestaande producten en het totale aantal door hen gekochte producten.
Let erop dat van de oorspronkelijke kopers van de productsoort een deel het nieuwe product gaat kopen.
- 2 Bereken het aantal (of percentage) kopers van het nieuwe product en het totale aantal door hen gekochte producten.

- 3 Bereken vervolgens de totale marktomvang (is 1 plus 2).
- 4 Bereken ten slotte het marktaandeel van het nieuwe product (is 2 gedeeld door 3).

Uitwerking

We gaan voor het gemak uit van een populatie van 100 huishoudingen.

- 1 Oorspronkelijk waren er $0,40 \times 100 = 40$ kopers. Hiervan switchen er echter 3, namelijk de helft van 6, naar het nieuwe product. Er blijven dus 37 kopers van reeds bestaande producten in de productgroep over, die samen $37 \times 8 = 296$ eenheden kopen.
- 2 Het aantal kopers van het nieuwe product is $0,06 \times 100 = 6$. Zij kopen gemiddeld 10 eenheden, dus in totaal $6 \times 10 = 60$ eenheden.
- 3 De totale marktomvang is dus $296 + 60 = 356$ eenheden.
- 4 Het marktaandeel van het nieuwe product is dus:
 $60/356 = 16,9\%$.

Commentaar

Let op: de helft van de gebruikers van het nieuwe artikel is afkomstig uit de groep bestaande gebruikers. Van de oorspronkelijke 40% gaat dus 3% af. De zinsnede: *waarbij zij eenzelfde gemiddelde hoeveelheid blijven gebruiken*, is verraderlijk. De 'overlopers' gebruikten 8 stuks per jaar en blijven die hoeveelheid kennelijk gebruiken. Maar er is ook gegeven dat de kopers van het nieuwe product (waar deze 'overlopers' ook bij horen) gemiddeld 10 stuks gebruiken. Hoe is dat te rijmen? Het valt te rijmen, indien we aannemen dat de 3% *nieuwe* gebruikers gemiddeld 12 stuks gebruiken. Dan komen we gemiddeld op de gewenste 10 uit. Maar dat is voor de berekening allemaal niet van belang. Zoals de uitwerking laat zien, gaan we voor de 6% kopers van het nieuwe product gewoon uit van het gegeven gemiddelde van 10 stuks.

Oefensommen

Nummers 31 tot en met 33.

Variant 2 Via initiële vraag, vervangingsvraag en additionele vraag

In 2023 bedroeg het aandeel van de initiële aankoopmarkt van tablets 80% van de totale markt. Senso bezat een aandeel in de initiële markt van 20%, en in de vervangingsmarkt van 15%. Er vonden geen additionele aankopen plaats.

Hoeveel bedroeg het marktaandeel van Senso in de totale markt?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*. De beide andere typen, Parfitt & Collins en die met distributiekenngetallen, vallen af omdat de trefwoorden daarvoor ontbreken (probeeraankopen, enzovoort, numerieke distributie, enzovoort).

Vervangings-
vraag

Additionele
vraag

Blijft over: secundaire vraag gedeeld door primaire vraag. In dit geval meer direct: de selectieve vraag. Het gebruik van de termen *initiële vraag*, *vervangingsvraag* en *additionele vraag* is specifiek voor deze variant. Cruciaal is daarnaast de zinsnede: *Er vonden geen additionele aankopen plaats.*

Oplossingsschema

Totale vraag

De totale vraag (vr) is altijd opgebouwd uit drie componenten:

totale vraag = initiële vraag + vervangingsvraag + additionele vraag

Bij deze variant is nog gegeven dat de additionele vraag nul is.

Als we het aandeel van een bepaalde aanbieder binnen elk van de componenten kennen, kunnen we zijn totale marktaandeel (m.a.) uitrekenen, namelijk:

$m.a. = (m.a. \times \text{initiële vraag}) + (m.a. \times \text{vervangingsvraag})$

Uitwerking

Het relatieve aandeel van de initiële vraag (iv) is direct gegeven: 80%. Aangezien er geen additionele aankopen (av) plaatsvonden (additionele vraag = 0%), moet het aandeel van de vervangingsvraag (vv) dus 20% zijn.

We stellen nu voor het gemak de totale vraag op 100.

Deze vraag is dus verdeeld als: $iv + vv + av = 80 + 20 + 0$.

Het totale marktaandeel van Senso is dan:

$m.a. = (0,20 \times 80) + (0,15 \times 20) = 16 + 3 = 19$, ofwel 19%.

Commentaar

Secundaire
vraag

Selectieve vraag

- De *secundaire vraag* is de vraag in eenheden naar een bepaald merk in een bepaalde periode.
- De *selectieve vraag* (of specifieke vraag) is de relatieve vraag naar een bepaald merk in een bepaalde periode. Dat is dus hetzelfde als het marktaandeel.
- Tot nu toe is bij deze variant gegeven dat de additionele vraag nul is. Het is echter voorstelbaar dat de initiële vraag of de vervangingsvraag op nul wordt gesteld. De berekening verloopt dan in principe op dezelfde manier.

Oefensommen

Nummers 34 tot en met 38.

Variant 3 Via subgroep die deel verbruik met dat merk dekt

Nederland telt circa 7,5 miljoen huishoudens. Jaarlijks gebruiken 2,1 miljoen huishoudens gemiddeld 12 liter gedistilleerd. Binnen de groep gedistilleerde dranken wordt het merk Franje gekocht door 600.000 huishoudens, die hiermee 50% van hun totale verbruik dekken. De

huishoudens die het merk Franje kopen gebruiken gemiddeld 10% meer gedistilleerde drank dan het gemiddelde gezin dat gedistilleerde drank koopt.

Hoe groot is het marktaandeel van het merk Franje (afgerond op 1 decimaal) in de markt van gedistilleerde drank?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*. Vanwege de tekst: *gebruiken gemiddeld 10% meer*, lijkt het in eerste instantie op Parfitt & Collins. U zoekt echter tevergeefs naar probeer- en herhalingsaankopen. Er is ook geen sprake van distributiekenngetallen. Blijft over: secundaire vraag gedeeld door primaire vraag.

De tekst: *die hiermee 50% van hun totale verbruik dekken*, is specifiek voor deze variant.

Oplossingsschema

- 1 Bereken de afzet (stuks, kg, volume) of omzet van de betreffende aanbieder (of het betreffende merk).
- 2 Bereken de totale marktomvang in volume of in geld.
- 3 Deel de afzet (of omzet) door de totale marktomvang (is 1 gedeeld door 2).

Uitwerking

- 1 Het aantal huishoudens dat dit merk koopt is bekend: 600.000. Maar hoeveel kopen zij? Twee gegevens zijn hierover bekend, te weten: alle huishoudens gebruiken gemiddeld 12 liter en deze huishoudens gebruiken gemiddeld 10% meer. Gemiddeld kopen deze huishoudens dus $1,10 \times 12$ liter = 13,2 liter. Maar dat is niet allemaal van het merk Franje! Slechts 50% van hun aankopen, 6,6 liter, betreft dat merk. Dus totale aankopen Franje:
 $600.000 \times 6,6$ liter = 3.960.000 liter.
- 2 De totale marktomvang is eenvoudiger te berekenen:
 $2,1$ miljoen $\times 12$ liter = 25,2 miljoen liter.
- 3 Dus marktaandeel Franje:
 $3.960.000 / 25.200.000 = 15,7\%$.

Commentaar

- In bovenstaand voorbeeld berekenen we in feite de breuk:

$$\frac{600.000 \times 1,10 \times 12 \times 0,50}{2.100.000 \times 12}$$

De berekening kan worden vereenvoudigd door eerst boven en onder de deelstreep de 12 en een aantal nullen weg te strepen. Zoiets kan bij dit type som altijd.

We houden dan als berekening over:

$$\frac{6 \times 1,10 \times 0,50}{21}$$

- Dit somtype zou ook beschouwd kunnen worden als een variant van de Parfitt & Collinsberekening (zie paragraaf 1.5), waarbij de tekst: *die hiermee 50% van hun totale verbruik dekken*, wordt geïnterpreteerd als 'het percentage herhalingsaankopen is 50'. De cumulatieve penetratie is dan $600.000/2.100.000 = 28,6\%$. De verbruiksintensiteit is 1,10. We krijgen dan: m.a. = $0,286 \times 0,50 \times 1,10 = 15,7\%$.
- Vergelijkbare aanduidingen als '10% meer' of '25% minder' treffen we ook bij twee andere soorten berekeningen aan, namelijk bij de selectie-indicator (zie paragraaf 3.1) en bij de Parfitt & Collinsanalyse (zie paragraaf 1.5).

Oefensommen

Nummers 39 tot en met 42.

Variant 4 Marktaandeel gegeven, afzet of omzet onbekend

In 2023 heeft de totale Nederlandse pepermuntmarkt een afzet van 24 ton. Hiervan wordt 70% (in volume) verkocht via het levensmiddelenkanaal. Tilanus BV verkoopt uitsluitend verpakte pepermunt, onder de merknaam Pepi. Dit merk is alleen verkrijgbaar via het levensmiddelenkanaal. Daar heeft het in 2023 een marktaandeel in volume van 16%. Hoe groot is in 2023 de totale pepermuntafzet van Tilanus BV?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de afzet (of omzet), terwijl van een *gegeven marktaandeel* gebruik moet worden gemaakt.

Oplossingsschema

Het normale schema dat in dit soort gevallen wordt gehanteerd, wordt nu in feite voor een deel omgedraaid.

- 1 Bereken de totale primaire vraag (in geld of volume).
- 2 Bereken de secundaire vraag (omzet of afzet) op basis van de verstrekte gegevens. In het algemeen komt dat neer op het vermenigvuldigen van de primaire vraag met het gegeven marktaandeel.

Uitwerking

- 1 De totale omvang van de pepermuntmarkt bedraagt in 2023 24 ton.
- 2 Pepi wordt alleen verkocht via het levensmiddelenkanaal. Hier heeft Pepi in 2023 een volumeaandeel van 16%. De totale pepermuntafzet binnen het levensmiddelenkanaal bedraagt:

$$0,70 \times 24 \text{ ton} = 16,8 \text{ ton.}$$

Dus de pepermuntafzet van Tilanus BV is:

$$0,16 \times 16,8 \text{ ton} = 2,688 \text{ ton.}$$

Commentaar

- Deze variant komt in verschillende vormen voor, waardoor herkenning soms lastig is. Essentieel is dat een gegeven *marktaandeel* bij de berekening gebruikt moet worden.
- Een toevoeging aan bovenstaand voorbeeld zou bijvoorbeeld kunnen zijn: Tilanus BV verkoopt ook nog losse pepermunt. Gevraagd zou dan kunnen worden wat de totale afzet aan pepermunt van Tilanus BV is, indien de verpakte pepermunt daar 80% van de totale pepermuntafzet uitmaakt. In dat geval moet de uitkomst van 2,688 ton nog worden vermenigvuldigd met 100/80. De totale pepermuntafzet van Tilanus BV wordt dan 3,36 ton.

Oefensommen

Nummers 43 en 44.

1.5 Marktaandeel: Parfitt & Collins

Voor een nieuw product beschikt een bepaalde onderneming over een aantal marktonderzoeksgegevens. Deze gegevens zijn:

- de koopintentie is 2,9 op een vijfpuntsschaal;
- de geholpen bekendheid wordt 70%;
- de cumulatieve penetratie wordt 25%;
- de zapfactor van de tv-commercial is 140;
- het herhalingspercentage wordt 30%;
- de gebruiksintensiteit is 1.

Hoeveel zal, naar verwachting, het marktaandeel uiteindelijk bedragen?

Parfitt & Collins-
berekening

Cumulatieve
penetratie

Herhalings-
aankopen

Gebruiks-
intensiteit

Testmarkt

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*. Alle drie de ingrediënten die voor een Parfitt & Collinsberekening nodig zijn, zijn aanwezig, te weten: de *cumulatieve penetratie* (= percentage probeeraankopen), het *percentage herhalingsaankopen* en de *gebruiksintensiteit*.

Oplossingsschema

Het ('uiteindelijk') marktaandeel (m.a.) wordt geschat op basis van gegevens die (meestal) uit een testmarkt worden verkregen. De formule luidt:

$$\text{m.a.} = \text{cumulatieve penetratie} \times \% \text{ herhalingsaankopen} \times \text{verbruiksintensiteit}$$

Uitwerking

Het marktaandeel is:

$$0,25 \times 0,30 \times 1 = 7,5\%.$$

Commentaar

Verbruiks-
intensiteit

Gebruiks-
intensiteit

Trials

Repeats

Trial-to-repeat
ratio

- De termen *verbruiksintensiteit* en *gebruiksintensiteit* worden door elkaar gebruikt en betekenen hetzelfde. De term *verbruiksintensiteit* is juist.
- De *verbruiksintensiteit* kan een indicatie zijn van de mate waarin in een bepaalde markt de verzadigingsfase bereikt is. In het kader van de communicatiestrategie is deze maat van belang bij de vraag of het zin heeft zich te richten op het verhogen van deze intensiteit.
- De begrippen *percentage probeeraankopen* en *cumulatieve penetratie* betekenen hetzelfde. In het Engels heet het: *trials*. Voor *herhalingsaankopen* staat in het Engels *repeats*.
- Het percentage *herhalingsaankopen* wordt ook wel de *trial-to-repeat ratio* genoemd.
- Als de *verbruiksintensiteit* is gebaseerd op *bestedingen*, heeft het marktaandeel betrekking op *omzet* (geld dus).
- De *verbruiksintensiteit* wordt vaak *indirect* gegeven. Er staat dan bijvoorbeeld: 'De gebruikers van dit merk verbruiken 20% meer dan gemiddeld'. De *verbruiksintensiteit* is dan 1,2. Als er staat: '... 25% minder dan gemiddeld', is de *verbruiksintensiteit* 0,75.
- De Parfitt & Collinsberekening wordt meestal toegepast op gegevens uit een *testmarkt*.
- De in paragraaf 1.4 besproken variant 3 (zie daar) zou ook kunnen worden beschouwd als een variant van de Parfitt & Collinsberekening.

Oefensommen

Nummers 45 tot en met 47.

Variant 1 Berekenen gebruiksintensiteit

Als resultaat van een onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de aftershavemarkt in een bepaald gebied:

- aftershave wordt door 800.000 consumenten gekocht;
- deze consumenten kopen tezamen per jaar 3.200.000 flacons aftershave;
- van het merk 'Kinfris', behorende tot de productgroep aftershave, worden 600.000 flacons per jaar verkocht;
- dit aantal wordt verbruikt door 120.000 kopers die geen andere aftershave gebruiken dan 'Kinfris'.

Hoeveel bedraagt de gebruiksintensiteit voor het merk 'Kinfris' in het desbetreffende gebied? (Alle flacons hebben hetzelfde aantal ml inhoud.)

Gebruiks-
intensiteit*Herkenning*

Gevraagd wordt naar de *gebruiksintensiteit*. Dan dient direct te worden gedacht aan de Parfitt & Collinsberekening. In dit geval is het kennen en toepassen van de *definitie* van 'gebruiksintensiteit' echter al voldoende.

Oplossingsschema

De *gebruiksintensiteit* is: het gemiddelde gebruik van de kopers van het onderhavige merk, gedeeld door het gemiddelde gebruik van alle kopers van de betreffende productsoort.

Uitwerking

Gemiddeld gebruik 'Kinfris':

$600.000 \text{ flacons} / 120.000 \text{ kopers} = 5 \text{ flacons per koper.}$

Gemiddeld gebruik alle aftershavekopers:

$3.200.000 \text{ flacons} / 800.000 \text{ kopers} = 4 \text{ flacons per koper.}$

Dus *gebruiksintensiteit* 'Kinfris' is:

$5 \text{ flacons} / 4 \text{ flacons} = 1,25.$

Commentaar

In dit geval volstaat het toepassen van de *definitie* van 'gebruiksintensiteit'. Net als bij andere formules zijn er in principe echter net zo veel varianten mogelijk als er variabelen in de formule voorkomen. Steeds moet dan één van de in de formule voorkomende variabelen worden berekend, terwijl de overige gegeven zijn.

Oefensommen

Nummers 48 tot en met 50.

Variant 2 Berekeningen met behulp van de verbruiksintensiteit

De *gebruiksintensiteit* van het merk Pablo bedraagt 1,3. Pablo behoort tot een productgroep waarvan op jaarbasis 900.000 eenheden worden verkocht. Deze 900.000 eenheden worden door 600.000 consumenten gekocht. Het aantal gebruikers van Pablo bedraagt 50.000. Hoeveel bedraagt het aantal verkochte eenheden Pablo per jaar?

Herkenning

De *verbruiksintensiteit* van een bepaald merk is gegeven alsmede het *totaalverbruik* van de desbetreffende productsoort. Er wordt gevraagd naar de afzet van dat merk.

Oplossingsschema

- 1 Bereken het gemiddelde verbruik per koper van de desbetreffende productgroep en vermenigvuldig dat met de gegeven *verbruiksintensiteit*. Dat is dan het gemiddeld verbruik per koper van het genoemde merk.

- 2 Vermenigvuldig dit gemiddelde verbruik met het aantal kopers van dat merk.

Uitwerking

- 1 Het gemiddelde verbruik van de kopers van de onderhavige productgroep is: $900.000/600.000 = 1,5$ eenheid per jaar. De kopers van Pablo kopen 1,3 keer zoveel, dus gemiddeld $1,3 \times 1,5 = 1,95$ eenheden.
- 2 Het totaal aantal verkochte eenheden is dus $50.000 \times 1,95 = 97.500$.

Commentaar

Er zijn op basis van een gegeven verbruiksintensiteit van een bepaald merk nog diverse andere vraagstellingen mogelijk. In alle gevallen dient echter eerst het gemiddelde verbruik van de kopers van dat merk te worden berekend. Zie de oefensommen.

Oefensommen

Nummers 51 tot en met 53.

1.6 Relatief marktaandeel: de BCG-matrix

De markt van platte televisieschermen is duidelijk een groeimarkt, de vraag neemt jaarlijks met zo'n 15% toe. Binnen deze markt zien we enkele belangrijke spelers. Samsam, met een marktaandeel van 22% is de grootste. De twee volgende grote aanbieders zijn GL en Akker, met een marktaandeel van respectievelijk 18 en 15%.

Wat is het relatief marktaandeel van respectievelijk Samsam, GL en Akker?

Herkenning

Gevraagd wordt naar het *relatief marktaandeel*.

Oplossingsschema

Deel het marktaandeel van de desbetreffende aanbieder door dat van de grootste aanbieder in de markt.

Het relatief marktaandeel van de grootste in de markt zelf is zijn marktaandeel, gedeeld door dat van de tweede grootste in de markt.

Uitwerking

Het relatief marktaandeel van Samsam is: $22\% / 18\% = 1,22$

Het relatief marktaandeel van GL is: $18\% / 22\% = 0,82$

Het relatief marktaandeel van Akker is: $15\% / 22\% = 0,68$

Relatief
marktaandeel

Commentaar

BCG-matrix

- Merk op dat achter het relatief marktaandeel geen procentteken staat. Iets dergelijks zien we ook bij de *verbruiksintensiteit* en bij de *selectie-indicator* (zie elders).
- Het begrip relatief marktaandeel speelt een rol in de zogenoemde BCG-matrix (Boston Consulting Group). Binnen deze matrix worden vier cellen onderscheiden, op basis van relatief marktaandeel enerzijds en marktgroei anderzijds. Bij het relatief marktaandeel ligt de grens tussen 'meer dan 1' en 'minder dan 1'. Bij de marktgroei wordt een onderscheid gemaakt tussen 'hoge groei' en 'lage groei'. In het algemeen wordt hierbij als omslagpunt 10% genomen.
- Merk op dat slechts één aanbieder een relatief marktaandeel groter dan 1 kan hebben.
- Binnen de BCG-matrix kennen we Stars (hoge marktgroei, relatief marktaandeel > 1), Question Marks, ook wel Problem Child genoemd (hoge marktgroei, relatief marktaandeel < 1), Cash Cows (lage marktgroei, relatief marktaandeel > 1) en Dogs (lage marktgroei, relatief marktaandeel < 1).

Stars

Question Marks

Problem Child

Cash Cows

Dogs

Oefensommen

Nummers 54 en 55.

1.7 Inkomenselasticiteit van de vraag

Het gemiddelde inkomen is in 2024 met 2% gestegen ten opzichte van 2021. De afzet van een bepaald type laptop is toegenomen van 10.000 in 2021 tot 11.000 in 2024. De productie is in deze periode toegenomen van 10.000 tot 12.000 stuks.

Indien ervan uitgegaan mag worden, dat deze veranderingen een gevolg zijn van de toegenomen inkomens in 2024, hoe groot is dan de inkomenselasticiteit van de vraag voor dit type laptop?

Herkenning

Inkomens-
elasticiteit van
de vraag

Er wordt gevraagd naar de *inkomenselasticiteit van de vraag*.

Oplossingsschema

De formule luidt:

$$I_{ev} = \frac{\Delta Q / Q_{oud}}{\Delta I / I_{oud}}$$

waarbij:

$$\Delta Q = Q_{nieuw} - Q_{oud}$$

$$\Delta I = I_{nieuw} - I_{oud}$$

$$Q = \text{vraag}$$

$$I = \text{inkomen}$$

Uitwerking

De formule van de inkomenselasticiteit invullen:

$$I_{ev} = \frac{\Delta Q/Q_{oud}}{\Delta I/I_{oud}} = \frac{+1.000/10.000}{+2\%} = \frac{+10\%}{+2\%} = +5$$

Commentaar

- Op grond van de inkomenselasticiteit kunnen we bepalen of we te maken hebben met inferieure, noodzakelijke of luxe producten. Wat gaat de vraag doen bij bepaalde macro-economische ontwikkelingen? Welk distributiekanaal past bij dit product?
- Het gegeven dat de productie is toegenomen van 10.000 stuks tot 12.000 stuks, is overbodig en speelt bij de berekening geen rol. De variabele 'productieomvang' komt immers in de formule niet voor.
- De inkomenselasticiteit van de vraag is: de relatieve verandering van de gevraagde hoeveelheid van een bepaald goed, gedeeld door de relatieve verandering van het inkomen (van de vrager).
- Merk op, dat achter de elasticiteit geen procentteken staat! Het is een verhoudingsgetal.
- Noteer bij het invullen van de formule ook altijd het *teken* bij de verandering (plus of min)!
- Bij een inkomenselasticiteit van groter dan +1 spreekt men van *luxe goederen*, tussen 0 en +1 van *noodzakelijke goederen* en bij kleiner dan 0 van *inferieure goederen*.
- Het kan ook voorkomen dat de *inkomenselasticiteit gegeven* is en dat bijvoorbeeld gevraagd wordt naar de vraagverandering (de prijsverandering moet dan ook gegeven zijn). Bedenk dan dat de elasticiteit de verhouding weergeeft tussen de verandering 'boven' en 'onder' de streep. Als bijvoorbeeld als inkomenselasticiteit gegeven is +3, dan is de vraagverandering 3 keer zo groot (positief) als de inkomensverandering. Bij een gegeven inkomensverandering van +2% is de vraagverandering dan dus +6%.

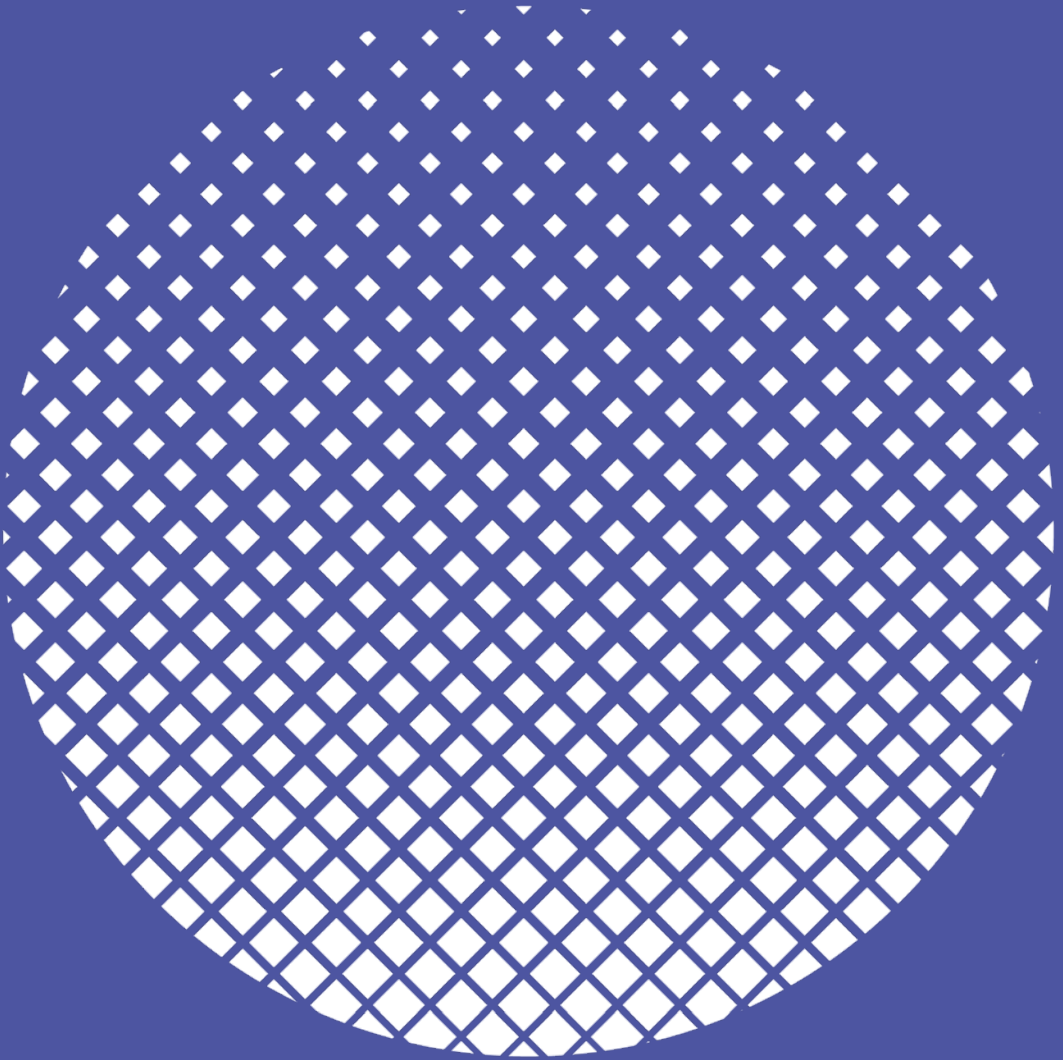
Inkomens-
elasticiteit van
de vraag

Luxe goederen
Noodzakelijke
goederen

Inferieure
goederen

Oefensommen

Nummers 56 tot en met 59.



Product

2

2.1 Kruiselingse prijselasticiteit 38

2.1 Kruiselingse prijselasticiteit

Ten gevolge van een stijging in de prijs van melkchocola van € 1 naar € 1,08 per tablet wordt een stijging in de afzet van pure chocola van 10% waargenomen.

Hoe groot is de kruiselingse elasticiteit?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kruiselingse elasticiteit* (van de vraag). We kennen geen andere kruiselingse elasticiteit.

Oplossingsschema

De formule luidt:

$$K_{r_{el}} = \frac{\Delta Q_b / Q_b}{\Delta P_a / P_a}$$

waarbij:

ΔQ_b = de verandering in de afgezette hoeveelheid van artikel b

Q_b = de oorspronkelijke afgezette hoeveelheid van artikel b

ΔP_a = de verandering in de prijs van artikel a

P_a = de oorspronkelijke prijs van artikel a

Uitwerking

Invullen in de formule:

$$\frac{\Delta Q_b / Q_b}{\Delta P_a / P_a} = \frac{+10\%}{(1,08 - 1,00) / 1,00} = \frac{+10\%}{+8\%} = +1,25$$

Commentaar

Kruiselingse
prijselasticiteit

- De kruiselingse prijselasticiteit is: de relatieve verandering in de gevraagde *hoeveelheid* van het *ene* goed, gedeeld door de relatieve verandering in de *prijs* van het *andere* goed. Ook wel genoemd: de *kruisprijselasticiteit* van de vraag.

Kruisprijs-
elasticiteit van
de vraag

- Merk op dat achter de elasticiteit geen procentteken staat! Het is een verhoudingsgetal.
- Noteer bij het invullen van de formule ook altijd het *teken* bij de verandering (plus of min)!

Substitutie-
goederen

- Is de kruiselingse elasticiteit groter dan 0, dan is er sprake van *substitutiegoederen*, is ze kleiner dan 0, dan is er sprake van *complementaire goederen*. Bij een kruisprijselasticiteit van (ongeveer) 0 is er sprake van *indifferente goederen*: de gevraagde hoeveelheid van het ene product (bijvoorbeeld kaas) reageert niet op een verandering in de prijs van het andere product (bijvoorbeeld stropdassen).

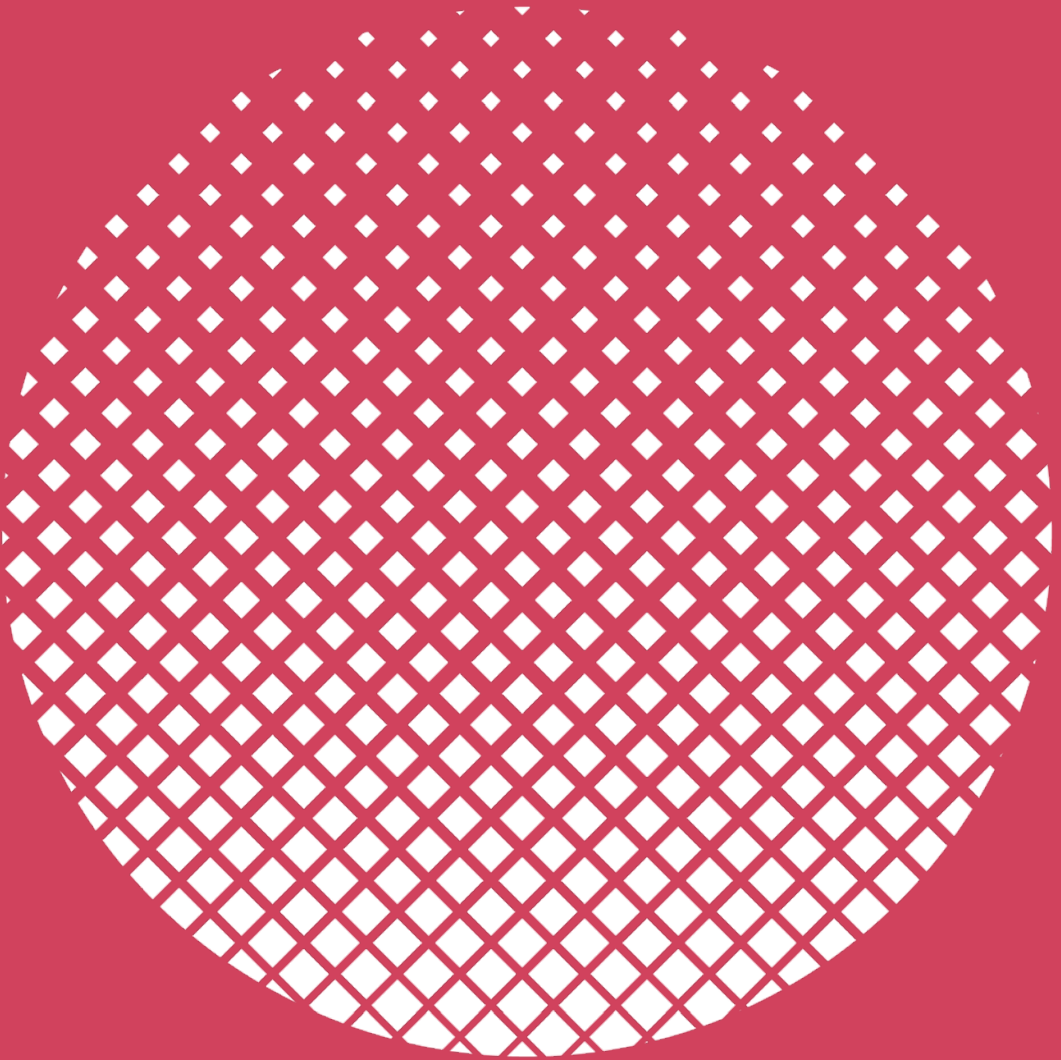
Complementaire
goederen

Indifferente
goederen

- Het kan ook voorkomen dat de *kruiselingse prijselasticiteit gegeven* is en dat bijvoorbeeld gevraagd wordt naar de verandering in de vraag naar goed B (de verandering in de prijs van goed A moet dan ook gegeven zijn). Bedenk dan dat de elasticiteit de verhouding weergeeft tussen de verandering 'boven' de streep en de verandering 'onder' de streep. Wanneer bijvoorbeeld als kruiselingse prijselasticiteit gegeven is +4, dan is de verandering in de vraag naar goed B 4 keer zo groot (positief) als de verandering in de prijs van goed A. Bij een gegeven verandering in de prijs van goed A van +2% is de verandering in de vraag naar goed B dan dus +8%.

Oefensommen

Nummers 60 tot en met 65.



Distributie

3

- 3.1 Distributiekenngetallen 42
 - Numerieke distributie berekenen op basis van de definitie 44
 - Variant: Numerieke distributie berekenen op een andere manier 45
 - Marktbereik (gewogen distributie) 46
 - Selectie-indicator 47
 - Omzetaandeel, afzetaandeel 48
 - Marktaandeel 49
 - Servicegraad 50
- 3.2 Het distributiediagram 51
- 3.3 Direct Product Profit, schaprendement 53
- 3.4 Vloerproductiviteit 54

3.1 Distributiekenngetallen

Distributie-
kenngetallen

Algemeen

Bij dit type vraagstukken worden verschillende kengetallen berekend die te maken hebben met de distributiesituatie.

Er zijn in totaal 5 kengetallen:

- 1 De numerieke distributie
- 2 Het markt bereik
- 3 De selectie-indicator
- 4 Het omzetaandeel
- 5 Het marktaandeel

- 1 De formule voor de numerieke distributie is:

$$\text{numerieke distributie} = \frac{\text{aantal distribuanten van het merkartikel X}}{\text{aantal distribuanten van productklasse p} \times 100\%}$$

- 2 De formule voor het markt bereik is:

$$\text{markt bereik} = \frac{\text{omzet in productklasse P van de distribuanten die merk M voeren}}{\text{omzet in productklasse P van alle distribuanten} \times 100\%}$$

- 3 De formule voor de selectie-indicator is:

$$\text{selectie-indicator} = \frac{\text{markt bereik}}{\text{distributiespreiding}}$$

- 4 De formule voor het omzetaandeel is:

$$\text{omzetaandeel} = \frac{\text{omzet van het merk M}}{\text{omzet van de productklasse P bij de distribuanten die merk M voeren} \times 100\%}$$

- 5 De formule voor het marktaandeel is:

$$\text{marktaandeel} = MB \times OA$$

waarbij:

DS = distributiespreiding (of: numerieke distributie, ongewogen distributie)

MB = markt bereik (of: gewogen distributie)

MB/DS = selectie-indicator (of: SI)

OA = omzetaandeel of afzetaandeel

Ongewogen
distributie

Distributie- spreiding	De <i>distributiespreiding</i> is het aantal verkooppunten van een bepaald goed (merk), gedeeld door het totaal mogelijke aantal verkooppunten. Het totale mogelijke aantal verkooppunten wordt hierbij gelijkgesteld aan het totale aantal verkooppunten dat de betreffende productsoort verkoopt. Zijn we bijvoorbeeld geïnteresseerd in de numerieke distributie van een bepaald biermerk, dan is het totale mogelijke aantal verkooppunten het huidige aantal verkooppunten waar bier (van welk merk dan ook) verkocht wordt. In plaats van het begrip <i>distributiespreiding</i> worden soms ook de begrippen numerieke distributie of ongewogen distributie gehanteerd.
Numerieke distributie	De <i>numerieke distributie</i> heeft altijd betrekking op het <i>aantal</i> winkels (verkooppunten).
Gewogen distributie	De <i>gewogen distributie</i> (het markt bereik) is de totale afzet of omzet van de wederverkopers van een bepaald merk in de betreffende productsoort, gedeeld door de totale omzet in die productsoort. We zouden het markt bereik daarom ook kunnen omschrijven als: het marktaandeel van de betreffende wederverkopers in de betreffende productsoort.
Markt bereik Wederverkopers Marktaandeel	De <i>gewogen distributie</i> kan dus zowel op de <i>afzet</i> (aantal, kilo's, enzovoort) als op de <i>omzet</i> (geld) betrekking hebben. Ook het berekende <i>marktaandeel</i> kan betrekking hebben op afzet of omzet.
Selectie- indicator	De <i>selectie-indicator</i> geeft aan in hoeverre de winkels die het onderhavige merk in het assortiment hebben, in de betreffende productsoort meer of minder verkopen dan gemiddeld (dat wil zeggen, het gemiddelde van <i>alle</i> winkels die de betreffende productsoort verkopen).
Omzet- of afzetaandeel	Het <i>omzet- of afzetaandeel</i> is de omzet of afzet van het desbetreffende <i>merk</i> bij de wederverkopers, gedeeld door de <i>totale</i> omzet of afzet bij die wederverkopers in de betreffende <i>productsoort</i> . Het omzetaandeel van een bepaald biermerk is dus de omzet in dat merk, gedeeld door de totale bieromzet <i>bij de desbetreffende wederverkopers</i> . We kunnen het dus ook beschouwen als het <i>marktaandeel</i> van dat merk <i>bij de wederverkopers</i> van dat merk.

Opmerkingen

- Bij een som met distributiekengetallen komt het vaak voor dat er 'overbodige' gegevens worden verstrekt.
- Calculaties met distributiekengetallen komen (ook) nogal eens voor bij (mini)cases. De in de formule in te vullen gegevens zitten dan vaak her en der 'verstopt' in de tekst. Weet dan, waar u naar zoeken moet!
- Het is op het examen enkele malen voorgekomen dat de distributiekengetallen niet aan een bepaalde productgroep, maar aan een bepaalde *groep* detaillisten werd gekoppeld, waarbij naar hun *totale* omzet werd gekeken.

- De distributiekenngetallen spelen een belangrijke rol bij onder andere de volgende vragen: haal ik mijn distributiedoelstellingen? Moet ik mijn distributiebeleid aanpassen? Moet ik proberen mijn product via een groter aantal winkels te verkopen (numerieke distributie) of moet ik proberen meer te verkopen via de winkels die mijn product nu al verkopen (verhogen omzetaandeel)? Of via grotere winkels (markt bereik)?

Numerieke distributie berekenen op basis van de definitie

In een bepaald gebied zijn 3.200 winkels die alcoholvrij bier verkopen. Hiervan voeren er 2.560 het merk Grolleken. De 3.200 winkels verkopen 600.000 flesjes alcoholvrij bier. In de genoemde 2.560 winkels worden 400.000 flesjes Grolleken verkocht.

Wat is de distributiespreiding (= ongewogen distributie) van Grolleken in dat gebied?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *distributiespreiding/ongewogen distributie/numerieke distributie*.

Oplossingsschema

De formule voor de numerieke distributie is:

$$\text{numerieke distributie} = \frac{\text{aantal distribuanten van het merkartikel X}}{\text{aantal distribuanten van productklasse}} \times 100\%$$

Uitwerking

In dit geval zijn gegeven (in de volgorde waarin ze in de opgave voorkomen): het totale aantal verkooppunten van alcoholvrij bier (3.200), het aantal verkooppunten dat Grolleken verkoopt (2.560). We hanteren de definitie van numerieke distributie:

$$DS = 2.560/3.200 = 80\%.$$

Commentaar

- Dit is een voorbeeld van een type som waarbij het kennen en toepassen van een definitie al volstaat.

Oefensommen

Nummers 66 tot en met 68.

Variant Numerieke distributie berekenen op een andere manier

De rijwielhandel Speedy G. verkoopt in een bepaald jaar 45.000 merkfietsen via het kanaal van de vakhandel. Speedy G. verkoopt via 500 vakhandelaren/distributiepunten. Daarnaast verkoopt Speedy G. 20.000 merkloze fietsen via het branchevreemde kanaal. Speedy G. verkoopt via 80 branchevreemde detaillisten/distributiepunten. De distributiespreiding (= ongewogen distributie) van Speedy G. in het kanaal van de vakhandel is 25%, terwijl de distributiespreiding in beide kanalen gezamenlijk 20% bedraagt.

Hoeveel bedraagt de distributiespreiding van Speedy G. in het branchevreemde kanaal (percentage afronden op één decimaal)?

3

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *distributiespreiding (ongewogen distributie, numerieke distributie)*. Deze kan echter niet berekend worden op basis van de definitie.

Oplossingsschema

Voor deze variant kan geen vast oplossingschema worden gegeven. In dit vraagstuk is sprake van verschillende kanalen en verschillende daarbij behorende numerieke distributies. Het ligt daarom voor de hand dat de vraag opgelost moet worden door deze gegevens op een of andere manier te combineren.

Uitwerking

Eerst zetten wij de verstrekte distributiegegevens in een overzichtelijk schema.

Kanaal	Aantal wederverkopers	Numerieke distributie	Totaal aantal distribuanten
Vakhandel	500	25%	.
Branchevreemd	80	.	.
Totaal	.	20%	.

De lege plekken in bovenstaand schema kunnen nu op grond van deze vier gegevens worden ingevuld (in het schema hierna staat de volgorde van de berekeningen aangegeven). Merk op dat het aantal verkochte fietsen hierbij niet van belang is!

<i>Kanaal</i>	<i>Aantal wederverkopers</i>	<i>Numerieke distributie</i>	<i>Totaal aantal distributeuten</i>
Vakhandel	500	25%	2000 ¹
Branchevreemd	80	8,9% ⁵	900 ⁴
Totaal	580 ²	20%	2900 ³

- ¹ Het totale aantal distributeuten in de vakhandel is:
 $100/25 \times 500 = 2.000$.
- ² Het totale aantal wederverkopers (580) is de som van het aantal wederverkopers bij de vakhandel en bij het branchevreemde kanaal.
- ³ Het totale aantal distributeuten is:
 $100/20 \times 580 = 2.900$.
- ⁴ Het totale aantal distributeuten in het branchevreemde kanaal bedraagt:
 $2.900 - 2.000 = 900$.
- ⁵ De distributiespreiding in het branchevreemde kanaal bedraagt dus:
 $80/900 = 8,9\%$.

Commentaar

Voor deze variant zijn nogal wat verschillende alternatieven te bedenken, waarvoor niet bij voorbaat een vast oplossingschema kan worden gegeven. Zie de oefensommen.

Oefensommen

Nummers 69 en 70.

Marktbereik (gewogen distributie)

De frisdrank Olet wordt verkocht door 40% van de potentiële verkooppunten. Bij die 40% heeft Olet een aandeel in de totale frisdrankomzet van 20%. De verkooppunten met Olet verkopen gemiddeld 10% meer frisdrank dan de totale gemiddelde frisdrankomzet per verkooppunt. Hoeveel bedraagt op basis van deze gegevens het marktbereik (= gewogen distributie)?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het *marktbereik*.

Oplossingschema

De formule voor het marktbereik is:

$$\text{marktbereik} = \frac{\text{omzet in productklasse P van de distributeuten die merk M voeren}}{\text{omzet in productklasse P van alle distributeuten} \times 100\%}$$

Uitwerking

In dit geval zijn gegeven (in de volgorde waarin ze in de opgave voorkomen): numerieke distributie (DS), omzetaandeel (OA) en de selectie-indicator (MB/DS).

Gevraagd wordt MB. De gegevens die nodig zijn om de formule van het markt bereik in te vullen ontbreken. Wel gegeven is: selectie-indicator (MB/DS) = 1,10, want de betreffende verkooppunten verkopen 10% meer frisdrank dan gemiddeld (zie ook hieronder bij *Selectie-indicator*).

Ook is gegeven: de numerieke distributie (DS) = 40%.

Met behulp van deze twee kengetallen kan het markt bereik (MB) worden berekend:

$$MB = MB/DS \times DS = 1,10 \times 40\% = 44\%.$$

Commentaar

- Merk op dat in bovenstaand voorbeeld het gegeven omzetaandeel (20%) voor de berekening overbodig is.
- Soms is het markt bereik ook te berekenen als: het marktaandeel van de betreffende wederverkopers in de betreffende productsoort.

Oefensommen

Nummers 71 tot en met 75.

Selectie-indicator

In 6.000 winkels worden schooltassen verkocht. De totale omzet in schooltassen bedraagt € 3 miljoen. Leren schooltassen worden verkocht in 2.000 winkels. De totale omzet in schooltassen bij de winkels die leren schooltassen verhandelen bedraagt € 2 miljoen. De omzet in leren schooltassen (in consumentenprijzen) bedraagt € 1,75 miljoen. Wat is de selectie-indicator voor leren schooltassen?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *selectie-indicator*.

Oplossingsschema

De formule voor de selectie-indicator is:

$$\text{selectie-indicator} = \frac{\text{markt bereik}}{\text{distributiespreiding}}$$

Uitwerking

In dit geval zijn DS en MB indirect gegeven:

$$DS = 2.000/6.000 = 33,3\%.$$

$$MB = \text{€ } 2 \text{ miljoen} / \text{€ } 3 \text{ miljoen} = 66,7\%.$$

$$\text{Dus } MB/DS = 66,6\% / 33,3\% = 2.$$

Commentaar

- We kunnen de situatie in het voorbeeld als volgt omschrijven. Leren schooltassen worden verkocht bij een derde van de daarvoor in aanmerking komende winkels, maar die winkels hebben twee derde van de markt in handen. Deze schooltassen worden dus bij relatief 'grote' winkels verkocht ('groot' wat betreft omzet in schooltassen).
- De selectie-indicator wordt soms rechtstreeks gegeven, maar het komt ook voor dat deze uit de tekst moet worden afgeleid. Wordt bijvoorbeeld vermeld dat de winkels (die een bepaald merk verkopen) in de betreffende productsoort 20% *meer* verkopen dan gemiddeld, dan is de selectie-indicator 1,20. Bij 30% *minder* dan gemiddeld is die 0,70, enzovoort. Vergelijk in dit verband de *verbruiksintensiteit* bij de Parfitt & Collinsberekening.
- De selectie-indicator kan ook worden berekend als de gemiddelde omzet (of afzet) van de betreffende productsoort bij de wederverkopers, gedeeld door de gemiddelde omzet (of afzet) van de betreffende productsoort bij *alle* verkopers.

In dit voorbeeld: de gemiddelde omzet in schooltassen bij de 2.000 wederverkopers van WK-schooltassen is € 2 miljoen/2.000 = € 1.000. De gemiddelde omzet in schooltassen bij alle 6.000 winkels die schooltassen verkopen, is € 3 miljoen/6.000 = € 500. De selectie-indicator is dus € 1.000/€ 500 = 2.

Oefensommen

Nummers 76 tot en met 79.

Omzetaandeel, afzetaandeel

In een bepaalde markt is de omzet in shampoo – in consumentenprijzen – € 180 miljoen. Deze omzet wordt gerealiseerd via 8.500 verkooppunten. De omzet van het merk Willemien – eveneens in consumentenprijzen – is € 12 miljoen. De omzet van het merk Willemien wordt gerealiseerd via 2.550 verkooppunten. De omzet in shampoo in deze 2.550 verkooppunten is € 72 miljoen.
Wat is het omzetaandeel van Willemien?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het *omzetaandeel*.

Oplossingsschema

De formule voor het omzetaandeel is:

$$\text{omzetaandeel} = \frac{\text{omzet van het merk M}}{\text{omzet van de productklasse P bij de distribuanten die merk M voeren} \times 100\%}$$

Uitwerking

De omzet van Willemien is € 12 miljoen.

De totale omzet in de productsoort (shampoo) bij de wederverkopers van Willemien is € 72 miljoen.

Het omzetaandeel (OA) is dus:

€ 12 miljoen/€ 72 miljoen = 16,7%.

Commentaar

Omzet- of
afzetaandeel

Het omzet- of afzetaandeel van een merk bij de wederverkopers kan worden beschouwd als het *marktaandeel* van dat merk *bij de wederverkopers*.

Oefensommen

Nummers 80 tot en met 82.

Marktaandeel

Het merk Marcello wordt gekocht door 15% van de huishoudens. Het merk is verkrijgbaar bij 60% van de relevante verkooppunten en maakt daar gemiddeld 20% van de totale productgroep uit. De verkooppunten waar het merk Marcello verkrijgbaar is, verkopen 20% meer dan de gemiddelde omzet van de totale productgroep binnen de winkel. Wat is het marktaandeel van het merk Marcello?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marktaandeel*. De Parfitt & Collinsberekening valt af, omdat de daarvoor benodigde gegevens ontbreken (cumulatieve penetratie, herhalingsaankopen, verbruiksintensiteit). Ook de methode van de secundaire vraag, gedeeld door primaire vraag, valt af, vanwege het ontbreken van de daarbij benodigde gegevens. Wel zijn er voor de berekening van het marktaandeel voldoende distributiegegevens beschikbaar.

Oplossingsschema

Afhankelijk van de verstrekte gegevens gebruiken we:

marktaandeel = $MB \times OA$

of

marktaandeel = $DS \times MB/DS \times OA$

NB: wanneer de distributiespreiding wordt vermenigvuldigd met de selectie-indicator is de uitkomst daarvan het markt bereik.

Uitwerking

In dit geval zijn gegeven: de numerieke distributie a van Marcello (60%), het omzetaandeel OA (20%) en de selectie-indicator MB/DS (1,2; want de

verkooppunten van Marcello hebben in de productgroep een 20% hogere omzet dan gemiddeld).

We gebruiken dus de *linkerformule* en krijgen:

$$\text{marktaandeel} = 0,60 \times 1,2 \times 0,20 = 14,4\%.$$

Commentaar

- Merk op dat het gegeven: *Marcello wordt gekocht door 15% van de huishoudens* geen enkele rol speelt.
- Het marktaandeel kan in principe zowel naar omzet (geld) als naar volume berekend worden. Indien alleen wordt gevraagd naar 'het marktaandeel', ga er dan van uit dat het marktaandeel in *geld* bedoeld wordt. Het berekenen van het marktaandeel in *volume* is dan trouwens meestal ook niet mogelijk.

Hierbij overigens ten overvloede nogmaals de waarschuwing dat een marktaandeel in *geld* of *volume* altijd een *percentage* is (dus nooit '€500.000' of '2 miljoen liter').

- Er kunnen sommen voorkomen die zo veel gegevens bevatten, dat het marktaandeel zowel met behulp van distributiekengetallen als met behulp van de methode van de secundaire vraag, gedeeld door de primaire vraag, kan worden berekend. Zie hiervoor de oefensommen.

Oefensommen

Nummers 83 tot en met 88.

Servicegraad

Een winkelier in de Amsterdamse Jordaan importeert al jaren de bekende schapenkaas Manchego uit de regio La Mancha in Spanje. Wekelijks ontvangt deze winkelier uit Spanje drie van deze kazen van ongeveer 1.100 gram per stuk. Hij verkoopt gemiddeld zo'n 2.900 gram manchego per week. Hij heeft er altijd minstens 2 kilo van op voorraad. Wat is de servicegraad voor dit product?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de servicegraad.

Oplossingsschema

Bepaal de hoeveelheid (in stuks of anderszins) die in de desbetreffende periode (gemiddeld) geleverd moet worden (A).

Bepaal de hoeveelheid die in de desbetreffende periode (minimaal) in voorraad is (B).

Deel beide aantallen op elkaar (B/A) en druk de uitkomst uit in een percentage.

Uitwerking

In een week moet (gemiddeld) geleverd worden: 2.900 gram.
In een week zijn er minimaal 1.900 stuks op voorraad.
De servicegraad is dus: $(1.900/2.000) \times 100\% = 95\%$.

Commentaar

De servicegraad kan op verschillende manieren worden gedefinieerd. In principe heeft de servicegraad te maken met de snelheid en betrouwbaarheid waarmee een leverancier in staat is om bestellingen af te werken.

Oefensommen

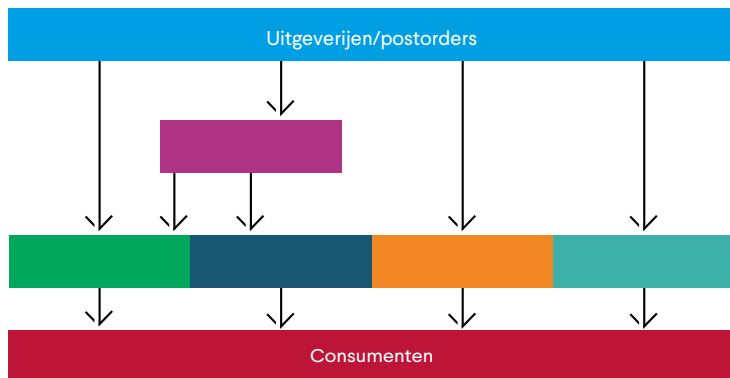
Nummer 89.

3.2 Het distributiediagram

Distributiediagram

In Nederland werden in 2010 in totaal 26,3 miljoen boeken verkocht. Van dit aantal werd het grootste deel, 16,3 miljoen, verkocht via de boek- en kantoorboekhandel. Via de overige kanalen was de verkoop als volgt (in stuks): boekenclubs 4,2 miljoen, boekenpostorder 1,6 miljoen en 'overige' 4,2 miljoen. Bij de boek- en kantoorboekhandel is voornamelijk sprake van indirecte distributie via het lange kanaal (70% van de totale afzet). De boekenclubs betrekken hun boeken rechtstreeks van de uitgevers. De helft van de boekenpostorderafzet wordt gerealiseerd met eigen producten, de andere helft wordt rechtstreeks betrokken van de uitgevers. De 'overige' verkooppunten betrekken hun boeken uitsluitend via de grossiers.

Vul het hierna volgende distributiediagram voor de Nederlandse uitgevers op de Nederlandse markt in. Geef de participanten aan en geef de goederenstroom in aantallen (afronden op één cijfer achter de komma).



Herkenning

Er wordt gevraagd een *distributiediagram* in te vullen.

Oplossingsschema

Er zijn twee mogelijkheden.

Goederen-
stromen

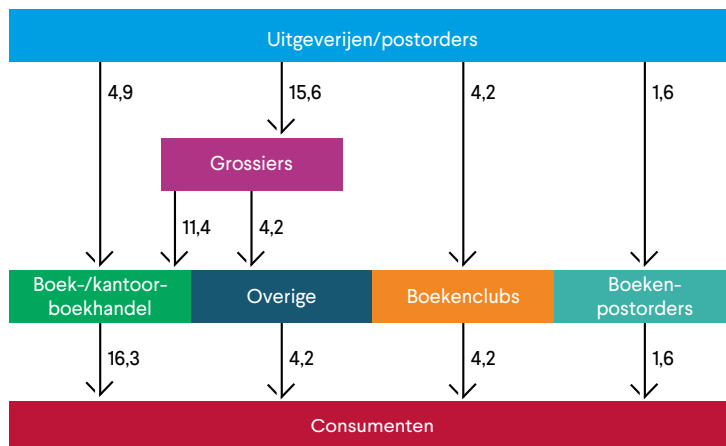
1 Het distributiediagram bevat *goederenstromen*. Dat is in dit voorbeeld het geval. De gegevens over de participanten in de goederenstroom en de omvang van de verschillende stromen moeten in de tekst gegeven zijn. Neem deze gegevens uit de tekst over en vul ze in het diagram in. Denk eraan dat de totale hoeveelheid bij de 'oerproducenten' gelijk moet zijn aan de totale hoeveelheid die bij de consumenten aankomt.

Geldstromen

2 Het distributiediagram bevat *geldstromen*. In dit geval moeten de in de tekst opgenomen distributiegegevens meestal nog worden gecombineerd met margegegevens (zie paragraaf 6.2). Het totale bedrag dat door de consumenten betaald wordt is dan, vanwege de marges van de tussenhandel, beduidend hoger dan het totale bedrag 'af-fabriek'.

Uitwerking

In totaal moet een boekenstroom van 26,3 miljoen stuks worden verdeeld. Het grootste aantal (16,3 miljoen) loopt via de boek- en kantoorboekhandel. Gegeven is echter dat 70% daarvan (is 11,4 miljoen) via de grossiers loopt ('het lange kanaal'). De resterende 4,9 miljoen boeken betreft de kantoorboekhandel kennelijk rechtstreeks van de uitgeverijen. Dat laatste geldt ook voor de boekenclubs (4,2 miljoen) en de boekenpostorders (1,6 miljoen). De grossiers verkopen niet alleen aan de boek- en kantoorboekhandel, maar ook nog 4,2 miljoen stuks aan de 'overige' verkoopkanalen. De totale boekenstroom (in miljoenen stuks) kan nu als volgt in het schema worden ingevuld.



Commentaar

Distributie-
diagram

Een distributiediagram is een schematische weergave van de distributiestructuur in een bepaald gebied voor een bepaald product. In het

Stroomdiagram algemeen heeft zo'n diagram de vorm van een stroomdiagram. De distributiestructuur is het totaal van aard, aantal, omvang en spreiding van de verschillende distribuanten in een bepaald gebied met betrekking tot alle producten van een bepaalde categorie of met betrekking tot een specifiek product. In het bovenstaande voorbeeld gaat het om het product 'boek'.

Oefensommen

Nummers 90 en 91.

3.3 Direct Product Profit, schaprendement

Schaprendement

Een winkelier heeft van een bepaalde productgroep vier varianten in zijn assortiment. Hij wil hier graag een bepaalde vijfde variant aan toevoegen. Helaas beschikt hij echter niet over meer ruimte. De ruimte voor de vijfde variant zal dus ten koste moeten gaan van één van de vier bestaande varianten. De winkelier beschikt voor zijn afweging over de volgende gegevens.

Welke variant komt het meest in aanmerking om schapruimte af te staan?

	V1	V2	V3	V4
Verkoop in eenheden (stuks)	1.000	600	300	700
Brutomarge per eenheid (euro)	0,15	0,25	0,80	0,35
Verwerkingskosten per eenheid (euro)	0,05	0,06	0,20	0,10
Ruimtebeslag in het schap (m)	1	1	1,5	2

Herkenning

Binnen een assortiment moet het *minst rendabele artikel worden vervangen*.

Oplossingsschema

- 1 Reken voor elk van de (vier) artikelen de opbrengst per eenheid schaplengthe (in het algemeen: een meter) uit.
- 2 Het artikel met de laagste opbrengst dient dan te worden verwijderd.

Uitwerking

De opbrengst *per meter* schaplengthe is:

$$V1: 1.000 \times (0,15 - 0,05)/1 = \text{€ } 100$$

$$V2: 600 \times (0,25 - 0,06)/1 = \text{€ } 114$$

$$V3: 300 \times (0,80 - 0,20)/1,5 = \text{€ } 120$$

$$V4: 700 \times (0,35 - 0,10)/2 = \text{€ } 87,50$$

Variant V4 heeft dus de laagste opbrengst per meter schaplengthe en komt het meest in aanmerking om schapruimte af te staan (als u geen andere factoren in uw afweging betreft).

*Commentaar*Direct Product
ProfitDirect Product
Costs

- De DPP is belangrijk voor het assortimentsbeleid. Van welke producten moeten we meer of juist minder in de schappen leggen? Hoe verdelen we de beschikbare schapruijnte over de producten?
- De *Direct Product Profit* van een product is de brutomarge van dat product min zijn directe kosten.
- Deze directe kosten worden *DPC (Direct Product Costs)* genoemd. De directe kosten worden in het kader van deze berekening vaak onderscheiden in directe magazijn- en voorraadkosten, directe transportkosten en directe winkelkosten.
- Let in de uitwerking op de *deling door de schaplengte* om per product de opbrengst 'eerlijk' te kunnen vergelijken.

Oefensommen

Nummers 92 tot en met 95.

3.4 Vloerproductiviteit

De Rijwielspecialist heeft een totale omzet van € 400.000 per jaar. Hiervan heeft 80% betrekking op fietsen, nieuw en gebruikt, en 20% op accessoires. De totaal beschikbare verkoopvloeroppervlakte bedraagt 220 m². Hiervan wordt 10% gebruikt voor de accessoires en de rest voor de fietsen. Hoeveel bedraagt de vloerproductiviteit van de verkoopruimte, bestemd voor fietsen?

*Herkenning*Er wordt gevraagd naar de *vloerproductiviteit*.*Oplossingsschema*

- 1 Bepaal de omzet van de desbetreffende productgroep(en).
- 2 Bepaal het totaal aantal vierkante meters verkoopvloeroppervlakte van de desbetreffende productgroep(en).
- 3 Deel de aldus berekende omzet door het aantal vierkante meters (is 1 gedeeld door 2).

Uitwerking

- 1 De omzet in fietsen is $0,80 \times € 400.000 = € 320.000$.
- 2 De voor fietsen beschikbare verkoopvloeroppervlakte is $0,90 \times 220 \text{ m}^2 = 198 \text{ m}^2$.
- 3 De vloerproductiviteit voor fietsen bedraagt dus: $€ 320.000 / 198 = € 1616,16$ per m² per jaar.

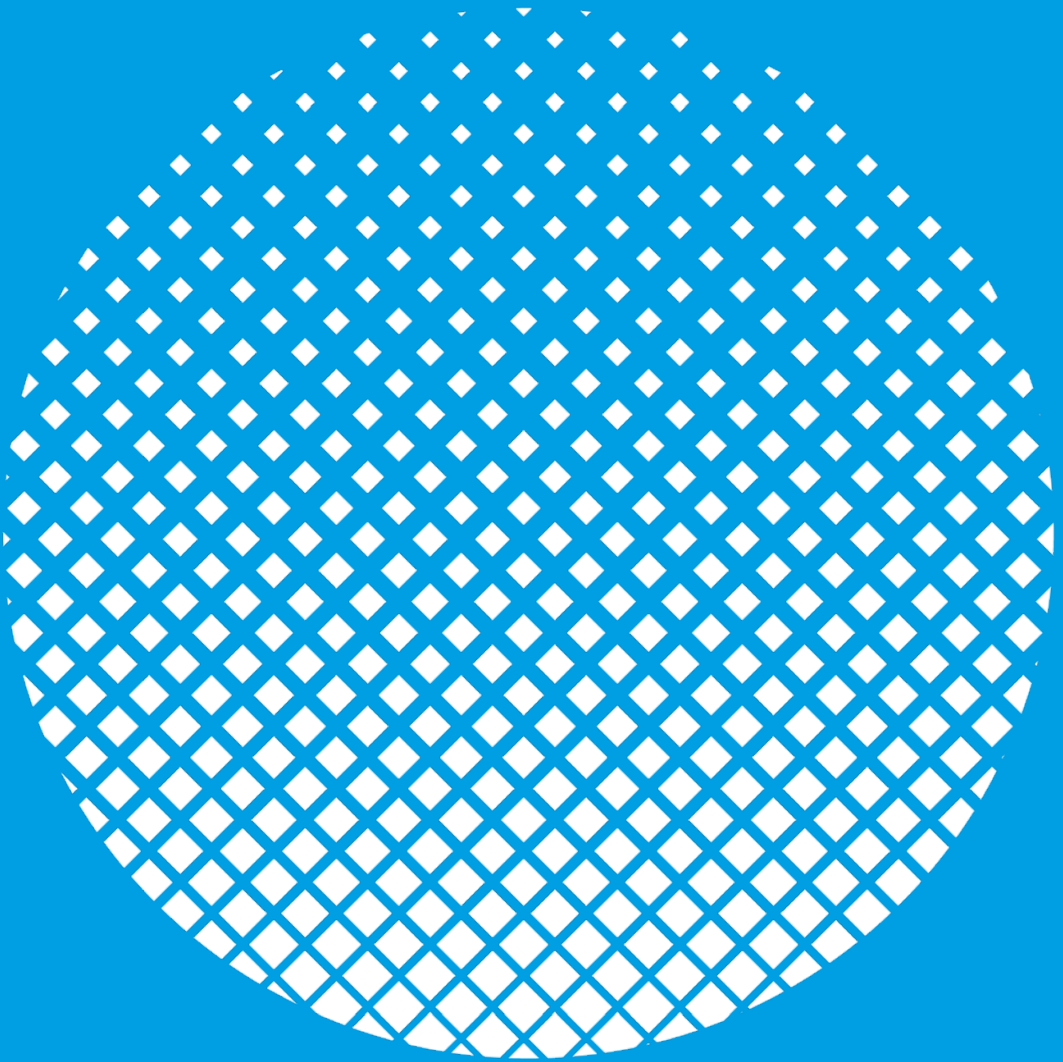
Vloer-
productiviteit

Commentaar

- De vloerproductiviteit is de omzet per vierkante meter verkoopvloeroppervlakte in euro's.
- Uiteraard is het mogelijk een dergelijke productiviteit ook voor andere oppervlakte-eenheden te berekenen, zoals voor de bedrijfsvloeroppervlakte.
- Aan de hand van de vloerproductiviteit kan de beschikbare oppervlakte optimaal worden toegekend aan de productcategorieën en producten.

Oefensommen

Nummer 96.



Reclame en promotie

4

- 4.1 Bereik en dekking 58
- 4.2 Kosten per duizend 59
- 4.3 Kosten van een promotionele actie 59
 - Variant: Kosten van een bonus 61
- 4.4 Keuze uit promotionele acties 62
- 4.5 Ervoor/erna-analyse 63
 - Variant 1: Winst gelijk, andere aanpassing dan afzet 65
 - Variant 2: Ander kencijfer moet gelijk blijven 66
- 4.6 Benodigd aantal vertegenwoordigers 67

4.1 Bereik en dekking

Een reclame-uiting wordt in een bepaald tijdschrift geplaatst. Gemiddeld wordt dit tijdschrift door 80.000 personen gekocht en/of gelezen. Van hen behoren 40.000 personen tot de doelgroep waarop de reclame-uiting is gericht. Men heeft geschat dat deze 40.000 personen 60% van de doelgroep uitmaken.

Welke van de onderstaande beweringen is juist?

- a Het mediumbereik bedraagt 40.000 personen.
- b Het mediumbereik bedraagt 60% van de doelgroep.
- c De dekking bedraagt 60%.
- d De dekking bedraagt 50%.

Herkenning

Er wordt gevraagd naar *bereik* of *dekking*. Niet verwarren met *markt bereik* (gewogen distributie)!

Oplossingsschema

Toepassing van de *definitie* van respectievelijk *bereik* en/of *dekking* leidt in het algemeen rechtstreeks tot het juiste antwoord.

Uitwerking

Op grond van de definities van bereik en dekking (zie hierna) en de verstrekte gegevens kunnen de volgende uitspraken worden gedaan.

- Het mediumbereik is 80.000.
- De dekking bedraagt 60% (de genoemde 40.000 personen maken namelijk 60% van de doelgroep uit).

Dat betekent dat alleen uitspraak c juist is.

Commentaar

- Bereik • Het *bereik* is het *aantal* personen dat wordt geconfronteerd met het betreffende medium (mediumbereik) of met de betreffende reclameboodschap (reclamebereik).
- Mediumbereik • Er is een verschil tussen *brutobereik* en *netto bereik*: het brutobereik is de som van de bereikcijfers van de diverse ingeschakelde media, bij het netto bereik is de *overlap* van het brutobereik afgetrokken.
- Reclamebereik • De *dekking* is het *percentage van de doelgroep*, dat met het medium wordt geconfronteerd. In dit verband wordt ook wel gesproken van het *bereik in de doelgroep*.
- Brutobereik • Een maatstaf voor het bereik bij radio en televisie is het aantal Gross Rating Points (GRP's). Dit is de som van het aantal bereikte personen in een bepaalde periode voor een bepaald mediumtype in procenten van de totale omvang van de mediumdoelgroep. Meestal wordt dit percentage afgerond op een geheel getal.
- Netto bereik
- Overlap
- Dekking
- Bereik in de doelgroep
- Gross Rating Point (GRP)

- Bereik en dekking zijn uiteraard belangrijk bij de selectie van een medium dat voor communicatiedoeleinden wordt ingezet.

Oefensommen

Nummers 97 tot en met 102.

4.2 Kosten per duizend

Kosten per duizend

Een advertentie in een tijdschrift kost € 4.000. Het bereik is 100.000. Het bereik in de doelgroep is 20.000. Hoeveel bedragen de kosten per duizend in de doelgroep?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kosten per duizend*.

Oplossingsschema

- 1 Bepaal de totale kosten (van de advertentie).
- 2 Bepaal het bereik (indien gevraagd in de doelgroep), deel dit door 1.000.
- 3 Deel de totale kosten door het bereik in duizendtallen (is 1 gedeeld door 2).

Uitwerking

- 1 De totale kosten bedragen € 4.000.
- 2 Het bereik in de doelgroep, in duizendtallen, is 20.
- 3 De kosten per duizend in de doelgroep zijn dus:
 $\text{€ } 4.000 / 20 = \text{€ } 200.$

Commentaar

- Van deze berekening zijn combinaties denkbaar met andere berekeningen. Zie ook de toepassing bij direct marketing (hoofdstuk 5).
- Als alleen naar de 'kosten per duizend' wordt gevraagd en je kent zowel oplage als bereik, deel dan door het bereik.
- Ook de kosten per duizend zijn – naast bereik en dekking – uiteraard van belang bij de selectie van een communicatiemedium.

Oefensommen

Nummers 103 tot en met 106.

4.3 Kosten van een promotionele actie

Promotionele actie

De fabrikant van het shampoomerk Zachtkopf introduceert een nieuw merk tandpasta: Blits. De fabrikant heeft een salespromotionactie ontworpen ter stimulering van de afzet van Blits, waarbij met name

de kopers van Zachtkopf de doelgroep vormen. Bij de aankoop van Zachtkopf treft de koper een coupon aan, die om de hals van de fles is gehangen. Wanneer de koper van Zachtkopf deze coupon – na invulling van zijn naam en adres – inzendt, ontvangt hij een proeftube Blits gratis thuis. Deze proeftube heeft voor de fabrikant een kostprijs van € 0,30 per stuk.

De afzet van Zachtkopf is 80.000 flacons per maand. In de actiemaand werd 80% van de flacons, die in die periode normaliter verkocht worden, van een coupon voorzien. De verzendkosten bedragen € 0,50 per proeftube. De kosten van één coupon en de handling daarvan bedragen bij elkaar € 0,04. Na de sluiting van de actie blijkt 6% van de coupons geretourneerd te zijn.

Wat zijn de totale kosten van deze actie na één maand?

Herkenning

Er is sprake van een (promotionele) *actie* en er wordt gevraagd naar de *kosten* daarvan.

Oplossingsschema

Voor dit soort sommen kan in het algemeen het volgende schema worden gevolgd.

- 1 Zet eerst, nog zonder berekening, de verschillende kostencomponenten op een rij. Vaak zal daarbij onderscheid moeten worden gemaakt tussen *vaste* en *variabele kosten*.
- 2 *Bereken nu per kostencomponent* de hoogte van de kosten. Soms moet hierbij rekening worden gehouden met een bepaald percentage reacties.
- 3 Tel vervolgens alle in 2 berekende kosten op.

Uitwerking

- 1 Er kunnen drie kostencomponenten worden onderscheiden: de kosten van de coupons, de productiekosten en de verzendkosten van de proeftubes.
- 2 Het aantal flacons met een coupon is:
 $0,80 \times 80.000 = 64.000$.
 Kosten van de coupons: $64.000 \times \text{€ } 0,04 = \text{€ } 2.560$.
 Kosten van de proeftubes:
 $0,06 \times 64.000 \times (\text{€ } 0,30 + \text{€ } 0,50) = \text{€ } 3.072$.
- 3 De totale kosten zijn dus:
 $\text{€ } 2.560 + \text{€ } 3.072 = \text{€ } 5.632$.

Commentaar

- Merk op dat de kostprijs van de proeftubes hier kennelijk onafhankelijk is van de omvang van de respons.

- Redemptiepercentage
- Het percentage ingeleverde coupons wordt wel het *redemptiepercentage* genoemd of kortweg de *redemptie*.
- Redemptie
- Bij beslissingen over de inzet van een promotionele actie spelen de kosten en te verwachten opbrengsten uiteraard een belangrijke rol. Dit is ook het geval bij de keuze tussen verschillende opties.

Oefensommen

Nummers 107 tot en met 110.

Variant Kosten van een bonus

Bonus

Een grossier neemt van een fabrikant in 2024 een pakket goederen af met een totale consumentenprijs van € 420.000. De detailhandelsmarge bedraagt 25% van de consumentenprijs. De grossiersmarge is 10% van de detaillistenprijs.

De fabriek keert een bonus uit over de jaarafname, gerekend tegen grossiersinkoopprijs. De bonusstaffel is als volgt:

- 1% over de eerste € 100.000 omzet;
- 2% over de omzet tussen € 100.000 en € 200.000;
- 3% over de omzet tussen € 200.000 en € 300.000;
- 4% over de omzet > € 300.000.

Wat ontvangt de grossier over 2024 aan bonus?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het bedrag van een *bonus*.

Oplossingsschema

Staffel

Het betreft altijd een percentage van een omzet. Soms, zoals in dit voorbeeld, is er sprake van een staffel (de percentages variëren, afhankelijk van de omzet).

Meestal zal de omzet, die voor de berekening van de bonus van belang is, nog op een of andere wijze uit de gegevens moeten worden afgeleid. Vermenigvuldigen van percentage(s) met de bijbehorende omzet leidt tot de juiste oplossing.

Uitwerking

De bonus die de grossier ontvangt, hangt af van zijn afname *tegen grossiersinkoopprijs*. Deze is echter niet rechtstreeks gegeven, maar moet worden afgeleid van de wél gegeven omzet tegen consumentenprijs ad € 420.000. Dit is een zogenoemde *margeberekening* (zie paragraaf 6.2).

- Consumentenprijs: € 420.000. We doen alsof dit de prijs *exclusief* btw is, zie Commentaar.
- Inkoopprijs detailhandel: $0,75 \times € 420.000 = € 315.000$.
- Inkoopprijs grossier: $0,90 \times € 315.000 = € 283.500$.

Er is een staffel met vier percentages gegeven. Vermenigvuldigen levert op:

- $1\% \times \text{€ } 100.000 = \text{€ } 1.000$
- $2\% \times \text{€ } 100.000 = \text{€ } 2.000$
- $3\% \times \text{€ } 83.500 = \text{€ } 2.505$

De totale bonus is dus € 5.505.

Commentaar

Consumenten-
prijs

Een consumentenprijs is in principe altijd inclusief btw. Aangezien in bovenstaand voorbeeld echter geen btw-percentages gegeven is, kan geen prijs exclusief btw worden berekend. De opgave kan dus eigenlijk niet worden opgelost. Ga er in zo'n geval van uit dat er sprake is van een slordigheid in de opgave, en dat vergeten is te vermelden dat 'er geen rekening behoeft te worden gehouden met btw'.

Oefensommen

Nummers 111 t/m 113.

4

4.4 Keuze uit promotionele acties

Financieel adviesbureau Jackson, gespecialiseerd in pensioenvoorzieningen, overweegt een directmarketingactie. Er worden twee opties bestudeerd.

- 1 Een mailing aan postbushouders. De kosten bedragen in dit geval € 0,60 per mailing. Een testmailing aan 100 postbushouders heeft een respons opgeleverd van 3%.
- 2 Huis-aan-huisverspreiding van een brief in daartoe geselecteerde postcodegebieden. De kosten bedragen in dit geval € 0,40 per mailing.

Jackson overweegt om de brief huis aan huis te verspreiden met een kleurenbrochure. De extra kosten voor drukken en verspreiden van de brochure bedragen € 0,75.

Hoeveel moet de respons zijn op deze verspreiding, indien de kosten per respondent gelijk moeten zijn aan die van de mailing aan postbushouders?

Kosten per
respondent

Herkenning

Er is sprake van *acties* die (wat betreft kosten) *vergeleken* moeten worden. In dit geval moeten de kosten gelijk zijn en moet op grond daarvan een andere variabele (respons) worden berekend.

Oplossingsschema

- 1 Bereken de kosten van actie 1.
- 2 Bereken de kosten van actie 2.

- 3 Vergelijk de beide uitkomsten of reken de daaraan gerelateerde variabele(n) uit.

Uitwerking

- 1 De kosten van actie 1 (mailing aan postbushouders):
kosten € 0,60 per mailing, de respons bedraagt 3%.
Per 100 adressen bedragen de kosten:
 $100 \times € 0,60 = € 60$.
Dit levert 3 respondenten op. Dus de kosten per respondent zijn € 20.
- 2 De kosten van actie 2 (huis-aan-huismailing): brief huis aan huis verspreiden kost € 0,40 plus € 0,75 voor de brochure. Dus in totaal per adres € 1,15. Bij 100 adressen bedragen de kosten dus € 115.
Laten we het aantal respondenten uit genoemde 100 adressen R noemen. Dat is dan ook het responspercentage. De kosten per respondent bedragen dan € 115/ R .
- 3 Indien de kosten per respondent bij actie 2 gelijk moeten zijn aan die bij actie 1, geldt:
 $€ 115/R = € 20 \rightarrow € 115 = € 20 \times R$
 $\rightarrow R = € 115/€ 20 = 5,75$.

Respons-
percentage

4

Commentaar

Rond dit thema kunnen vele varianten worden verzonnen. Bij de oplossing gaat het dan echter in alle gevallen om het zorgvuldig op een rij zetten van de kosten en opbrengsten van de beide te vergelijken acties. De opbrengsten zullen daarbij vaak afhangen van een bepaalde (gegeven) respons.

Oefensommen

Nummers 114 en 115.

4.5 Ervoor/erna-analyse

Een detaillist verkoopt 1.800 cd's voor € 10 per stuk. Zijn brutowinst bedraagt 30% van de omzet. Om zijn afzet te vergroten, wil hij een actie voeren waarbij een korting van 10% zal worden gegeven. Voorwaarde is echter dat zijn totale brutowinst gelijk blijft.

Met welk percentage zal dan zijn afzet moeten veranderen (bij een verder ongewijzigd kostenpatroon)?

Herkenning

Er is sprake van een actie (prijsverlaging), waarbij de situaties voor en na de actie worden vergeleken. De vraag is hoe groot de *nieuwe afzet* moet zijn om *dezelfde winst* te verkrijgen als vóór de actie.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst de totale winst voor de actie.
- 2 Bereken vervolgens de winst *na* de actie. Druk deze uit in een formule waarin de nieuwe afzet de onbekende is.
- 3 Stel beide (1 en 2) aan elkaar *gelijk* en bereken de nieuwe afzet.

Uitwerking

- 1 De brutowinst per stuk is $0,30 \times \text{€ } 10 = \text{€ } 3$.
En de totale brutowinst is $1.800 \times \text{€ } 3 = \text{€ } 5.400$.
- 2 De prijs wordt nu verlaagd met 10% van € 10, is € 1.
Dit gaat geheel van de marge af. Dus de nieuwe brutowinst per stuk is $\text{€ } 3 - \text{€ } 1 = \text{€ } 2$.
We noemen de nieuwe afzet A. De brutowinst is dan $A \times \text{€ } 2$.
- 3 Nu moet:
 $A \times \text{€ } 2 = \text{€ } 5.400 \rightarrow A = \text{€ } 5.400 / \text{€ } 2 = 2.700$ stuks.
Dus de index van de nieuwe afzet is:
 $2.700 / 1.800 = 1,50$.
De benodigde afzetverandering is dus +50%.

Commentaar

- Dit soort berekeningen worden in het algemeen gebruikt om na te gaan of met een bepaalde promotionele actie een bepaald doel kan worden bereikt.
- In deze som is voor de uitgangssituatie gegeven dat de winst 30% van de omzet is. Dat betekent niet, dat dit ná de actie ook nog geldt. Als dat zo was, zou ook de inkoopprijs lager moeten zijn geworden. En dat laatste wordt niet vermeld. De prijsverlaging gaat dus geheel ten koste van de marge.
- Merk op dat de benodigde afzetverandering veel groter is dan de relatieve prijsverandering. Dat is bij deze sommen altijd zo. Het komt doordat de marge veel sterker verandert dan de verkoopprijs. In dit voorbeeld verandert de marge van € 3 in € 2. Dat is 50% lager!
- In dit voorbeeld wordt de *winst* voor en na de actie vergeleken. Indien er sprake is van gegeven vaste kosten, die voor en na de actie gelijk blijven, verloopt de berekening sneller indien niet de winst maar de *contributiemarge* (verkoopprijs exclusief btw min de variabele kosten) wordt vergeleken. Het is immers niet nodig de vaste kosten van de contributiemarge af te trekken, want als de contributiemarge gelijk blijft, blijft – bij gelijk blijvende vaste kosten – ook de winst gelijk.
- Een ervoor/erna-analyse kan ook worden beschouwd als een target break-evenberekening (zie paragraaf 9.1). De ‘te dekken’ contributiemarge (na de actie) is dan de target. De benodigde hoeveelheid is het BEP.
- Bij dit type som hoeft geen rekening te worden gehouden met btw, tenzij een btw-percentage en een prijs inclusief btw gegeven zijn.

Contributie-
marge

Ervoor/erna-
analyse

Target break-
evenberekening

Oefensommen

Nummers 116 tot en met 121.

Variant 1 Winst gelijk, andere aanpassing dan afzet

Onderneming Dagobert exporteert een aantal goederen. De verkoopprijs van de goederen is gebaseerd op de inkoopprijs en een vaste procentuele marge. De inkoopprijs van product X is €6. Het opslagpercentage is 60. Tijdens een actie wordt afgeweken van de normale calculatie en wordt een korting gegeven op de verkoopprijs van €1 per product.

Hoeveel moet de extra omzet procentueel minimaal bedragen, wil de actie niet leiden tot een verkleining van de bijdrage aan de constante kosten en de winst? U hoeft geen rekening te houden met btw.

Herkenning

Er is sprake van een *actie* (prijsverlaging) waarbij de situaties *voor* en *na* de actie worden vergeleken. De *winst* moet *gelijk* blijven. Nu moet echter een *andere variabele dan de afzet* daartoe worden *aangepast*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst de totale winst *voor* de actie.
- 2 Bereken vervolgens de winst *na* de actie. Druk deze uit in een formule waarin de gevraagde aan te passen variabele de onbekende is.
- 3 Stel beide (1 en 2) aan elkaar *gelijk* en bereken de gevraagde variabele.

Uitwerking

- 1 De inkoopprijs is €6. De opslag is 60%.
Dus de verkoopprijs is $1,60 \times €6 = €9,60$.
We doen voor het gemak alsof er 100 stuks verkocht werden. De omzet is dan €960.
De bijdrage aan constante kosten en winst (= contributiemarge) is dan:
 $100 \times (€9,60 - €6) = €360$.
- 2 De verkoopprijs wordt nu $€9,60 - €1 = €8,60$.
De inkoopprijs blijft uiteraard gelijk. Dus de contributiemarge per stuk wordt:
 $€8,60 - €6 = €2,60$.
We noemen de afzet na de actie A. De totale contributiemarge is dan
 $A \times €2,60$.
- 3 Nu moet:
 $A \times €2,60 = €360 \rightarrow A = €360/€2,60 = 138,5$.
De nieuwe omzet is dan:
 $138,5 \times €8,60 = €1.191,10$.
Dat is $€1191,10/€960 = 1,241$ van de omzet vóór de actie. Dus de nieuwe omzet moet minstens 24,1% hoger zijn.

Commentaar

- Merk op, dat in dit geval wel expliciet naar de *contributiemarge* wordt gevraagd ('de bijdrage aan vaste kosten en winst')!
- De 'truc' om voor het gemak uit te gaan van een aantal van 100 stuks rekt wel prettig, maar is wiskundig niet fraai. We zouden dan eigenlijk nog moeten bewijzen dat we bij andere aantallen eenzelfde resultaat krijgen. Wiskundig mooier is het dan ook om de afzet voor de actie bijvoorbeeld H_v te noemen, en die na de actie H_n . De omzetten noemen we respectievelijk O_v en O_n , de contributiemarges C_v en C_n .

We krijgen dan:

$$\begin{aligned} O_v &= H_v \times \text{€}9,60 & C_v &= H_v \times \text{€}3,60 \\ O_n &= H_n \times \text{€}8,60 & C_n &= H_n \times \text{€}2,60 \end{aligned}$$

Nu moet:

$$\begin{aligned} C_n &= C_v \rightarrow H_n \times \text{€}2,60 = H_v \times \text{€}3,60 \\ \rightarrow H_n &= H_v \times (\text{€}3,60/\text{€}2,60) \rightarrow H_n = 1,385 H_v. \end{aligned}$$

Gevraagd wordt: wat is in deze situatie O_n/O_v ?

Na substitutie van H_v krijgen we dan:

$$O_n/O_v = (1,385 H_v \times \text{€}8,60)/(H_v \times \text{€}9,60) = 11,91/9,60 = 1,241.$$

We mogen H_v boven en onder de deelstreep tegen elkaar wegstrepen.

Oefensommen

Nummers: 122 tot en met 124.

Variant 2 Ander kencijfer moet gelijk blijven

En fabrikant van elektrische fietsen verkoopt in een bepaalde periode 180.000 e-bikes à €900. De fabrikant besluit een kortingsactie te houden waarbij de actiekorting op 20% wordt gesteld. De eis is dat de omzet tijdens de actie gelijk moet blijven.
Met welk percentage zal de afzet dan moeten toenemen?

Herkenning

Er is sprake van een *actie* (prijzverlaging) waarbij de situaties *voor* en *na* de actie worden vergeleken. Na de prijsverlaging moet nu een *ander kencijfer dan de winst gelijk blijven*. Daartoe moet een bepaalde variabele worden aangepast.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst de waarde van het gevraagde kencijfer *voor* de actie.
- 2 Bereken vervolgens het gevraagde kencijfer *na* de actie. Druk dit uit in een formule waarin de gevraagde aan te passen variabele de onbekende is.
- 3 Stel beide (1 en 2) aan elkaar *gelijk* en bereken de gevraagde variabele.

Uitwerking

In dit geval moet de *omzet* gelijk blijven en de *afzet* moet daartoe worden aangepast.

- 1 De omzet vóór de actie is $180.000 \times \text{€}900 = \text{€}162$ miljoen.
- 2 De nieuwe prijs wordt $0,80 \times \text{€}900 = \text{€}720$.
We noemen de afzet na de actie A. De nieuwe omzet wordt dan $A \times \text{€}720$.
- 3 Nu moet:
 $A \times \text{€}720 = \text{€}162$ miljoen $\rightarrow A = \text{€}162$ miljoen / $\text{€}720 = 225.000$ stuks.
De verhouding is $225.000/180.000 = 1,25$.
Dus de afzet moet met 25% toenemen.

Commentaar

Er zijn meerdere varianten mogelijk. Bijvoorbeeld: er wordt na de actie een bepaalde winst verlangd, of het verlies mag niet hoger zijn dan een bepaald bedrag. Nog een mogelijkheid: de actie gaat gepaard met een bepaald bedrag aan reclamekosten. In alle gevallen blijft de structuur van het antwoord gelijk: 'iets' vóór de actie moet worden gelijkgesteld aan 'iets' ná de actie.

Oefensommen

Nummers 125 tot en met 129.

4.6 Benodigd aantal vertegenwoordigers

Vertegenwoordigers

Een ondernemer onderscheidt drie categorieën klanten, die ieder een bepaald aantal keren per jaar door een vertegenwoordiger bezocht zullen moeten worden. Van de drie categorieën zijn de volgende gegevens bekend.

- Categorie A: 200 klanten, 12 bezoeken per klant per jaar.
- Categorie B: 500 klanten, 7 bezoeken per klant per jaar.
- Categorie C: 700 klanten, 3 bezoeken per klant per jaar.

Een vertegenwoordiger legt gemiddeld 4 bezoeken per dag af en werkt gemiddeld 200 dagen per jaar.

Hoeveel vertegenwoordigers heeft deze ondernemer nodig?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het *benodigde aantal vertegenwoordigers*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst het totale aantal af te leggen bezoeken per jaar.
- 2 Bereken vervolgens het aantal bezoeken dat één vertegenwoordiger per jaar kan afleggen.
- 3 Deel 1 door 2.

Uitwerking

- 1 Het totale aantal af te leggen bezoeken per jaar is:
 - Categorie A: $200 \times 12 = 2.400$
 - Categorie B: $500 \times 7 = 3.500$
 - Categorie C: $700 \times 3 = 2.100$

Totaal	8.000
--------	-------
- 2 Het aantal bezoeken dat één vertegenwoordiger kan afleggen is:
 $200 \times 4 = 800$.
- 3 Het benodigde aantal vertegenwoordigers is dus:
 $8.000/800 = 10$.

Commentaar

- Uiteraard is een berekening als de onderhavige noodzakelijk voor de invulling van het marketinginstrument 'persoonlijke verkoop'.
- De onder 3 genoemde deling wordt ook wel de *Talley-formule* genoemd.
- Het kan voorkomen dat het aantal bezoeken dat een vertegenwoordiger per jaar kan afleggen, nog uit onderliggende gegevens moet worden afgeleid. Die gegevens betreffen dan de gemiddelde bezoekduur, de gemiddelde reistijd tussen twee bezoeken, het beschikbare aantal werkuren per dag en het beschikbare aantal dagen per jaar. De reistijd van huis naar de eerste klant en van de laatste klant naar huis wordt hierbij niet meegerekend!

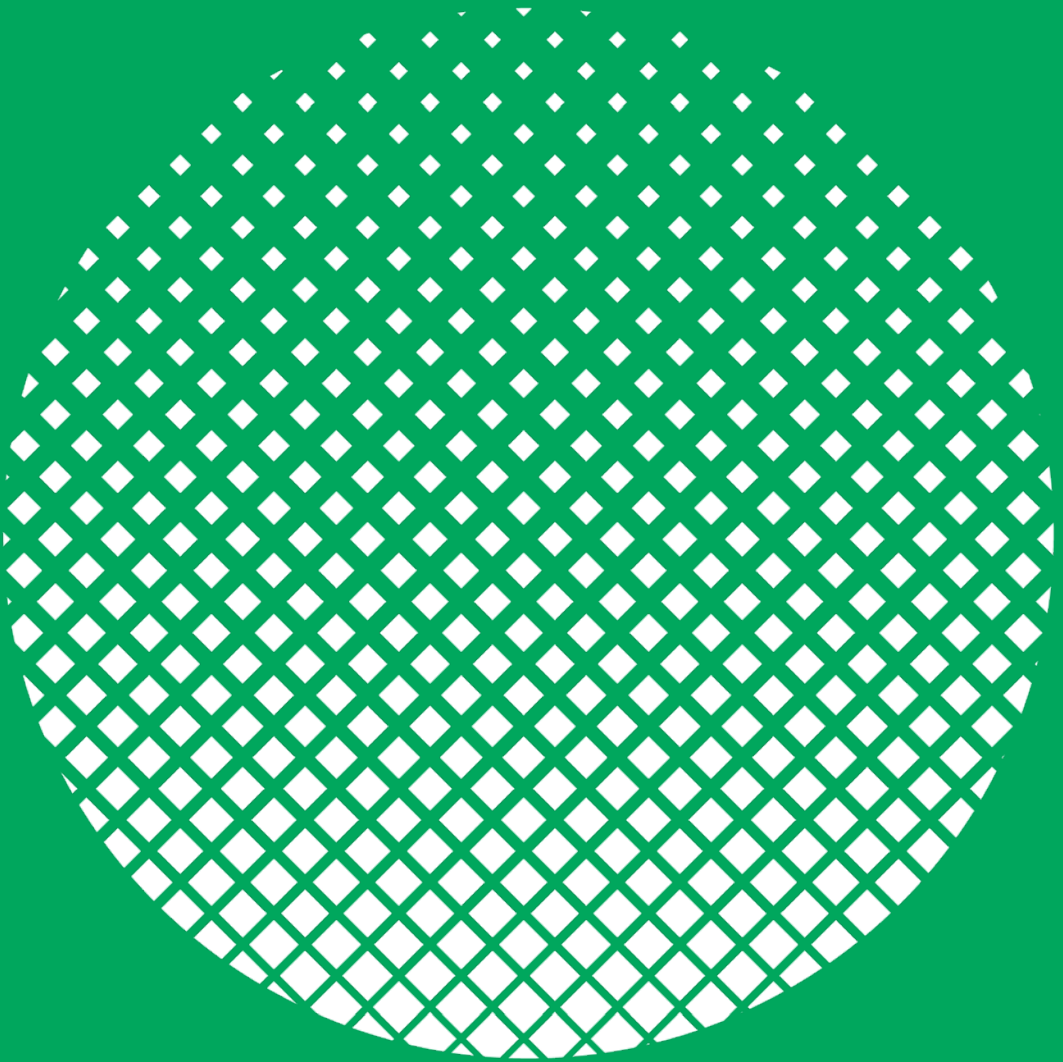
Voorbeeld: gemiddelde bezoekduur 30 minuten, gemiddelde reistijd 15 minuten, 8 werkuren per dag beschikbaar (is 480 minuten) en 200 werkdagen per jaar.

Hierbij doen we alsof een bezoek in totaal 45 minuten duurt (is $15 + 30$), behalve het eerste bezoek, dat slechts 30 minuten duurt. Afgezien van het eerste bezoek is dus beschikbaar: $480 \text{ minuten} - 30 \text{ minuten} = 450 \text{ minuten}$. Binnen deze tijd kunnen $450/45 = 10$ bezoeken worden afgelegd. Een vertegenwoordiger kan dus in totaal 11 bezoeken per dag afleggen en per jaar $200 \times 11 = 2.200$.

Dit heet het *Ferromodel*.

Oefensommen

Nummers 130 tot en met 132.



Direct Marketing

5

- 5.1 Directmarketingkengetallen 72
 - Respons en conversie 72
 - Kosten per duizend (CPM) 73
 - Respons per duizend (RPM) 74
 - Orders per duizend (OPD) 74
 - Kosten per respons (CPR) 75
 - Kosten per order (CPO) 76
- 5.2 Break-evenanalyse 77
 - Variant: Break-evenberekening bij een tweetrapsactie 77
- 5.3 Testen 79
 - Beslissingscalculaties 79
 - Significant verschil 81

5.1 Directmarketinggetallen

Respons en conversie

Conversie

Een fabrikant wil een nieuw product introduceren en besteedt daarbij extra aandacht aan de tussenhandel. Hij beschikt over een lijst met de adressen van 1.500 verkooppunten die hij voor de wederverkoop van zijn product geschikt acht. Deze verkooppunten ontvangen een mailing. Deze mailing bestaat uit een verkoopbrief, een brochure betreffende het nieuwe product en een antwoordkaart waarop men kan aangeven belangstelling te hebben voor een monsterpakket van het nieuwe product. Aan degenen die de antwoordkaart insturen, zal het monsterpakket persoonlijk door een vertegenwoordiger van de fabrikant worden overhandigd.

De mailing is redelijk succesvol. In totaal 45% van de aangeschreven verkooppunten reageert positief. De monsterpakketten worden door de vertegenwoordigers bezorgd. Daaruit resulteren binnen een maand 135 bestellingen.

Hoeveel bedraagt de respons en hoe groot is de conversieverhouding van deze actie?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar *respons* respectievelijk *conversieverhouding*.

Oplossingsschema

Toepassing van de definitie van deze beide begrippen leidt direct tot het juiste resultaat.

Respons
Conversie-
verhouding

- Respons: deel het aantal reacties door het aantal verzonden brieven.
- Conversieverhouding: deel het aantal orders (kopers, enzovoort) door de oorspronkelijke respons.

Uitwerking

Respons: deze is hier al rechtstreeks gegeven, namelijk 45%.

Conversieverhouding: het aantal verzonden brieven is 1.500. Het aantal reacties bedraagt 45%. Dat komt neer op $0,45 \times 1.500 = 675$ aangevraagde monsterpakketten. Het aantal bestellingen bedraagt vervolgens 135. Dat komt neer op $135/675 = 20\%$. De conversieverhouding is dus 20%.

Commentaar

- Directmarketinggetallen zijn de basis voor de planning en selectie van directmarketingacties (dm-acties).
- De *respons* is het aantal reacties op een dm-actie, meestal uitgedrukt in een percentage van bijvoorbeeld het totale aantal verzonden mailings. Vaak wordt de respons ook uitgedrukt in respons per duizend. Het

begrip respons wordt overigens ook bij onderzoek gebruikt. Daarbij heeft het in principe dezelfde betekenis: het aantal personen dat daadwerkelijk wordt ondervraagd, gedeeld door het aantal personen dat in de steekproef was opgenomen. Bij een schriftelijk onderzoek komt dat neer op het aantal personen dat de vragenlijst invult en terugstuurt, gedeeld door het aantal personen dat de vragenlijst ter invulling toegezonden heeft gekregen.

- *Conversie* is het uiteindelijk aantal gerealiseerde verkopen of het omzetten van een bepaalde respons in werkelijke orders, bijvoorbeeld van informatieaanvragen in bestellingen. In ons voorbeeld bedraagt de conversie dus 135 bestellingen.
- De *conversieverhouding* is de verhouding tussen het aantal gerealiseerde opdrachten of bestellingen en de respons, zoals aanvragen van informatie, verzoeken om een vertegenwoordigersbezoek en dergelijke.
- Bij een 'eentrapsactie', bijvoorbeeld als de ANWB haar leden een boek met korting te koop aanbiedt, is de conversie gelijk aan de respons. In dat geval is de conversieverhouding 100%.

Eentrapsactie

Oefensommen

Nummers 133 tot en met 136.

Kosten per duizend (CPM)

Kosten per duizend

CPM

De (communicatie)kosten van een directmarketingactie bedragen € 40.000. Het betreft een mailing, die verspreid is in een oplage van 25.000 stuks. Hoeveel bedragen de kosten per duizend?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kosten per duizend*.

Oplossingsschema

Bepaal de (communicatie)kosten van de dm-actie en deel deze kosten door de oplage (gemeten in duizendtallen).

Uitwerking

De communicatiekosten van de dm-actie zijn gegeven: € 40.000.

De oplage, in duizenden stuks, is 25.

De kosten per duizend bedragen dus: $\text{€ } 40.000 / 25 = \text{€ } 1600$.

Commentaar

Zie ook paragraaf 4.2.

Oefensommen

Nummer 137.

Respons per duizend (RPM)

Respons per
duizend

RPM

In het kader van een directmarketingactie werden 20.000 mailstukken verzonden. Hierop werden 350 reacties ontvangen. Hoeveel bedroeg de respons per duizend?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *respons per duizend*.

Oplossingsschema

Deel de respons door de verzonden oplage in duizendtallen.

Uitwerking

De oplage in duizendtallen bedraagt 20. De respons per duizend is dus:
 $350/20 = 17,5$.

Commentaar

- Let er op dat de respons per duizend *geen* percentage is. Er staat dus niet 17,5%, maar 17,5.
- Er zou ook een *responspercentage* berekend kunnen worden. In dit geval: $(350/20.000) \times 100\% = 1,75\%$ (ofwel: 1,75 per honderd).
- Bij een eentrapsbenadering, bijvoorbeeld indien de ANWB haar leden per directmailactie een boek aanbiedt, komt respons in het algemeen neer op het plaatsen van een order. In die gevallen is *respons per duizend* gelijk aan *orders per duizend*.

Oefensommen

Nummer 138.

Orders per duizend (OPD)

Orders per
duizend

OPD

In het kader van een directmarketingactie werden 20.000 mailstukken verzonden. Hierop werden 350 reacties ontvangen. Deze 350 reacties leidden tot 70 orders. Hoeveel bedroeg het aantal orders per duizend?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het aantal *orders per duizend*.

Oplossingsschema

Oplage

Deel het aantal orders door de verzonden oplage in duizendtallen.

Uitwerking

De oplage in duizendtallen bedraagt 20. Het aantal orders per duizend is dus: $70/20 = 3,5$.

- OPM
- Commentaar*
- In plaats van de afkorting OPD wordt in de literatuur ook de afkorting OPM gehanteerd.
 - Merk op dat de respons zelf geen rol speelt bij deze berekening, omdat het aantal orders rechtstreeks gegeven is.
 - Bij een eentrapsactie is *orders per duizend* gelijk aan *respons per duizend*.
 - Het aantal orders wordt bepaald door de verzonden oplage, de respons en de conversie. Het aantal orders per duizend kan dan ook worden berekend als: $OPD = RPM \times \text{conversiepercentage}$. In dit voorbeeld is RPM gelijk aan $350/20 = 17,5$. De conversieverhouding is $(70/350) \times 100\% = 20\%$. We krijgen dus: $OPD = 17,5 \times 0,20 = 3,5$.

Oefensommen

Nummer 139.

Kosten per respons (CPR)

Kosten per
respons

CPR

Een directmarketingactie, gericht op 5.000 bedrijven, leidt tot een respons van 100. De kosten om deze respondenten te verwerven bedragen € 10.000. De respondenten worden elk op hun werk bezocht. De totale kosten hiervan bedragen € 5.000. Uiteindelijk worden 70 orders verkregen.

Hoeveel bedragen de kosten per respons?

5

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kosten per respons*.

Oplossingsschema

Deel de kosten van de dm-actie, voor zover gemaakt om respondenten te verwerven, door het aantal respondenten.

Uitwerking

De kosten per respons bedragen $\text{€ } 10.000/100 = \text{€ } 100$.

Commentaar

- De naam van dit kengetal is dan wel kosten per *respons*, maar in feite gaat het om de kosten per *respondent*.
- Op zich zeggen deze kosten erg weinig. Pas als ook de opbrengst per respondent bekend is, kan worden aangegeven of de kosten per respondent aanvaardbaar zijn.
- Met de eventuele kosten van een tweede trap, bijvoorbeeld het bezoeken van de respondenten, mag bij deze berekening geen rekening worden gehouden. Deze tweede trap kan men immers zo duur of goedkoop

maken als men zelf wil en men zou daardoor het zicht op de kosten van alleen het *verwerven* van een respondent vertroebelen.

- De kosten per respons kunnen ook worden afgeleid uit de *kosten per duizend* en de *respons per duizend*. Namelijk: $CPR = CPM/RPM$. In ons voorbeeld is CPM gelijk aan $\text{€ } 10.000/5 = \text{€ } 2.000$. RPM is gelijk aan $100/5 = 20$. Dus $CPR = \text{€ } 2.000/20 = \text{€ } 100$.

Oefensommen

Nummer 140.

Kosten per order (CPO)

Kosten per order

CPO

Een directmarketingactie, gericht op 5.000 bedrijven, leidt tot een respons van 100. De kosten om deze respondenten te verwerven bedragen € 10.000. De respondenten worden elk op hun werk bezocht. De totale kosten hiervan bedragen € 5.000. Uiteindelijk worden 70 orders verkregen.

Hoeveel bedragen de kosten per order?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kosten per order*.

Oplossingsschema

Deel de *totale* kosten van de dm-actie door het aantal verkregen orders.

Uitwerking

De kosten per order bedragen: $\text{€ } 15.000/70 = \text{€ } 214,29$.

Commentaar

Tweetrapsbenadering

- Is er sprake van een tweetrapsbenadering, bijvoorbeeld het bezoeken van de oorspronkelijke respondenten, dan dienen uiteraard wél de kosten van de tweede trap te worden meegenomen. Die kosten werden immers gemaakt om de *orders* te verwerven.
- Op zich zeggen deze kosten erg weinig. Pas als ook de opbrengst per order bekend is, kan worden aangegeven of de kosten per order aanvaardbaar zijn.
- De kosten per order vormen slechts een goede kostenmaatstaf indien de actie uitsluitend gericht is op verkoop.

Oefensommen

Nummer 141 en 142.

5.2 Break-evenanalyse

Break-even-
respons-
percentage

In een mailing aan 50.000 huishoudens wordt een fotoboek van Nederland aangeboden. Per mailstuk bedragen de kosten € 1. Indien een boek wordt besteld levert dat een marge op van € 10.
Wat is het break-evenresponspercentage van deze mailing?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *break-evenresponspercentage*.

Break-evenafzet

Oplossingsschema

- 1 Bereken de break-evenafzet: het aantal bestellingen of orders waarbij kosten en opbrengsten van de actie aan elkaar gelijk zijn.
- 2 Deel de break-evenafzet door de totale omvang van de mailing en vermenigvuldig met 100%.

Uitwerking

- 1 De break-evenafzet is $(50.000 \times € 1) / € 10 = 5.000$ bestellingen.
- 2 Het break-evenresponspercentage is derhalve:
 $(5.000 / 50.000) \times 100\% = 10\%$.

Commentaar

- Op basis van het break-evenresponspercentage kan worden ingeschat in hoeverre een bepaalde dm-actie haalbaar is. Is het break-evenresponspercentage bijvoorbeeld niet onrealistisch hoog?
- Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreidere bespreking van de break-evenanalyse.
- De vraag naar het break-evenresponspercentage kan op verschillende manieren geformuleerd worden. Bijvoorbeeld ook: 'Bij welk responspercentage is er sprake van winst noch verlies?'
- Het break-evenresponspercentage kan ook direct worden berekend door de kosten per mailstuk te delen door de marge per order en te vermenigvuldigen met 100%. In dit voorbeeld:
 $(€ 1 / € 10) \times 100\% = 10\%$.

Oefensommen

Nummers 143 en 144.

Tweetrapsactie

Variant Break-evenberekening bij een tweetrapsactie

Een beveiligingsbedrijf laat door een telemarketingbureau 2.000 zakelijke adressen bellen. Daarbij wordt het volgende aangeboden: als men een afspraak maakt voor een bezoek van een adviseur van dit beveiligingsbedrijf zal die adviseur bij zijn bezoek als geschenk een alarmhorloge meebrengen.

Zo'n bezoek, inclusief het geschenk, kost het beveiligingsbedrijf naar eigen schatting € 60. De telefoontjes van het telemarketingbureau kosten € 2,50 per stuk. Bij haar bezoek probeert de adviseur de prospect een alarminstallatie te verkopen. De kosten van zo'n alarminstallatie bedragen voor het beveiligingsbedrijf € 1.500, inclusief het installeren ervan. De alarminstallatie kost de klant € 3.000. Van alle gebelde adressen maakt 3% daadwerkelijk een afspraak voor het voorgestelde bezoek.

Bij welk conversiepercentage is er sprake van een break-evensituatie?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *break-evensituatie* bij een *tweetrapsactie*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken de totale kosten van de tweetrapsactie, waarbij – voor zover nodig – de gevraagde onbekende als variabele wordt opgenomen.
- 2 Bereken de winst (opbrengst) van de tweetrapsactie, ook hier weer – zo nodig – met de gevraagde onbekende als variabele.
- 3 Stel kosten en winst (opbrengst) aan elkaar gelijk en los de onbekende hieruit op.

Uitwerking

- 1 De gevraagde onbekende is het conversiepercentage. Dit percentage noemen we CON. De totale kosten bedragen nu: $2.000 \times € 2,50 + 0,03 \times 2.000 \times € 60 + 0,03 \times 2.000 \times CON \times € 1.500$.
Dat is $€ 8.600 + CON \times € 90.000$.
- 2 De opbrengst is: $0,03 \times 2.000 \times CON \times € 3.000 = CON \times € 180.000$.
- 3 In de break-evensituatie zijn kosten en opbrengst gelijk, dus:
 $€ 8.600 + CON \times € 90.000 = CON \times € 180.000 \rightarrow € 8.600 = CON \times € 90.000$
 $\rightarrow CON = (€ 8.600 / € 90.000) \times 100\% = 9,6\%$.

Commentaar

- Als alleen de winst (€ 1.500) op de beveiligingsinstallatie zou zijn genoemd, wordt de berekening eenvoudiger. We krijgen dan als kosten: $2.000 \times € 2,50 + 0,03 \times 2.000 \times € 60 = € 8.600$.
De winst is: $0,03 \times 2.000 \times CON \times € 1.500 = CON \times € 90.000$.
We stellen kosten en winst weer aan elkaar gelijk: $€ 8.600 = CON \times € 90.000$.
Dus ook nu krijgen we weer: $CON = (€ 8.600 / € 90.000) \times 100\% = 9,6\%$.
- Indien niet de respons, maar het conversiepercentage bekend wordt verondersteld, verloopt de berekening uiteraard op dezelfde manier. De onbekende is dan niet CON, maar (bijvoorbeeld) RES.

- Uiteraard wordt de break-evenberekening ingewikkelder als zowel de respons als het conversiepercentage onbekend wordt verondersteld. In het hier besproken voorbeeld, waarbij we voor het gemak aannemen dat de winst op de beveiligingsinstallaties direct gegeven is (€ 1500), zouden we de volgende kosten krijgen:

$$2.000 \times \text{€ } 2,50 + \text{RES} \times 2.000 \times \text{€ } 60 = \text{RES} \times \text{€ } 12.000 + \text{€ } 5.000.$$
De winst (netto-opbrengst) wordt: $\text{RES} \times 2.000 \times \text{CON} \times \text{€ } 1.500 = \text{RES} \times \text{CON} \times \text{€ } 3.000.000.$
Nu aan elkaar gelijk stellen: $\text{RES} \times \text{€ } 12.000 + \text{€ } 5.000 = \text{RES} \times \text{CON} \times \text{€ } 3.000.000.$
Dit is een vergelijking met twee onbekenden. Die is dus niet oplosbaar. Wel kan de vergelijking worden gebruikt om een van beide variabelen te berekenen bij een gegeven waarde van de andere variabele.

Oefensommen

Nummers 145 t/m 147.

5.3 Testen

Beslissingscalculaties

5

Testen
Beslissings-
calculaties

Een stichting die zich inspant voor verwaarloosde paarden in Azië, wil aan 50.000 Nederlanders een mailing sturen om donaties te verwerven. Er zijn twee varianten ontwikkeld. De eerste variant is nogal sober van uitvoering en zal €0,40 kosten per gemailld adres. De tweede variant bevat een foto van een sterk verwaarloosd paard. Deze variant zal €0,65 kosten per gemailld adres. Uit een testmailing van beide varianten bleek dat de eerste – sobere – mailing een respons opleverde van 3%. Per respondent leverde dit een donatie op van gemiddeld € 10. De tweede mailing, met kleurenfoto, resulteerde in een respons van 6%, met een gemiddelde donatie van € 12 per respondent.

Als de stichting streeft naar de hoogste netto-opbrengst, welke van beide varianten zal dan worden gekozen? Ga hierbij uit van nog 50.000 te mailen adressen.

Herkenning

Er moet op basis van *kosten en opbrengsten* gekozen worden uit twee (of meer) *mailings*.

Oplossingsschema

Bereken per variant de netto-opbrengst door de totale kosten te verminderen met de totale opbrengsten. Kies de variant met de hoogste netto-opbrengst.

Uitwerking

Variant 1:

De totale kosten bedragen: $50.000 \times \text{€} 0,40 = \text{€} 20.000$.

De totaal te verwachten opbrengst is: $0,03 \times 50.000 \times \text{€} 10 = \text{€} 15.000$.

De netto-opbrengst is derhalve: $\text{€} 15.000 - \text{€} 20.000 = -\text{€} 5.000$.

Variant 2:

De totale kosten bedragen: $50.000 \times \text{€} 0,65 = \text{€} 32.500$.

De totaal te verwachten opbrengst is: $0,06 \times 50.000 \times \text{€} 12 = \text{€} 36.000$.

Dus de netto-opbrengst zal zijn: $\text{€} 36.000 - \text{€} 32.500 = +\text{€} 3.500$.

Derhalve zal variant 2 gekozen worden.

Commentaar

- Op zich is het in de hier beschreven situatie nog de vraag of zelfs variant 2 moet worden uitgevoerd. De verwachte netto-opbrengst is wel erg mager. Als straks de feitelijke respons ook maar iets tegenvalt, slaat winst om in verlies. Bij de beslissing om toch te mailen dienen derhalve ook een break-evenberekening en het berekenen van een betrouwbaarheidsinterval een rol te spelen. Zie in dit verband de paragrafen 5.2 en 7.4.

- Bij deze berekening is het niet nodig het aantal te mailen adressen te weten. Als dit aantal niet genoemd wordt, ga dan bijvoorbeeld uit van 100 adressen. Zelfs kunnen kosten en opbrengsten – en dus ook het netto resultaat – per adres worden berekend. Hierbij wordt het responspercentage beschouwd als een ‘kans op succes’. De berekening gaat dan als volgt.

Variant 1: Kosten: $\text{€} 0,40$. Opbrengst: $0,03 \times \text{€} 10 = \text{€} 0,30$. Dus netto-opbrengst: $-\text{€} 0,10$.

Variant 2: Kosten: $\text{€} 0,65$. Opbrengst: $0,06 \times \text{€} 12 = \text{€} 0,72$. Dus netto-opbrengst: $+\text{€} 0,07$.

- De grootheid, op grond waarvan de testresultaten worden vergeleken, heet het *testcriterium*. Vaak is dat het responspercentage. Bij kosten en/of opbrengsten verschillen per respondent – zoals in dit voorbeeld – is de verwachte winst een betere maatstaf. Daarmee zou je naar de eenmalige winst kunnen kijken: in dit geval de eerste donatie na de mailing. Het verdient echter de voorkeur de verwachte winst te berekenen op basis van de lifetime value van een respondent (of donateur). Zie hiervoor paragraaf 10.1.
- De test kan zich richten op het aanbod, de doelgroep en de te hanteren adreslijst(en). Wat betreft het aanbod zijn dat bijvoorbeeld het product, de eventuele sales promotion, vorm en inhoud van de communicatie (waaronder de fysieke samenstelling van de mailing) en de prijs. De te testen doelgroepen kunnen een selectie vormen uit reeds beschikbare eigen bestanden, maar hiervoor kunnen ook extern aangeschafte adreslijsten worden ingezet.

Testcriterium

- Indien de opbrengsten gelijk zijn, bijvoorbeeld indien het alleen gaat om een keuze uit twee verschillende mailings, is het voldoende om de kosten per order te vergelijken. De mailing met de laagste kosten per order heeft dan ook de hoogste netto-opbrengst.

Oefensommen

Nummers 148 en 149.

Significant verschil

Significant
verschil

Om de waarde na te gaan van twee verschillende adresbestanden werd uit elk daarvan een steekproef van 500 adressen getrokken. Beide groepen adressen kregen dezelfde mailing. Groep 1 leverde een respons op van 2%. Bij groep 2 bedroeg de respons 3%.
Is het verschil tussen beide responspercentages significant bij een betrouwbaarheid van 95%?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *significant verschil*.

Oplossingsschema

Vul de verstrekte gegevens in in onderstaande formule. Ga vervolgens na of het feitelijk aangetroffen verschil (in de formule: links van het 'groter dan'-teken) groter is dan z keer die wortel. Is het feitelijke verschil groter, dan is het verschil significant.

$$v \geq z \times \sqrt{\frac{p_1 \times q_1}{n_1} + \frac{p_2 \times q_2}{n_2}} ?$$

Waarbij:

v = het (absolute) verschil tussen de twee responspercentages. Dat wil zeggen: de grootste min de kleinste.

p_1 = het uit de steekproef uit groep 1 resulterende responspercentage

$q_1 = 100$ min p_1

n_1 = de omvang van de steekproef uit groep 1

p_2 = het uit de steekproef uit groep 2 resulterende responspercentage

$q_2 = 100$ min p_2

n_2 = de omvang van de steekproef uit groep 2

z = een getal dat samenhangt met de gewenste betrouwbaarheid.

Meestal kiezen we $z = 1,96$. Hierbij hoort een betrouwbaarheid van 95%.

Uitwerking

$$1 \geq 1,96 \times \sqrt{\frac{2 \times 98}{500}} + \frac{3 \times 97}{500} ? \rightarrow \geq 1,96 \times 0,9869 ? \rightarrow \geq 1,934 ?$$

Het antwoord is: NEE, het verschil (1) is niet groter dan 1,934, dus het verschil is NIET significant.

We mogen op grond van deze test dus niet concluderen dat de respons in groep 2 'in principe' hoger is dan de respons in groep 1.

Commentaar

- Als een mailing op steekproeven uit twee bestanden in verschillende responspercentages resulteert, wil dat nog niet zeggen dat we te maken hebben met een 'echt' verschil. Ook als de respons in een bulkmailing naar de beide bestanden in principe gelijk zou zijn, zouden we in steekproeven uit deze bestanden toch verschillende responspercentages kunnen krijgen. We moeten dus voorzichtig zijn met het trekken van conclusies. Op basis van de gevonden respons in twee steekproeven (uit verschillende bestanden) en de omvang van die steekproeven kunnen we de hypothese toetsen dat de beide bestanden 'in principe' dezelfde respons hebben. In meer statistische termen: de beide bestanden zijn wat betreft het kenmerk 'respons' gelijk. De veronderstelling, dat de respons bij beide bestanden 'in principe' gelijk is, wordt de *nulhypothese* genoemd. Met behulp van een significantietoets gaan we na of de nulhypothese moet worden verworpen. Het verwerpen van de nulhypothese houdt in dat we de veronderstelling dat de respons bij beide bestanden 'in principe' gelijk is, op grond van het aangetroffen (te grote) verschil tussen de beide steekproefresultaten niet meer kunnen handhaven. In feite houdt de formule een vraag in: 'Is v groter dan z keer die wortel?' Is het antwoord JA, dan is het verschil significant en moeten we de nulhypothese verwerpen.
- Het betrouwbaarheidsniveau (hier 95%) geeft de kans aan dat de conclusie (het verschil is wel of niet significant) terecht getrokken is. Er is dan nog een kans van 5% (het 'significantieniveau') dat de beide bestanden toch in principe dezelfde respons hebben, ondanks het grote verschil tussen deze beide steekproefresultaten.
- De bij de significantietoets gebruikte formule lijkt op de formule zoals die bij de berekening van een betrouwbaarheidsinterval wordt gehanteerd. Zie paragraaf 7.4. In feite bereken je bij de significantietoets ook een betrouwbaarheidsinterval, namelijk voor het te verwachten verschil tussen de twee uitkomsten als de nulhypothese waar zou zijn.
- In de praktijk wordt nogal eens een andere methode gebruikt om na te gaan of het verschil tussen twee steekproefresultaten significant is.

Nulhypothese

Significantie-niveau

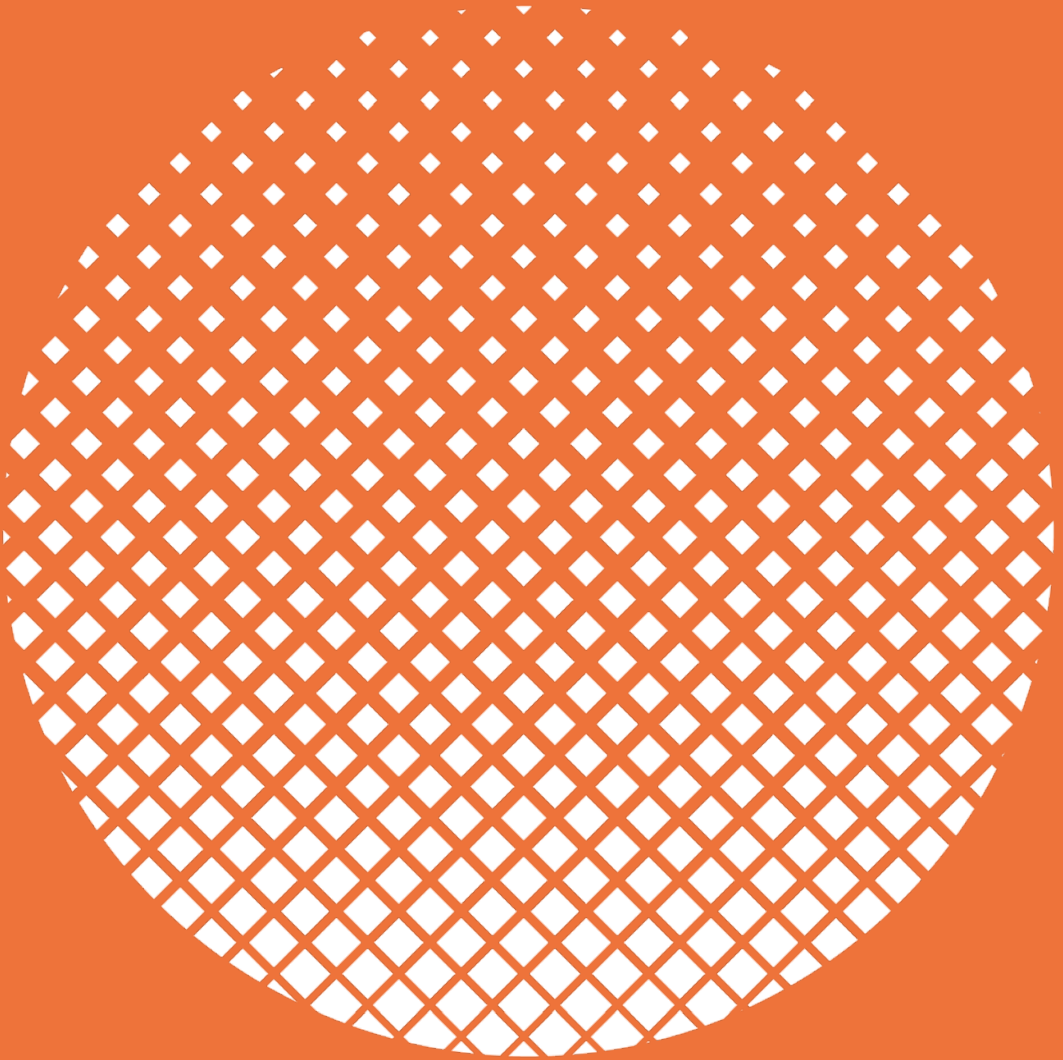
Significantietoets

Daarbij wordt rond elk van de beide resultaten een betrouwbaarheidsinterval berekend, waarna wordt gekeken of deze intervallen elkaar overlappen. Overlappen ze elkaar, dan wordt geconcludeerd: niet significant. Deze methode mist echter elke theoretische grond en is dus niet correct. Wel zal deze methode vaak tot dezelfde uitkomst leiden als de hierboven besproken theoretisch juiste methode. In bovenstaand voorbeeld zijn de beide betrouwbaarheidsintervallen (bij 95% betrouwbaarheid) respectievelijk 0,77 tot 3,23 en 0,50 tot 3,50 (zie voor de berekening paragraaf 7.4). Er is dus sprake van een (sterke) overlap. Dus ook hier zal de conclusie dan zijn: niet significant.

- De hier besproken significantietoets kan uiteraard ook worden gebruikt om een responsverschil te beoordelen tussen twee verschillende mailings (split run) op steekproeven uit eenzelfde bestand.

Oefensommen

Nummers 150 en 151.



Prijs

6

- 6.1 Prijselasticiteit van de vraag 86
Variant: De prijselasticiteit is gegeven 87
- 6.2 Margeberekeningen 88
Variant 1: Korting, bonus 90
Variant 2: Benodigde prijsverhoging bij hogere kosten 91
Variant 3: Minimale contributiemarge 92
- 6.3 Flexibele break-evenanalyse 93
- 6.4 Diversen 95

6.1 Prijselasticiteit van de vraag

De verkoopprijs van een artikel wordt verlaagd van € 10 naar € 9,50, ondanks een stijging van de kostprijs met 4%. Tegen de oude prijs werden er 800.000 stuks van verkocht, nu worden er in een overeenkomstige periode 832.000 stuks van verkocht. Wat is – ceteris paribus – de prijselasticiteit van de vraag naar dit artikel?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *prijselasticiteit van de vraag*.

Oplossingsschema

De formule luidt:

$$P_{ev} = \frac{\Delta Q / Q_{oud}}{\Delta P / P_{oud}}$$

waarbij:

Q = vraag

P = prijs

$\Delta Q = Q_{nieuw} - Q_{oud}$

$\Delta P = P_{nieuw} - P_{oud}$

Uitwerking

$\Delta Q = 832.000 - 800.000 = +32.000$

$\Delta P = € 9,50 - € 10 = -€ 0,50$

We kunnen nu de formule invullen:

$$P_{ev} = \frac{\Delta Q / Q_{oud}}{\Delta P / P_{oud}} = \frac{+32.000 / 800.000}{-€ 0,50 / € 10} = \frac{+4\%}{-5\%} = -0,8$$

Commentaar

Prijselasticiteit
van de vraag

- De prijselasticiteit van de vraag is in de praktijk weliswaar niet zo gemakkelijk te bepalen, maar deze is wel zeer belangrijk voor een 'juiste' prijszetting van een product, ook bijvoorbeeld bij de planning van een tijdelijke promotionele actie in de vorm van een prijsverlaging. Wat voor reactie kun je verwachten als je tijdelijk 10% korting geeft?
- Let bij het berekenen van een elasticiteit altijd goed op de tekens die bij de Δ (delta) horen! Zet ze erbij!
- Merk op dat het gegeven dat de kostprijs met 4% stijgt overbodige informatie is. In de berekening doen we er niets mee.
- *Ceteris paribus* betekent: 'alle overige omstandigheden gelijk blijvend'.
- Bij een prijselasticiteit kleiner dan -1 spreekt men van een *elastische vraag* (de vraagverandering is groter dan de prijsverandering); ligt die tussen 0 en -1 dan is er sprake van een *inelastische vraag*. Bij

Ceteris paribus
Elastische vraag
Inelastische
vraag

Contraire
vraagcurve

een prijselasticiteit groter dan 0 (contraire vraagcurve) is sprake van *prestigegegoederen*.

Prestige-
goederen

- Het kan in een opgave voorkomen dat ten gevolge van een prijsverandering geen *afzet*verandering, maar een *omzet*verandering is gegeven. Deze dan eerst terugrekenen naar een afzetverandering door de nieuwe omzet te delen door de nieuwe prijs.

Oefensommen

Nummers 152 tot en met 154.

Variant De prijselasticiteit is gegeven

De omzet van een product in 2024 was € 300.000. De prijs per eenheid bedroeg in dat jaar € 10. De prijselasticiteit van de vraag is berekend op $-1,5$. Per 1 januari 2025 wordt de prijs met 5% verlaagd. Wat zal de omzet zijn in 2025 op basis van deze gegevens?

Herkenning

De *prijselasticiteit* van de vraag is gegeven. Bovendien is een *prijsverandering* gegeven. Op basis hiervan moet een andere variabele (in dit geval de nieuwe omzet) berekend worden.

Oplossingsschema

We kunnen gewoon de bekende formule hanteren (zie hierboven).

Gevraagd wordt naar de nieuwe *omzet*. Deze staat niet in de formule. We zullen dus eerst de nieuwe *afzet* moeten berekenen en vervolgens de nieuwe omzet.

In rekenstappen:

- 1 Bereken eerst de nieuwe afzet.
- 2 Bereken vervolgens de nieuwe prijs.
- 3 Bereken nu de nieuwe omzet (is nieuwe afzet \times nieuwe prijs).

Uitwerking

- 1 De nieuwe afzet kan op basis van de prijselasticiteit worden berekend. Eerst moeten we echter de afzet in 2024 berekenen. De omzet in dat jaar is gegeven.

De afzet is in 2024 dus:

$$€ 300.000 / € 10 = 30.000 \text{ eenheden.}$$

Invullen in de formule levert nu op:

$$P_{ev} = \frac{\Delta Q / Q_{oud}}{\Delta P / P_{oud}} = \frac{\Delta Q / 30.000}{-5\%} = -1,5$$

Dus:

$$\frac{\Delta Q}{30.000} = -5\% \times -1,5 = 7,5\% \rightarrow \Delta Q = 30.000 \times 7,5\% = 2.250$$

- De nieuwe afzet wordt dus: $30.000 + 2.250 = 32.250$.
- 2 De nieuwe prijs bedraagt: $0,95 \times \text{€ } 10 = \text{€ } 9,50$.
- 3 De nieuwe omzet wordt dus: $32.250 \times \text{€ } 9,50 = \text{€ } 306.375$.

Commentaar

- Meestal wordt bij een prijselasticiteitsberekening de prijselasticiteit zelf gevraagd. Maar met dezelfde formule kan, als de prijselasticiteit gegeven is, natuurlijk ook een andere variabele berekend worden. Dit is weer zo'n voorbeeld waarbij in een bekende formule een andere dan de 'gebruikelijke' variabele de onbekende is.
- Bij prijselasticiteitsberekeningen komt het vaak voor dat in plaats van naar de nieuwe afzet naar de nieuwe omzet wordt gevraagd. Dan eerst de afzetverandering berekenen en vervolgens de nieuwe afzet vermenigvuldigen met de nieuwe prijs.
- Om het toepassen van de formule nog eens te illustreren werd deze in dit voorbeeld geheel ingevuld. Er is echter een snellere methode mogelijk, die de voorkeur verdient. De prijselasticiteit is gegeven. Deze is $-1,5$. Dat betekent dat de *relatieve hoeveelheidsverandering 1,5 keer zo groot is als de relatieve prijsverandering*. Aangezien de relatieve prijsverandering -5% is, kan de relatieve hoeveelheidsverandering direct worden berekend, namelijk: $-1,5 \times -5\% = +7,5\%$ (let op de tekens!). In een dergelijk geval, waarbij de elasticiteit zelf al gegeven is, hebben we de formule dan ook meestal niet meer nodig.

Oefensommen

Nummers 155 t/m 159.

6

6.2 Margeberekeningen

Marge

Welke opslag in procenten van de inkoopprijs komt overeen met een marge van 50% van de verkoopprijs?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *marge* (uitgedrukt in een percentage).

Oplossingsschema

Er geldt: $I + M = V$ (inkoopprijs + marge = verkoopprijs).

Als er staat: M is 25% van de V, dan stellen we V op 100, de I is dan dus 75. Ofwel: $75 + 25 = 100$.

Als er staat: M is 25% van de I, dan stellen we I op 100, de V is dan dus 125. Ofwel: $100 + 25 = 125$.

Is de verkoopprijs € 120 en is de marge 25% *van de verkoopprijs*, dan is de inkoopprijs: $75/100 \times \text{€ } 120 = \text{€ } 90$ en de marge is dan: $25/100 \times \text{€ } 120 = \text{€ } 30$.

Is de verkoopprijs € 120 en is de marge 25% *van de inkoopprijs*, dan is de inkoopprijs: $100/125 \times \text{€ } 120 = \text{€ } 96$ en de marge is dan: $25/125 \times \text{€ } 120 = \text{€ } 24$.

Met dit schema $I + M = V$ kan elk van de drie variabelen (I, M of V) worden berekend als de beide andere gegeven zijn.

Uitwerking

Inkoop + Marge = Verkoop.

Inkoop + 50 = 100 (de marge is 50% *van de verkoopprijs*). De inkoop is dus 50 (procent van de verkoopprijs). De opslag in procenten van de inkoopprijs is dan: $50/50 = 100\%$.

Commentaar

- In het distributiekanaal is 'marge' uiteraard een centraal begrip. Overigens is de omzetsnelheid in dit kader ook van belang. Een lage marge bij een hoge omzetsnelheid kan meer opbrengen dan een hoge marge bij een lage omzetsnelheid.
- Bij dit type opgaven wordt gevraagd in- of verkoopprijzen of marges te berekenen in het traject tussen fabrikant en consument. De marges kunnen daarbij worden gevraagd in bedragen of in percentages.
- Wordt vanuit een marktprijs teruggerekend naar een mogelijke/haalbare kostprijs of af-fabriekprijs, dan spreekt men van de *eindprijsminmethode*. Wordt een verkoopprijs of af-fabriekprijs berekend op basis van de kostprijs, dan heet dat de *kostprijsplussmethode*.
- Een margeberekening komt op het NIMA A-examen gegarandeerd enkele keren voor, vaak als onderdeel van een 'gecombineerde' berekening. Het is dan ook zaak hiermee veel routine op te bouwen!
- Berekeningen met btw kunnen ook als margeberekening worden opgevat, waarbij in bovenstaande formule de I staat voor de prijs exclusief btw, de M voor de btw (als percentage *van de I*) en de V voor de prijs inclusief btw.
Een prijs van € 71,40 inclusief 21% btw is dan exclusief btw:
 $100/121 \times \text{€ } 71,40 = \text{€ } 59$.
Een prijs van € 71,40 exclusief 21% btw is dan inclusief btw:
 $121/100 \times \text{€ } 71,40 = \text{€ } 86,39$.
- Indien bij een opgave, waarin de marge van een detaillist wordt genoemd, de volgende tekst staat: 'De detaillist heeft een marge van 20%', dan wordt bedoeld: 20% *van zijn verkoopprijs* (exclusief btw). Hetzelfde geldt, als er zou staan: 'De detaillist heeft op deze producten een marge van 20%'.

Eindprijsmin-
methode

Kostprijsplus-
methode

Totale marge

- Wordt op het examen gesproken van de *totale marge*, dan wordt daarmee *geld* bedoeld. Heeft een detaillist bijvoorbeeld een marge van 20% van een verkoopprijs van € 25 en verkoopt hij van dat artikel 200 stuks, dan is zijn marge per stuk € 5 en zijn totale marge $200 \times € 5 = € 1.000$.
- Ook indien wordt gevraagd naar een *margebedrag*, wordt *geld* bedoeld en geen percentage.

Oefensommen

Nummers 160 tot en met 169.

Variant 1 Korting, bonus

Een fabrikant van printers levert zijn producten uitsluitend aan de vakhandel. De gemiddelde brutoverkoopprijs bedraagt € 650. De afnemers genieten een aantal kortingen, die gemiddeld het volgende beeld te zien geven:

- een factuurkorting voor promotie van 12%;
- een korting voor contante betaling van 1%, waar in 70% van de gevallen gebruik van wordt gemaakt;
- een bonus over de netto-omzet van 8%.

Hoeveel bedraagt de gemiddelde netto-omzet per printer?

NB: met btw hoeft geen rekening gehouden te worden.

Herkenning

Het betreft een margeberekening omdat een *brutoverkoopprijs* moet worden *omgerekend* naar een *netto-omzet*. De marge bestaat hier echter uit een aantal verschillende onderdelen.

Oplossingsschema

De 'normale' margeberekening in verschillende stappen herhalen.

Uitwerking

Gemiddelde brutoverkoopprijs	€ 650,-
Af: factuurkorting (promotie) ad 12%	€ 78,-
	<hr/>
Blijft netto:	€ 572,-
Af: bonus over netto-omzet ad 8%	€ 45,76
	<hr/>
Blijft:	€ 526,24
Af: korting contante betaling: $70\% \times 1\%$	€ 3,68
	<hr/>
Gemiddelde netto-opbrengst	€ 522,56

Verwachtings-
waarde*Commentaar*

- Gegeven is dat van de korting voor contante betaling ad 1% in 70% van de gevallen gebruik wordt gemaakt. Bij de berekening van deze korting moet dan ook niet 1% worden gehanteerd, maar 70% hiervan. Hiermee berekenen we in feite de *verwachtingswaarde* van deze korting. Zie voor de verwachtingswaarde ook paragraaf 7.6.
- Leer rekenen met '1% van 70%'; oefen daarmee op de rekenmachine! (Op een recent examen dacht bijna de helft van de kandidaten dat 0,7% op de rekenmachine 0,07 was.)
- Wellicht zullen sommigen zich afvragen of in de uitwerking de verschillende kortingspercentages wel in de juiste volgorde staan. Elke andere volgorde zal echter tot precies dezelfde uitkomst leiden. Er is immers sprake van een aantal vermenigvuldigingen achter elkaar: $€ 650 \times 0,88 \times 0,92 \times 0,993$. Verwisseling van deze vermenigvuldigingsfactoren heeft geen invloed op het resultaat (genoemde 0,993 is $1 - 0,70 \times 0,01$).

Oefensommen

Nummers 170 en 171.

Variant 2 Benodigde prijsverhoging bij hogere kosten

De brutomarge ter dekking van de indirecte kosten op een product bedraagt voor een fabrikant 30% van de af-fabriekprijs. De kosten van grondstoffen maken de helft uit van de totale directe kosten. Indien de kosten van grondstoffen met 20% stijgen, met hoeveel procent moet de fabrikant dan de af-fabriekprijs verhogen om de procentuele brutomarge te handhaven?

6

Herkenning

Dit is een heel specifiek type som, die te herkennen is aan de vraagstelling: de procentuele brutomarge moet gehandhaafd blijven.

Oplossingsschema

Een opgave waarbij alleen percentages gegeven zijn, wordt vaak duidelijker als u voor uzelf een getallenvoorbeeld neemt. Ga bijvoorbeeld uit van een af-fabriekprijs van € 100 en vul de gegevens in.

Uitwerking

Stel de totale af-fabriekprijs op € 100. Hiervan dient dan $0,30 \times € 100 = € 30$ ter dekking van de indirecte kosten. De directe kosten bedragen dan $€ 100 - € 30 = € 70$. De helft hiervan (€ 35) wordt uitgegeven aan grondstoffen.

Deze directe kosten worden € 77 want de grondstofkosten stijgen met 20%. De brutomarge moet hiervan 30/70 zijn:
 $30/70 \times € 77 = € 33$.

Dus de totale af-fabriekprijs wordt $\text{€ } 77 + \text{€ } 33 = \text{€ } 110$. Dat is 10% hoger dan aanvankelijk.

Commentaar

Voor velen is de volgende 'intuïtieve' methode prettiger.

Als de helft van de directe kosten met 20% stijgt, dan stijgen de totale directe kosten met $0,50 \times 20\% = 10\%$. Bij een procentueel gelijk blijvende marge moet dan ook de marge met 10% stijgen. Aangezien de af-fabriekprijs is samengesteld uit directe kosten plus marge, die elk 10% hoger worden, zal ook de af-fabriekprijs met 10% stijgen.

Oefensommen

Nummers 172 tot en met 174.

Variant 3 Minimale contributiemarge

Minimale
contributie-
marge

Een onderneming vervaardigt eenvoudige drones. De variabele kosten zijn € 150. Er wordt gestreefd naar een minimale contributiemarge van 40% op deze drones.

Wat moet de verkoopprijs minimaal zijn om aan deze eis te kunnen voldoen?

Herkenning

Er moet een verkoopprijs worden vastgesteld op basis van een vereiste minimale contributiemarge.

Oplossingsschema

De verkoopprijs (exclusief btw) kan worden beschouwd als de som van de variabele kosten en de contributiemarge. Het schema Inkoop + Marge = Verkoop (zie het begin van deze paragraaf) kan dus worden vervangen door het schema Variabele kosten + Contributiemarge = Verkoop. De berekening verloopt dan op de reeds behandelde manier.

Uitwerking

Bedoeld wordt dat de contributiemarge minimaal 40% van de verkoopprijs dient te zijn. Dus: variabele kosten + 40 = 100. De variabele kosten van € 150 bedragen dan dus 60% van de verkoopprijs. De verkoopprijs is derhalve $(100/60) \times \text{€ } 150 = \text{€ } 250$.

Commentaar

- Let erop welke verkoopprijs wordt bedoeld. Hier gaat het om de af-fabriekprijs!
- De gevraagde verkoopprijs is exclusief btw. Het gaat hier om een levering tussen bedrijven. Bij berekeningen in een dergelijke situatie blijft de btw buiten beschouwing. Trouwens, als er niet expliciet een

btw-percentage wordt genoemd, kunt u in feite ook geen btw berekenen, al was het alleen al omdat u niet wordt geacht het verschil tussen het hoge en het lage btw-tarief te kennen.

Oefensommen

Nummers 175 tot en met 178.

6.3 Flexibele break-evenanalyse

Een bedrijf heeft de relatie tussen de vraag naar zijn product (q) en de prijs (p) geschat.

Deze relatie is: $q = 2.000 - 5p$.

Tevens weet men de relatie tussen de kosten (C) en de productieomvang (q producten).

Deze relatie is: $C = 30.000 + 80q$.

Bij welke van de onderstaande prijzen wordt de hoogste winst behaald, ervan uitgaande dat de productie gelijk is aan de vraag?

Prijzen: € 150, € 200, € 250, € 300.

Herkenning

Er worden vier prijzen genoemd. De vraag is *bij welke van deze prijzen de winst het hoogst is*.

Oplossingsschema

Bij dit type som moet een tabel worden gemaakt met de volgende kop.

p	q	pq	C	W
-----	-----	------	-----	-----

waarbij:

p = prijs

q = afzet

pq = omzet ($p \times q$)

C = kosten

W = winst ($p \times q - C$)

Bij een meerkeuzevraag zijn vier prijzen gegeven. De afzetten die bij deze prijzen horen, kunnen op drie manieren gegeven zijn:

- 1 rechtstreeks;
- 2 indirect, middels een vraagfunctie in de vorm van $q = a - b \times p$ (waarbij a en b getallen zijn);
- 3 indirect, middels een gegeven prijselasticiteit, terwijl dan de afzet bij een bepaalde prijs ook gegeven is.

Vraagfunctie

Kostenfunctie

De kosten zijn bijna altijd gegeven in een kostenfunctie in de vorm $C = c + v \times q$ (waarbij c en v getallen zijn; c = constante kosten en v = variabele kosten per eenheid).

Uitwerking

In onderstaande opstelling wordt eerst de q berekend uit de vraagfunctie $q = 2.000 - 5p$. Daarna de opbrengst (is $p \times q$). Vervolgens wordt C berekend uit $C = 30.000 + 80q$.

De winst, ten slotte, is de opbrengst ($p \times q$) min de kosten (C).

p	q	pq	C	W
150	1.250	187.500	130.000	57.500
200	1.000	200.000	110.000	90.000
250	750	187.500	90.000	97.500
300	500	150.000	70.000	80.000

De hoogste winst blijkt dus te worden gerealiseerd bij een prijs van € 250.

Commentaar

Flexibele break-evenanalyse

- De *flexibele* break-evenanalyse dient niet te worden verward met de *gewone* break-evenanalyse (zie hoofdstuk 9). De vraagstelling is geheel anders. Hier wordt gevraagd naar een *prijs*: bij welke van de gegeven prijzen is de winst maximaal. Bij de 'gewone' break-evenanalyse wordt gevraagd naar een *afzet*: bij welke afzet is er winst noch verlies.
- Bij de gewone break-evenanalyse wordt verondersteld dat de verkoopprijs per eenheid onafhankelijk is van het aantal verkochte eenheden (horizontale afzetlijn). Bij de flexibele break-evenberekening wordt deze veronderstelling losgelaten. Nu wordt aansluiting gezocht bij de 'normale' dalende afzetfunctie, waarbij een grotere afzet gepaard gaat met een lagere prijs.
- Op het NIMA A-examen zullen de prijzen, waaruit een keuze gemaakt moet worden, altijd gegeven zijn. Op zich zijn deze prijzen niet nodig, maar als ze niet gegeven zijn, moet bij de berekening gebruik worden gemaakt van 'differentiëren' (om het maximum te vinden van de winstfunctie). Dat behoort niet tot de examenstof.

Break-evenanalyse

Horizontale afzetlijn

Flexibele break-evenberekening

Dalende afzetfunctie

Voor degenen die het toch willen weten, volgt hier de uitwerking bij dit voorbeeld:

$q = 2.000 - 5p$. Substitutie van deze q in de kostenvergelijking $C = 30.000 + 80q$ levert dan: $C = 30.000 + 160.000 - 400p = 190.000 - 400p$. De omzet is pq , is $2.000p - 5p^2$.

Winst = omzet - kosten =

$2.000p - 5p^2 - 190.000 + 400p = -5p^2 + 2.400p - 190.000$.

We moeten nu differentiëren en op nul stellen. We krijgen:

$-10p + 2.400 = 0$, dus $p = 240$.

We zien dat de maximale winst in feite niet bij een prijs van € 250, maar bij een prijs van € 240 wordt behaald.

Oefensommen

Nummers 179 tot en met 184.

6.4 Diversen

De Nederlandse koffiemarkt heeft een omvang van zo'n 130.000 ton (1 ton = 1.000 kilo). Van de totale hoeveelheid koffie wordt 66% afgezet via het levensmiddelenkanaal. De waarde van de via het levensmiddelenkanaal verkochte koffie bedraagt ongeveer € 400 miljoen (consumentenprijzen, inclusief 6% btw).

Hoeveel bedraagt de gemiddelde consumentenprijs (inclusief btw) voor verpakte koffie (op kilogranbasis) in het levensmiddelenkanaal?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *prijs*, maar het is niet een van de hierboven besproken typen.

Oplossingsschema

In het algemeen zal de prijs kunnen worden berekend op basis van twee gegevens: een totale afzet en een totale waarde van die afzet.

Uitwerking

Totale waarde via het levensmiddelenkanaal, inclusief btw: € 400 miljoen.

Totale hoeveelheid via het levensmiddelenkanaal:

$0,66 \times 130.000 \text{ ton} = 85.800 \text{ ton}$.

Gemiddelde consumentenprijs per kilo:

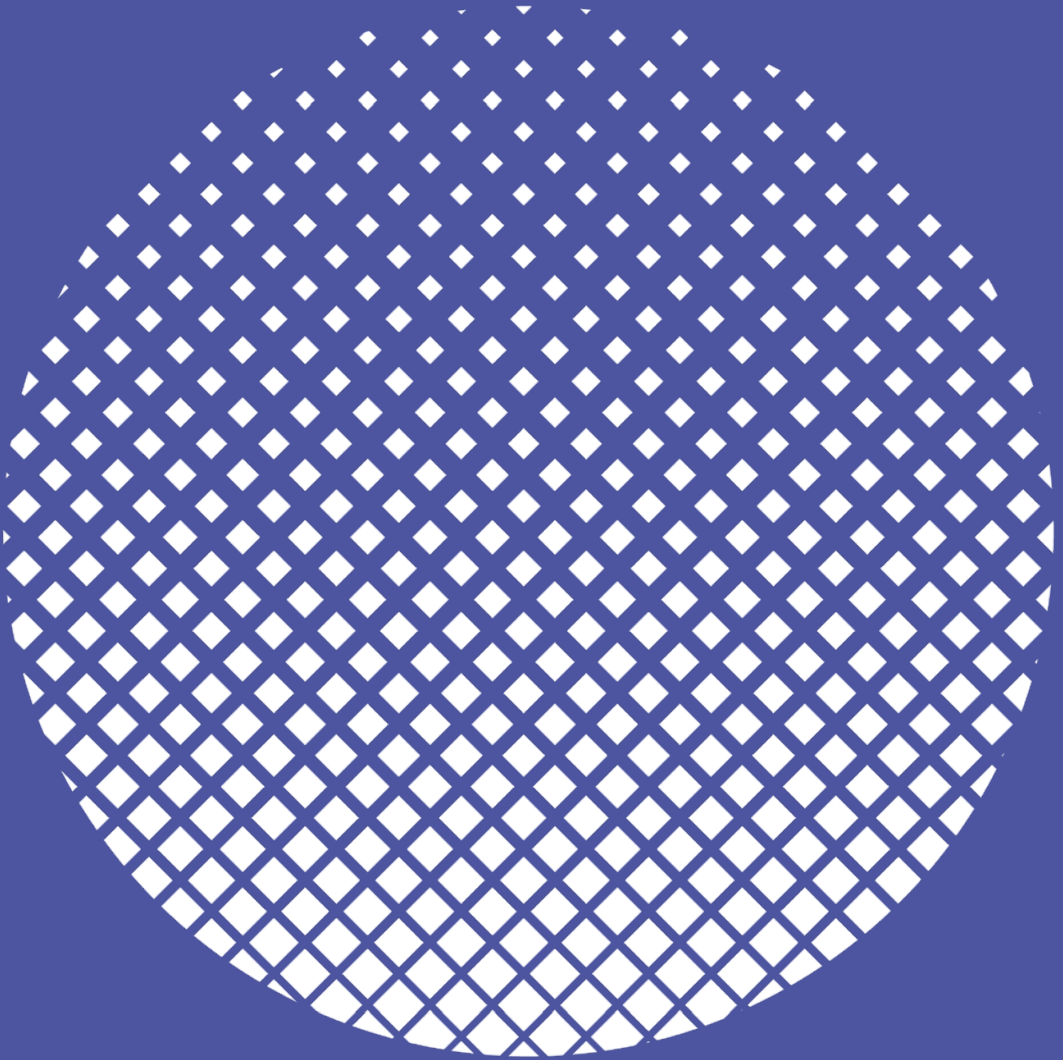
$\text{€ } 400 \text{ miljoen} / 85.800.000 \text{ kilo} = \text{€ } 4,66$.

Commentaar

Als een vraag als deze voorkomt, is het meestal in een case. Op zich is de rekentechniek dan niet de moeilijkheid, maar het zorgvuldig bij elkaar zoeken van de benodigde gegevens.

Oefensommen

Nummers 185 en 186.



Statistiek

7

- 7.1 Modus, mediaan, gemiddelde, (relatieve) frequentie, frequentiedichtheid 98
Frequentie en relatieve frequentie 99
Frequentiedichtheid 100
- 7.2 Variantie, variatiebreedte, variatiecoëfficiënt, standaarddeviatie 101
- 7.3 Indexcijfers 102
Variant: Verandering van marktaandeel en afzet 104
- 7.4 Betrouwbaarheidsinterval (rond p) 105
Variant: Een grens van het interval 108
- 7.5 Optimale steekproefomvang 109
- 7.6 Beslissen onder risico (verwachtingswaarde) 111
Variant: Ander soort payoffmatrix 112

7.1 Modus, mediaan, gemiddelde, (relatieve) frequentie, frequentiedichtheid

In een onderzoek onder 400 mannen van 15 t/m 64 jaar wordt het scheergedrag gemeten: scheert men zich elektrisch ('droog') of met een scheermes ('nat'). Tevens wordt de leeftijd van de ondervraagde geregistreerd. Men presenteert de volgende tabel (in aantallen).

Leeftijd	Scheert zich 'nat'	Totaal ondervraagd
15 t/m 24 jaar	60	100
25 t/m 34 jaar	28	50
35 t/m 44 jaar	37	80
45 t/m 64 jaar	75	170
Totaal	200	400

Wat is de gemiddelde leeftijd van de 'natscheerder' in de steekproef ongeveer?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *gemiddelde*.

Oplossingsschema

Toepassing van de juiste definitie leidt tot het correcte antwoord.

Gemiddelde

- Het (rekenkundig) *gemiddelde* is de som van de getallen van een reeks, gedeeld door hun aantal.
- Bij het *gewogen gemiddelde* worden de getallen uit een reeks eerst nog vermenigvuldigd met een wegingsfactor en vervolgens gedeeld door de totale som.

Gewogen
gemiddelde

Uitwerking

In dit geval moeten we het gewogen gemiddelde berekenen. Hierbij wordt elk klassenmidden uit de gegeven leeftijdsverdeling 'gewogen' met het bijbehorende aantal natscheerders.

Klassenmidden

Klassenmidden	Aantal	Gemiddeld \times aantal
20	60	1.200
30	28	840
40	37	1.480
55	75	4.125
	200	7.645

De gemiddelde leeftijd is dus ongeveer $7.645/200 = 38,2$ jaar.

Commentaar

- Modus, mediaan of gemiddelde worden op het examen soms gevraagd voor een (korte) reeks getallen.

- In bovenstaand voorbeeld moet eerst per leeftijdsklasse een gemiddelde leeftijd aangenomen worden. Het is gebruikelijk daarvoor het klassenmidden te nemen. Vandaar dan ook dat gevraagd wordt wat de gemiddelde leeftijd *ongeveer* is. Zie hierover ook bijlage 2.
- Merk op dat gevraagd wordt naar de gemiddelde leeftijd *in de steekproef*. Aangezien niet is aangegeven dat de steekproef representatief is, kan ook moeilijk naar het percentage natscheerders *in de populatie* worden gevraagd.

Oefensommen

Nummers 187 tot en met 198.

Frequentie en relatieve frequentie

Van de werknemers in een fabriek heeft men de leeftijden, ingedeeld in leeftijdsklassen, in een tabel gezet.

Leeftijdsklasse	Aantal
15 – < 20	15
20 – < 30	42
30 – < 35	32
35 – < 40	35
40 – < 45	42
45 – < 50	56
50 – < 55	58
55 – < 65	70
Totaal	350

Wat is de absolute frequentie van de leeftijdsklasse 20 – < 30?
En wat is de relatieve frequentie van diezelfde leeftijdsklasse?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar *absolute frequentie* en *relatieve frequentie*.

Oplossingsschema

De absolute frequentie is het aantal dat bij de genoemde klasse staat.

De relatieve frequentie is dat aantal, gedeeld door het tabeltotaal, uitgedrukt als percentage.

Relatieve
frequentie

Uitwerking

Bij de leeftijdsklasse 20 – < 30 jaar staat een aantal van 42. Dat is de absolute frequentie.

Het totaal van de tabel is 350. Dus de relatieve frequentie is $42/350 = 0,12$ is 12%.

Frequentie
Absolute
frequentie

Commentaar

- Als naar de *frequentie* gevraagd wordt, bedoelt men de *absolute frequentie*.
- In bijvoorbeeld de klasse $20 - < 30$ betekent het teken ' $- <$ ': tot 30 jaar, maar 30 zelf niet inbegrepen. Als die ' $<$ ' (het kleinerdanteken) er niet zou staan, zou ook 30 in die klasse vallen. Dat is verwarrend, want 30 zit ook al in klasse $30 - < 35$.

Frequentiedichtheid

Zie bovenstaande tabel met werknemers naar leeftijd. Wat is de frequentiedichtheid van de leeftijdsklasse $20 - < 30$ jaar?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *frequentiedichtheid*.

Oplossingsschema

Frequentie-
dichtheid
Klassenbreedte

De frequentiedichtheid is de absolute frequentie gedeeld door de (relatieve) klassenbreedte van de desbetreffende klasse. Om de relatieve klassenbreedte te bepalen gaan we uit van de meest voorkomende klassenbreedte.

Uitwerking

We kiezen als klassenbreedte de meest voorkomende breedte. Die is in bovenstaande tabel 5. De breedte van de klasse $20 - < 30$ is 10, dus de relatieve klassenbreedte is 2.

De frequentiedichtheid is dan $42/2 = 21$.

Commentaar

In bovenstaande berekening is als 'normale' klassenbreedte een breedte van 5 genomen. In feite mag men dat zelf kiezen. Een keuze van 1 zou bijvoorbeeld ook mogelijk zijn. De relatieve klassenbreedte van de klasse $20 - < 30$ zou dan 10 zijn en de frequentiedichtheid $42/10 = 4,2$.

De frequentiedichtheid is van belang als een grafiek (histogram) zou worden getekend van bovenstaande tabel. Als dan zonder meer de absolute waarden van de tabel zouden worden genomen, wordt de 'staaf' van de klasse $20 - < 30$ te hoog. Datzelfde zou ook gelden voor de klasse $55 - < 65$. Om dat te voorkomen wordt in zo'n grafiek niet de (absolute of relatieve) frequentie getekend, maar de frequentiedichtheid. Op dat moment maakt het niet meer uit door welke klassenbreedte voor het bepalen van de frequentiedichtheid is gekozen. In de grafiek worden dan de waarden langs de Y-as aangepast.

Oefensom

Nummer 199.

7.2 Variantie, variatiebreedte, variatiecoëfficiënt, standaarddeviatie

Gegeven is de volgende reeks getallen: 4, 6, 20, 40, 80.
Bereken de variatiebreedte, de variantie en de standaarddeviatie.

Herkenning

Er wordt een reeks getallen gegeven waarvan de *variantie*, de *standaarddeviatie*, de *variatiebreedte* of de *variatiecoëfficiënt* moet worden berekend.

Oplossingsschema

Variatiebreedte

Dit zijn allemaal maten voor de spreiding van een reeks getallen. De *variatiebreedte* (*range*) is de hoogste min de laagste waarde.

Range

Variantie

De formule van de *variantie* is:

$$\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

Standaarddeviatie

De *standaarddeviatie* is de wortel uit de variantie.

De *variatiecoëfficiënt* is de standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde.

Variatiecoëfficiënt

Uitwerking

De variatiebreedte is het verschil tussen de hoogste en de laagste waarde, dus: $80 - 4 = 76$.

Voor de berekening van de variantie stellen we de volgende tabel op.

Daarin wordt gebruikgemaakt van het gemiddelde. Dat kan worden berekend als:

$$(4 + 6 + 20 + 40 + 80)/5 = 30.$$

X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
4	-26	676
6	-24	576
20	-10	100
40	+10	100
80	+50	2.500
<i>Totaal</i>	0	3.952

De variantie is dus: $3.952/5 = 790,4$.

De standaarddeviatie: de wortel uit 790,4 is 28,1.

	<i>Commentaar</i>
Spreiding	<ul style="list-style-type: none"> • Deze kengetallen zijn maten voor de <i>spreiding</i> van een reeks getallen. (Hoe sterk verschillen de getallen onderling?) • Het daadwerkelijk berekenen van een standaarddeviatie is tot nu toe nog nooit op een NIMA A-examen gevraagd. Wel is de standaarddeviatie op zich van belang bij berekeningen rond steekproeven (zie paragrafen 7.4 en 7.5).
Meetniveau	<ul style="list-style-type: none"> • Of men modus, mediaan, gemiddelde of standaarddeviatie van een variabele mag berekenen, is afhankelijk van het meetniveau van de desbetreffende variabele. We onderscheiden de volgende meetniveaus (denk aan de ezelsbrug 'noir'): nominaal, ordinaal, interval en ratio.
Nominale variabele	Voorbeelden van een <i>nominale</i> variabele zijn geslacht (man/vrouw) en godsdienst. Hierbij kan alleen de modus berekend worden. Voorbeelden van een <i>ordinale</i> variabele zijn de top tien en de rangschikking van bijvoorbeeld de tien beste tennissers. Hierbij kan de mediaan berekend worden (maar bij een even aantal geeft dat al problemen) en soms de modus (bij ex aequo's).
Ordinale variabele	Voorbeelden van een <i>interval</i> variabele zijn de temperatuur (graden Celsius), de jaartelling en de tijd van de dag (12:10 uur, enzovoort). Bij dergelijke variabelen mogen zowel de modus, de mediaan als het gemiddelde berekend worden.
Intervalvariabele	<i>Ratio</i> variabelen, ten slotte, zijn bijvoorbeeld gewicht, leeftijd en verbruikshoeveelheid. Bij dit soort variabelen mogen modus, mediaan, gemiddelde en ook standaarddeviatie berekend worden.
Ratiovariabelen	

Oefensommen

Nummers 200 en 201.

7

7.3 Indexcijfers

Indexcijfers

Het verbruik van een bepaalde drank was in 2020, in geld uitgedrukt, 200 miljoen euro en in 2024 350 miljoen euro. Het indexcijfer van het verbruik in liters is in dezelfde periode gestegen van 110 tot 165 (2010 = 100).

Met hoeveel procent is de prijs van deze drank over die periode blijkbaar gestegen?

Herkenning

Er is in de opgave sprake van *indexcijfers*, die voor het oplossen van de vraag benodigd zijn.

Oplossingsschema

Omzet

Bij bovenstaande opgave moeten we ons realiseren dat omzet = afzet × prijs. Hieruit volgt dat als de afzet óf de prijs met een bepaald percentage

verandert, de omzet met datzelfde percentage verandert. Daarvan wordt bij de oplossing gebruikgemaakt.

Uitwerking

Omzet = afzet \times prijs.

Tussen 2020 en 2024 is zowel omzet als afzet gestegen. De prijsverandering kan nu worden berekend door voor beide jaren eerst de omzet door de index van de afzet te delen. Daarmee hebben we dan voor beide jaren de omzet gecorrigeerd voor de afzetverandering. De resterende omzetverandering moet dan door de prijsverandering zijn veroorzaakt.

	Omzet ($\times \text{€} 1 \text{ mln}$)	Afzet (index)	Omzet-/afzetindex
2020	200	110	1,82
2024	350	165	2,12

De prijsverandering vinden we nu door te berekenen:

$$((2,12 - 1,82)/1,82) \times 100\% = +16,5\%.$$

Commentaar

- Een indexcijfer geeft de *verhouding* aan van een bepaald getal tot een ander getal. Dat andere getal wordt meestal de *basis* genoemd. De index van een getal wordt berekend door dat getal te delen door de basis en dan te vermenigvuldigen met 100.
Een voorbeeld: als de afzet in het basisjaar 150.000 stuks is en in een ander jaar 225.000, dan is het indexcijfer van het basisjaar $(150.000/150.000) \times 100 = 100$ en het indexcijfer van dat andere jaar $(225.000/150.000) \times 100 = 150$.
- In bovenstaande berekening is niet goed aan te geven wat de getallen 1,82 en 2,12 zelf nu precies betekenen. Het zijn prijzen per een bepaalde hoeveelheid, maar wat die 'bepaalde hoeveelheid' is, weten we niet (omdat we de afzet alleen in indexcijfers kennen). Dat is ook niet van belang, want we zijn alleen geïnteresseerd in de *verhouding* tussen beide getallen.
- Een alternatieve uitwerking is die waarbij eerst de gegevens van 2024 worden uitgedrukt als index van 2020. Voor de omzet is dat $(350/200) \times 100$ is 175. Voor de afzet geldt $(165/110) \times 100 = 150$. Nu delen we de omzetindex door de afzetindex en krijgen: $(175/150) \times 100 = 116,7$. De prijsstijging is dus +16,7% (het verschil met de eerder berekende +16,5% is het gevolg van afrondingen).

Oefensommen

Nummers 202 en 203.

Basis

Variant Verandering van marktaandeel en afzet

Het marktaandeel van het Nederlandse frisdrankmerk Fiedel in het segment import frisdranken in Duitsland is van 2024 tot 2025 gestegen van 12% naar 14%. De afzet van Fiedel in Duitsland daalde in dezelfde periode van 3,0 miljoen hl naar 2,8 miljoen hl.

Met welk percentage is de totale afzet van geïmporteerde frisdranken in Duitsland kennelijk veranderd van 2024 tot 2025?

Herkenning

Op basis van een verandering in marktaandeel en afzet van een product moet de verandering van de import worden berekend.

Oplossingsschema

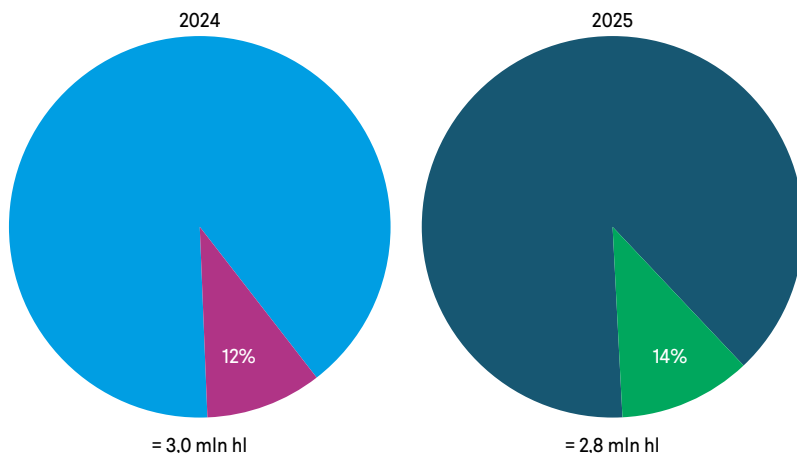
- 1 Bereken voor elk van beide jaren de totale afzet van frisdranken op basis van het gegeven marktaandeel en de gegeven afzet van het genoemde merk (Fiedel).
- 2 Bereken de procentuele verandering in de totale afzet van het desbetreffende marktsegment door de afzet van het tweede jaar te delen door die van het eerste jaar en te vermenigvuldigen met 100 ('indexbenadering') of door het verschil van beide afzetten te delen door de afzet van het eerste jaar en te vermenigvuldigen met 100% ('verschilbenadering').

Uitwerking

- 1 De totale afzet van importfrisdranken in Duitsland was in 2024:
 $(100/12) \times 3,0 \text{ miljoen hl} = 25,0 \text{ miljoen hl}$.
 In 2025 was die afzet: $(100/14) \times 2,8 \text{ miljoen hl} = 20,0 \text{ miljoen hl}$.
- 2 De procentuele verandering is dus:
 Indexmethode: $(20,0 \text{ miljoen} / 25,0 \text{ ml}) \times 100 = 80$, dus -20% .
 Verschilmethode:
 $((20,0 \text{ miljoen} - 25,0 \text{ miljoen}) / 25,0 \text{ miljoen}) \times 100\% = (-5,0 \text{ miljoen} / 25,0 \text{ miljoen}) \times 100\% = -20\%$.

Commentaar

- Het oplossingschema van dit vraagstuk kan worden geïllustreerd met behulp van onderstaande cirkels. De linkercirkel stelt de totale afzet van importfrisdranken in Duitsland in het jaar 2024 voor. Daarbinnen is het marktaandeel van Fiedel aangegeven en ook welke afzet dat marktaandeel vertegenwoordigt. De rechtercirkel laat hetzelfde zien voor het jaar 2025. Eerst moet nu de totale 'oppervlakte' van de linkercirkel worden berekend, daarna die van de rechtercirkel. Vervolgens wordt berekend hoe de oppervlakte van de rechtercirkel zich verhoudt tot die van de linkercirkel.



- De 'indexmethode' werkt iets sneller dan de 'verschilmethode', maar is voor sommigen wellicht minder inzichtelijk. Dat geldt vooral als er, zoals in dit voorbeeld, sprake is van een daling in de totale afzet. Je moet in bovenstaand voorbeeld begrijpen dat een index van 80 een vermindering met 20% betekent.

Oefensommen

Nummers 204 tot en met 206.

7.4 Betrouwbaarheidsinterval (rond p)

Betrouwbaarheidsinterval

Uit de inwoners van Haarlem werd aselekt een steekproef getrokken. In totaal werden 200 Haarlemmers ondervraagd. Van hen bleek 3% een racefiets te hebben. Tussen welke grenzen ligt, met een betrouwbaarheid van 95%, het werkelijke percentage Haarlemmers dat een racefiets heeft?

Herkenning

Gevraagd wordt een *nauwkeurighedsinterval* te berekenen rond een steekproefresultaat (p%).

Oplossingsschema

Het gevraagde interval wordt berekend door het gevonden percentage te verminderen respectievelijk te verhogen met een bepaald getal. De formule hiervoor luidt:

$$p \pm z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

hierbij is:

p = het gevonden percentage (3% wordt dan '3')

z = een getal dat samenhangt met de gewenste betrouwbaarheid

$q = 100 - p$ (dus '97' als $p = 3$)

n = de nettosteekproefomvang

Uitwerking

De gevonden p is 3. Aangezien een betrouwbaarheid van 95% verlangd wordt, moeten we kiezen $z = 1,96$ (zie onder Commentaar).

Invullen in de formule levert op:

$$3 \pm 1,96 \times \sqrt{\frac{3 \times 97}{200}} = 3 \pm 1,96 \times 1,206 = 3 \pm 2,36$$

De respons zal dus liggen tussen 0,64% ($3 - 2,36$) en 5,36% ($3 + 2,36$).

De betrouwbaarheid van deze uitspraak is 95%.

Commentaar

- Onder meer om praktische redenen worden in onderzoeksrapporten de resultaten meestal slechts in 'puntschattingen' gegeven. Bijvoorbeeld wordt er dan aangegeven: het percentage Amsterdammers met een visvergunning is 6%. Als dit percentage voor bepaalde gebruikers van het onderzoek belangrijk is, zullen deze zelf op basis van de steekproefomvang (indien vermeld!) een betrouwbaarheidsinterval moeten berekenen.
- Merk op dat met n de *nettosteekproefomvang* wordt bedoeld. Dat is het werkelijke aantal respondenten. Bij een steekproef van 1.000 en een respons van 20% is n dus 200.
- In de formule betekent ' \pm ' niet 'ongeveer', maar 'plus en min'. De bovengrens van het interval wordt namelijk verkregen door de gevonden p te verhogen ('plus') met het getal dat uit z keer die wortel komt, de ondergrens door de gevonden p te verminderen ('min') met dat getal.
- Als er sprake is van een hele lage respons, heeft het niet zo veel zin om een betrouwbaarheidsinterval te berekenen. De onzekerheid vanwege de in dat geval waarschijnlijk geringe representativiteit is dan eigenlijk veel groter dan de nauwkeurigheidsmarge van het betrouwbaarheidsinterval.
- Wordt een betrouwbaarheidsinterval berekend voor een *subgroep* uit de totale groep respondenten, dan dient de n van die subgroep in de formule te worden ingevuld. Stel bijvoorbeeld, dat een nettosteekproef van 1.000 respondenten 400 mannen en 600 vrouwen bevat, waarbij van de vrouwen 20% groene ogen heeft. Bij het berekenen van een betrouwbaarheidsinterval voor het percentage vrouwen met groene ogen, dient in de formule dan voor n 600 te worden ingevuld.

- | | |
|--|--|
| Interval
Schattings-
interval | <ul style="list-style-type: none"> • In plaats van betrouwbaarheidsinterval kunnen ook de termen <i>interval</i> of <i>schattingsinterval</i> voorkomen. Daarmee wordt dan steeds hetzelfde bedoeld: een interval waarbinnen de <i>echte p uit de populatie</i> volgens ons (op grond van het onderzoeksresultaat) zal liggen. |
| Betrouwbaar-
heid | <ul style="list-style-type: none"> • De <i>betrouwbaarheid</i> is de kans dat onze uitspraak (bijvoorbeeld: ‘de echte p ligt tussen 15% en 25%’) waar is. Anders gezegd, als we 100 keer een dergelijke uitspraak doen, hebben we 95 keer gelijk (de echte p ligt inderdaad tussen 15% en 25%) en 5 keer ongelijk. Er is dus een kans van 5% dat de uitspraak niet juist is. Dit heet de <i>overschrijdingskans</i>. |
| Overschrijdings-
kans | <ul style="list-style-type: none"> • Soms wordt een betrouwbaarheid van (bijvoorbeeld) 95% gedefinieerd als: ‘de kans dat we bij herhaling van het onderzoek hetzelfde resultaat krijgen is 95%’. Deze definitie heeft echter betrekking op iets geheel anders, namelijk op de zogenoemde test-hertest-betrouwbaarheid van een meetinstrument. Bijvoorbeeld: als je direct na elkaar twee keer op dezelfde weegschaal gaat staan, is die weegschaal ‘betrouwbaar’ als hij hetzelfde gewicht aangeeft. • Uit de formule blijkt dat de optimale steekproefomvang niet afhangt van de omvang van de populatie! Veel mensen geloven dat dat wel zo is. Laten we als voorbeeld een vaas nemen, waarin 1 miljoen ballen zitten. Hiervan zijn er 300.000 rood en 700.000 zwart. Stel nu, dat je middels een steekproef wilt achterhalen hoeveel procent van de ballen rood is. Zou je dan uit een vaas met 1 miljoen ballen een honderd keer zo grote steekproef moeten trekken als uit een vaas met tienduizend ballen? Nee. In beide gevallen kom je met een steekproef van 100 ballen al een aardig eind. Dat heeft te maken met de ‘Wet van de grote aantallen’ die we hier verder niet zullen bespreken. • Aangezien het interval altijd symmetrisch is rond de gevonden p, geldt dat ook voor de overschrijdingskans. Bij een betrouwbaarheid van 95% en dus een overschrijdingskans van 5% betekent dat, dat er 2,5% kans is dat de echte p in de populatie groter is dan de bovengrens van het berekende interval en 2,5% kans dat die kleiner is dan de ondergrens. |
| Standaardfout | <ul style="list-style-type: none"> • Wortel p maal q gedeeld door n (zie formule) heet de <i>standaardfout</i>. In dit voorbeeld dus: 1,206. |
| Nauwkeurigheid
Nauwkeurigheds-
marge | <ul style="list-style-type: none"> • De halve breedte van het betrouwbaarheidsinterval wordt ook wel de <i>nauwkeurigheid</i> of de <i>nauwkeurigheds marge</i> genoemd. In dit voorbeeld dus: 2,36%.
NB: deze nauwkeurigheid is geen percentage van de gevonden p, maar een ‘absoluut’ percentage. Een nauwkeurigheid van 5% rond een gevonden percentage van 20% betekent dus: een interval van 15% tot 25% (en niet van 19% tot 21%). • De z moet soms zelf gekozen worden, soms wordt de gewenste betrouwbaarheid gegeven en wordt verwacht dat u weet welke z daarbij hoort. Onthoud daarom de volgende combinaties: <ul style="list-style-type: none"> • betrouwbaarheid 95,0% $\rightarrow z = 1,96$ • betrouwbaarheid 95,4% $\rightarrow z = 2$ |

Discrete
variabele

- In dit voorbeeld is sprake van een zogenoemde *discrete* variabele. Ander voorbeelden van discrete variabelen zijn: ja/nee, geslacht, gebruikt het merk, is katholiek. Het onderzoeksresultaat is in zo'n geval een *percentage*. Rond dat percentage berekenen we het betrouwbaarheidsinterval met behulp van bovengenoemde formule.

Continue
variabelen

Er bestaan daarnaast ook *continue* variabelen. Voorbeelden zijn leeftijd, inkomen, gewicht, bierverbruik. Het onderzoeksresultaat is in dat geval een *gemiddelde* (jaren, euro's, kilo's, liters). Ook rond dit gemiddelde kan een betrouwbaarheidsinterval worden berekend. Daarvoor moet een andere formule gebruikt worden. Deze formule behoort echter niet tot de NIMA A-stof.

Oefensommen

Nummers 207 tot en met 212.

Variant Een grens van het interval

Uit een aselechte steekproef onder 10.000 huishoudens in Den Haag bleek dat 2.000 huishoudens beschikten over een personal computer (pc). Er zijn in Den Haag in totaal 200.000 huishoudens. Wat is de minimale penetratiegraad van pc's in Den Haag, uitgaande van een betrouwbaarheid van 95,4%?

Herkenning

Er is sprake van een bepaalde betrouwbaarheid en er wordt gevraagd naar een *minimaal* (of *maximaal*) *percentage*.

Oplossingsschema

Bereken op de reeds besproken manier een betrouwbaarheidsinterval. Gevraagd wordt naar de onder- (of boven)grens van dat interval.

Uitwerking

De in de steekproef gevonden p (het percentage huishoudens met een pc) bedraagt 20%. Bij de betrouwbaarheid van 95,4% behoort een z -waarde van 2. Invulling in de formule levert:

$$20 \pm 2 \sqrt{\frac{20 \times 80}{10.000}} = 20 \pm 0,8$$

De minimale penetratiegraad is derhalve $20\% - 0,8\% = 19,2\%$.

Commentaar

- Merk op dat de totale populatieomvang (200.000 huishoudens) bij de berekening geen rol speelt. Dat zou natuurlijk wel het geval zijn, wanneer zou worden gevraagd: 'Wat is het minimaal aantal huishoudens in Den

Populatie-
omvang

Haag dat over een pc beschikt?' In dat geval zouden we krijgen:
 $0,192 \times 200.000 = 38.400$ huishoudens.

- Uiteraard had ook gevraagd kunnen worden: 'Wat is de maximale penetratiegraad van pc's in Den Haag?' Dan zou het antwoord luiden:
 $20\% + 0,8\% = 20,8\%$.
- Eigenlijk is de vraagstelling niet correct, maar deze kan zo wel op het NIMA A-examen voorkomen. Bij een interval met een betrouwbaarheid van bijvoorbeeld 95,4% is er immers altijd nog een kans van 2,3% dat de echte p uit de populatie lager is dan die ondergrens en een kans van 2,3% dat die hoger is dan de bovengrens. De ondergrens is dus niet letterlijk een minimum. Toch is een calculatie als deze in de praktijk vaak bruikbaar, bijvoorbeeld rond het inzetten van een directmarketingactie, om een indruk te hebben van het risico dat men loopt. Een betere vraagstelling zou in dit verband zijn: 'Wat is het minimum, met een overschrijdingskans van 2,3%?'

Oefensommen

Nummers 213 tot en met 215.

7.5 Optimale steekproefomvang

Optimale
steekproef-
omvang

Er is een onderzoek gehouden naar het percentage jongeren in de leeftijdsgroep 16-20 die in het bezit zijn van een spelcomputer. Als eis werd gesteld, dat de nauwkeurigheidsmarge maximaal 1,5% dient te zijn bij een betrouwbaarheid van 95,4 ($z = 2$).

Indien men ervan uitgaat dat het te meten percentage vooraf geheel onbekend is, hoe groot moet de nettosteekproef dan minimaal zijn?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *vereiste omvang van de steekproef*.

Oplossingsschema

Deze berekening is ook gebaseerd op de in paragraaf 7.4 opgenomen formule.

Nu is echter de n de onbekende, terwijl de vereiste nauwkeurigheid gegeven is. Als we die nauwkeurigheid *nauw* noemen, is *nauw* gelijk aan:

$$nauw = z \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

In de opgave is de vereiste betrouwbaarheid meestal gegeven. De z is dan dus bekend (anders kiezen we zelf bijvoorbeeld $z = 2$, bij een betrouwbaarheid van 95,4%). In principe kan de onbekende n nu berekend worden, *mits* we de p (en daarmee de q) kennen.

Wat de p betreft zijn er nu twee mogelijkheden.

- 1 Uit eerder of vergelijkbaar onderzoek valt af te leiden wat de p ongeveer zal zijn. Dat is dan altijd in de opgave duidelijk vermeld. In zo'n geval vullen we in de formule die p in, en de bijbehorende q (namelijk $100 - p$).
- 2 Er is absoluut niets bekend over de te verwachten p . In dit geval vullen we voor p en q allebei 50 in (er kan worden aangetoond dat dan ook bij alle andere p 's aan de gestelde eisen wordt voldaan).

Uitwerking

In dit geval is de z al rechtstreeks gegeven: 2.

De vereiste nauwkeurigheid is 1,5%.

In de opgave is vervolgens duidelijk vermeld dat de p vooraf geheel onbekend is. In dat geval moeten we voor $p = 50$ kiezen.

We krijgen dan:

$$1,5 = 2 \times \sqrt{\frac{50 \times 50}{n}} \rightarrow 0,75 = \sqrt{\frac{2.500}{n}} \rightarrow 0,5625 = \frac{2.500}{n} \rightarrow$$

$$n = \frac{2.500}{0,5625} = 4.445$$

Commentaar

- Bij een steekproefonderzoek komt altijd de vraag aan de orde hoe groot de steekproef zal moeten zijn. Een berekening als de onderhavige dient daar een rol bij te spelen. Als het onderzoek – anders dan in bovenstaand voorbeeld – echter is gericht op meer dan één variabele, wordt het bepalen van een optimale steekproefomvang toch meer subjectief en vaak gebaseerd op ervaringscijfers.
- Er wordt in de opgave gesproken van een *nettosteekproef*. Dat is dus het werkelijke aantal ondervraagden, na aftrek van de non-respons. Het NIMA Marketing Lexicon definieert non-respons als volgt: 'Het percentage elementen van de steekproef waar geen of onvolledige informatie van is verkregen. Ontstaan door: het weigeren van medewerking aan het onderzoek, het niet in staat zijn mee te werken (ziek en dergelijke), het niet bereikbaar zijn of het niet willen of kunnen beantwoorden van bepaalde vragen van de vragenlijst'. Bij de berekening van de non-respons is het vaak handiger eerst het responspercentage te berekenen. De non-respons is dan 100% min het responspercentage.
- Soms wordt bij dit type vraagstuk een *tweezijdige* nauwkeurigheid gegeven. Dat is dan in feite de totale breedte van het betrouwbaarheidsinterval, ofwel twee keer *nauw*. We moeten daarom de tweezijdige

Non-respons

Tweezijdige
nauwkeurigheid

nauwkeurigheid eerst door 2 delen. Dus als de vereiste tweezijdige nauwkeurigheid 3 is, delen we dat getal door 2 en krijgen we 1,5. In de formule vullen we dan 1,5 in.

- Merk op dat de uitkomst van $2.500/0,5625$ naar boven is afgerond. Dat moet, omdat bij een n van 4.444 bij een p van 50% net niet aan de vereiste nauwkeurigheid zou worden voldaan.

Oefensommen

Nummers 216 tot en met 220.

7.6 Beslissen onder risico (verwachtingswaarde)

Beslissen onder
risico

De volgende tabel geeft de verwachte winsten ($\times \text{€} 1.000$) van vier mogelijke marketingacties, A1 tot en met A4, bij een drietal verschillende, denkbare toekomstige niveaus van de promotionele bestedingen van de concurrenten (S1 tot en met S3).

	S1	S2	S3
A1	100	70	20
A2	80	60	40
A3	70	60	50
A4	70	60	55

De kans op S1 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten op een laag niveau) wordt op 25% geschat, de kans op S2 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten op een gemiddeld niveau) op 40% en de kans op S3 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten op een hoog niveau) op 35%. Welke marketingactie zal worden gekozen wanneer wordt gestreefd naar maximalisering van de verwachte winst?

Herkenning

Er moet een *keuze* gemaakt worden uit verschillende alternatieve beslissingen. Er is daarbij sprake van *kansen*.

Oplossingsschema

Bij dit type berekening zijn vier soorten gegevens nodig.

- 1 Het aantal acties waaruit een keuze gemaakt kan worden (bijvoorbeeld aangeduid met A1 ... An).
- 2 Het aantal mogelijke situaties (meestal aangeduid met S1 ... Sm).
- 3 Het gevolg (meestal aangegeven als een bepaald winst- of verliesbedrag) als zich na een bepaalde keuze een bepaalde situatie voordoet.
- 4 Voor elk van de mogelijke situaties de kans dat die situatie zich voordoet (de som van die kansen moet 100% zijn).

Pay-offmatrix
Uitkomsten-
matrix
Resultatenmatrix
Verwachtings-
waarde

Deze gegevens worden, zoals ook hier, in het algemeen afgebeeld in een zogenaamde *pay-offmatrix* (ook wel *uitkomstenmatrix* of *resultatenmatrix* genoemd). Per mogelijke actie wordt de *verwachtingswaarde* berekend door per mogelijke situatie het daarbij behorende (financiële) gevolg te vermenigvuldigen met de bijbehorende kans en de resultaten op te tellen.

Uitwerking

Per marketingactie is de verwachtingswaarde van de winst:

$$A1: 0,25 \times 100 + 0,40 \times 70 + 0,35 \times 20 = 60$$

$$A2: 0,25 \times 80 + 0,40 \times 60 + 0,35 \times 40 = 58$$

$$A3: 0,25 \times 70 + 0,40 \times 60 + 0,35 \times 50 = 59$$

$$A4: 0,25 \times 70 + 0,40 \times 60 + 0,35 \times 55 = 60,75$$

Marketingactie A4 heeft dus de hoogste verwachtingswaarde (namelijk € 60.750).

Commentaar

Indien de gegevens in tabelvorm verstrekt worden, is het handig eerst de in de tekst genoemde percentages boven de bijbehorende kolommen te noteren. Dit verkleint de kans op vergissingen bij het rekenwerk.

Oefensommen

Nummers 221 tot en met 225.

Variant Ander soort pay-offmatrix

Een vertegenwoordiger moet per maand een omzet behalen van € 80.000. Hij schat in dat de kans om deze omzet te behalen gelijk is aan 90%. Als hij die omzet niet haalt, zal zijn omzet € 60.000 zijn. Wat betreft zijn beloning, kan de vertegenwoordiger kiezen uit drie mogelijkheden:

- I een vast salaris van € 2.500 per maand;
- II een vast salaris van € 1.200 per maand, plus 5% provisie over de omzet boven € 30.000 per maand;
- III een vast salaris van € 1.000 per maand, plus een provisie van 3% over zijn maandomzet.

De vertegenwoordiger wil zijn te verwachten inkomen maximaliseren. Welke mogelijkheid zal hij kiezen indien hij alleen rekening houdt met het bovenstaande?

Herkenning

Er moet een keuze worden gemaakt uit *alternatieve acties* en aan de gevolgen van iedere actie zijn *kansen* verbonden.

Oplossingsschema

- 1 Bepaal per optie en per daaropvolgende 'situatie' het (financieel) resultaat.
- 2 Bereken vervolgens per optie de verwachtingswaarde door de mogelijke resultaten te wegen met de kansen.
- 3 Kies de optie met de hoogste verwachtingswaarde.

Uitwerking

Optie I:

Situatie 1: omzet is € 80.000, kans 90%. Resultaat: € 2.500.

Situatie 2: omzet is € 60.000, kans 10%. Resultaat: € 2.500.

Verwachtingswaarde optie I: $0,90 \times € 2.500 + 0,10 \times € 2.500 = € 2.500$.

Optie II:

Situatie 1: omzet is € 80.000, kans 90%.

Resultaat: $€ 1.200 + 0,05 \times (€ 80.000 - € 30.000) = € 1.200 + € 2.500 = € 3.700$.

Situatie 2: omzet is € 60.000, kans 10%.

Resultaat: $€ 1.200 + 0,05 \times (€ 60.000 - € 30.000) = € 1.200 + € 1.500 = € 2.700$.

Verwachtingswaarde optie II: $0,90 \times € 3.700 + 0,10 \times € 2.700 = € 3.600$.

Optie III:

Situatie 1: omzet is € 80.000, kans 90%. Resultaat:

$€ 1.000 + 0,03 \times € 80.000 = € 3.400$.

Situatie 2: omzet is € 60.000, kans 10%. Resultaat:

$€ 1.000 + 0,03 \times € 60.000 = € 2.800$.

Verwachtingswaarde optie III: $0,90 \times € 3.400 + 0,10 \times € 2.800 = € 3.340$.

Optie II heeft derhalve de hoogste verwachtingswaarde en zal in dit geval worden gekozen.

Commentaar

- Bij een berekening als deze is een onuitputtelijk aantal varianten denkbaar. Er is echter steeds dezelfde systematische aanpak mogelijk. Stel uzelf bij dit type berekening de volgende drie vragen:
 - 1 Uit welke opties moet gekozen worden?
 - 2 Wat zijn bij elk van die opties de mogelijke situaties en de daarbij behorende (financiële) resultaten?
 - 3 Welke kansen behoren bij die situaties?
 Vervolg dan met de uitwerking zoals hierboven.

- Voor de liefhebber: de minimaxregel.

Het kan voorkomen dat een optie weliswaar de hoogste verwachtingswaarde heeft, maar toch een aanzienlijk risico in zich draagt. Er zou bijvoorbeeld een grote kans kunnen zijn op een redelijk grote winst, maar daartegenover ook een kleine kans op een heel groot verlies.

Een voorbeeld:

Optie 1: 90% kans op winst van € 30.000, 10% kans op verlies van € 140.000.

Optie 2: 90% kans op winst van € 15.000, 10% kans op verlies van € 60.000.

De verwachtingswaarde van optie 1 is dan: $0,90 \times € 30.000 - 0,10 \times € 140.000 = + € 13.000$.

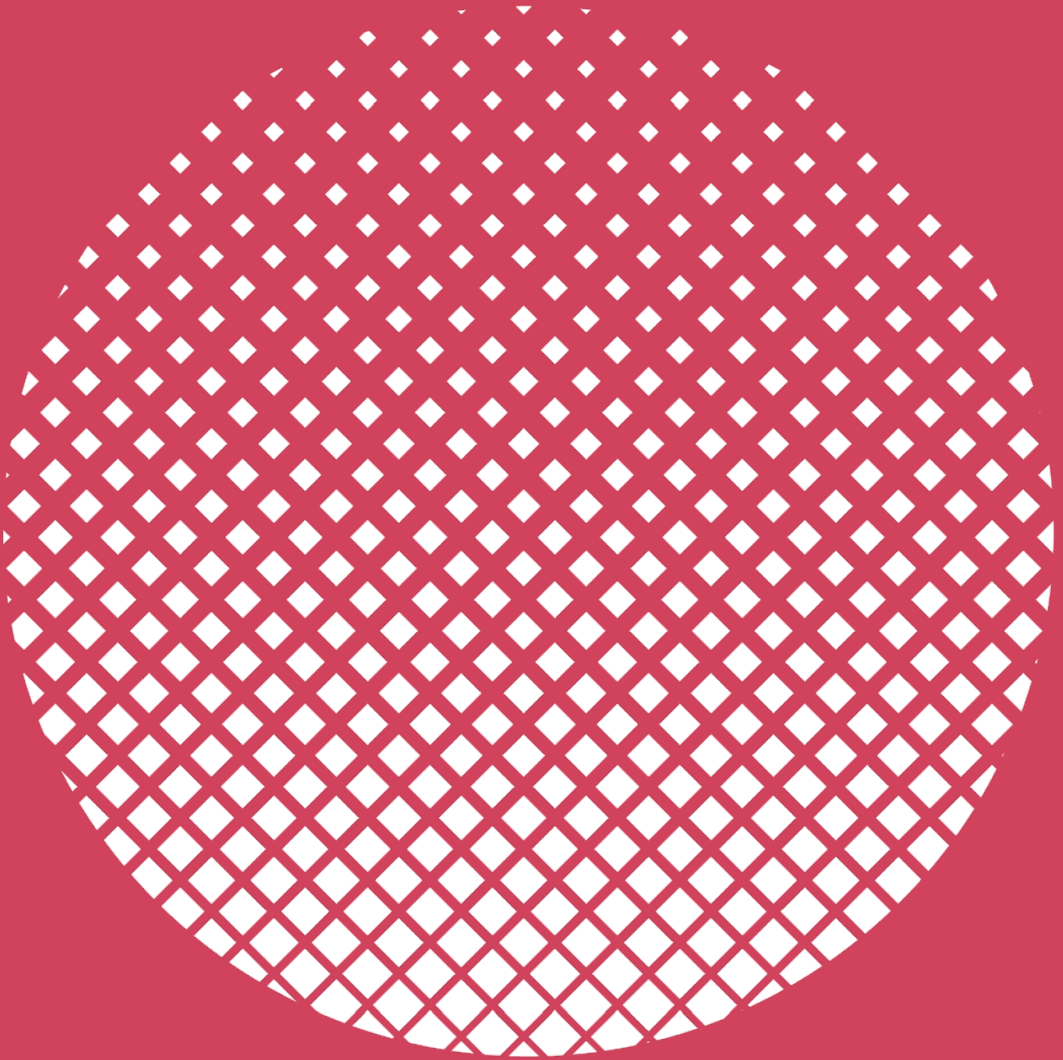
En die van optie 2: $0,90 \times € 15.000 - 0,10 \times € 60.000 = + € 7.500$.

De verwachtingswaarde van optie 1 is dus aanzienlijk hoger dan die van optie 2. Maar moet je die dan ook kiezen? Je loopt bij optie 1 immers ook een groot risico, namelijk dat je € 140.000 gaat verliezen. In zo'n situatie hanteren de beslissers dan ook vaak de zogenoemde minimaxregel: je kiest de optie waarbij het maximale verlies zo minimaal mogelijk is. Bij optie 1 is het maximale verlies € 140.000, bij optie 2 slechts € 60.000. Volgens de minimaxregel zou je dan voor optie 2 gaan.

Minimaxregel

Oefensommen

Nummers 226 en 227.



Bedrijfseconomische calculaties

8

- 8.1 Winst- en kostenberekeningen *118*
 - Bij een productiebedrijf *119*
 - Bij een handelsbedrijf *120*
 - Variant: Bezettingsgraad *121*
- 8.2 Rentabiliteit op het totale vermogen (ROI) *122*
- 8.3 Terugverdientijd *123*
- 8.4 Omloopsnelheid van de voorraad/ omzetsnelheid *125*
- 8.5 Standaardkostprijs (integrale kostprijs) *125*
- 8.6 Een product elimineren *127*
- 8.7 Differentiële kosten *128*
- 8.8 Direct Costing *129*

8.1 Winst- en kostenberekeningen

Winst- en
kosten-
berekeningen

Een onderneming verkoopt een product voor € 10 per stuk. De productiekosten zijn:

- grondstofkosten: € 4 per stuk;
- direct loon: € 1,20 per stuk;
- verpakking: € 1,10 per stuk;
- vaste kosten: € 900.000.

De verkoopkosten zijn:

- variabele kosten: 20% van de omzet;
- vaste kosten: € 400.000.

Winstbijdrage

Wat is de winstbijdrage (vóór belasting) bij een afzet van 3.000.000 stuks?

NB: met btw behoeft geen rekening te worden gehouden.

Herkenning

Winst

Er wordt gevraagd naar een *winst*.

Oplossingsschema

Het is bij een opgave als deze belangrijk minutieus alle voor de berekening relevante bedragen uit de tekst (case!) bij elkaar te zoeken. Daarbij kunnen de volgende stappen worden onderscheiden.

- 1 Wat is de totale opbrengst of omzet?
- 2 Welke kosten spelen een rol? Zoek daarbij systematisch naar *vaste kosten* en *variabele kosten*.
- 3 Bereken vervolgens de winst(bijdrage) door de omzet te verminderen met de kosten.

Uitwerking

1	De opbrengsten: $3 \text{ mln} \times € 10 =$	€	30,0 mln
2	Vaste kosten: $€ 0,9 \text{ mln} + € 0,4 \text{ mln} =$	€	1,3 mln
	Variabele kosten: $3 \text{ mln} \times (€ 4 + € 1,20 + € 1,10) =$	€	18,9 mln
	$0,20 \times 3 \text{ mln} \times € 10 =$	€	6,0 mln
	Totale kosten:	€	26,2 mln
3	Winstbijdrage van dit product:	€	3,8 mln

Commentaar

- Vraagstukken over omzet, afzet, kosten en winst komen op het NIMA A-examen steeds vaker voor, zeker ook bij de NIMA A-case.
- Betreft het een *handel*sonderneming, dan worden vaak de termen *brutomarge*, *brutowinst* en *nettowinst* gehanteerd.

Brutomarge	De <i>brutomarge</i> is het verschil tussen opbrengsten en directe kosten (in het algemeen: de inkoopprijs) van een eenheid product, vaak uitgedrukt als een percentage van de verkoopprijs. Ook wel 'handelsmarge' genoemd.
Handelsmarge	
Brutowinst	De <i>brutowinst</i> is het totaal van alle behaalde brutomarges (in geld uitgedrukt). In NIMA A-examens wordt dit soms ook wel de <i>brutomarge in geld</i> genoemd.
Nettowinst	De <i>nettowinst</i> is het verschil tussen de brutowinst en de overige (dus hier indirecte) kosten. Vraagt men in een som betreffende een handelsonderneming naar de <i>winst</i> , dan bedoelt men de hier genoemde nettowinst.
Return on Sales (ROS)	<ul style="list-style-type: none"> • Indien we de winst uitdrukken in een percentage van de omzet, dan wordt dat wel de <i>Return on Sales (ROS)</i> genoemd. Niet te verwarren met de <i>ROI</i> (zie paragraaf 8.2). • Kijken we naar de afgelopen examens, dan kan de winst in het algemeen worden berekend door gebruik te maken van een van beide onderstaande opstellingen, afhankelijk van het soort bedrijf. De verschillende kostencomponenten zijn praktisch altijd te onderscheiden in vaste en variabele kosten. We hebben gefingeerde getallen gebruikt.

Bij een productiebedrijf

Omzet		€	500.000
Af:			
Variabele kosten			
• Omschrijving 1	€	200.000	
• Omschrijving 2	€	75.000	
			€ 275.000
Contributiemarge		€	225.000
Af:			
Vaste kosten			
• Omschrijving 3	€	100.000	
• Omschrijving 4	€	50.000	
			€ 150.000
Blijft: winst(bijdrage)		€	75.000

Bij een handelsbedrijf

Omzet	€	500.000
Af: Inkoopwaarde van de omzet	€	260.000
		<hr/>
Brutomarge in geld (= brutowinst)	€	240.000
Af:		
Variabele kosten		
• Omschrijving 1	€	30.000
• Omschrijving 2	€	50.000
		<hr/>
	€	80.000
Contributiemarge	€	160.000
Af:		
Vaste kosten		
• Omschrijving 3	€	80.000
• Omschrijving 4	€	50.000
		<hr/>
	€	130.000
Blijft: winst(bijdrage)	€	30.000

Nog enkele opmerkingen in verband met dit soort berekeningen.

Opbrengst

- 1 Moet u de 'opbrengst' (= omzet) berekenen, dan gaat het om de opbrengst (altijd exclusief btw!) voor degene voor wie de winst wordt berekend. Dus als de winst voor een fabrikant moet worden berekend en alleen de omzet in consumentenprijzen bekend is, dan moet naar de af-fabriekprijs worden teruggerekend.
- 2 Moet u de winst (brutoresultaat) berekenen voor een bepaald *product*, dan moet natuurlijk worden gekeken naar de opbrengsten en kosten *van dat product*. Daarnaast zal meestal ook een deel van de 'algemene' kosten aan dat product worden toegerekend. Uit de tekst moet blijken hoe dat zit.

Afschrijving

- 3 Vaak moet u rekening houden met *afschrijving* als onderdeel van de vaste kosten. De hoogte van de afschrijving is afhankelijk van de totale (oorspronkelijke) investering, de afschrijvingstermijn en een eventueel restbedrag aan het eind van de afschrijvingstermijn.

Cash flow

- 4 Winst (na aftrek van belasting) plus afschrijvingen heet *cash flow* (kasstroom).

Kasstroom

Vaste activa

- 5 In het algemeen wordt alleen op vaste activa afgeschreven. Dus bijvoorbeeld niet op een investering in de voorraad (daar rusten 'voorraadkosten' op, waaronder bijvoorbeeld rente).

Oefensommen

Nummers 228 tot en met 243.

Variant Bezettingsgraad

Blue Sky vakantiepark beschikt over 200 moderne bungalows. Deze worden het gehele jaar verhuurd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het voor- en naseizoen (november tot en met april) en het hoogseizoen (de overige maanden). Over de afgelopen drie jaar was de bezetting van deze bungalows per maand gemiddeld als in de tabel.

Maand	Verhuurde bungalowdagen
Januari	922
Februari	1.218
Maart	1.829
April	2.554
Mei	4.326
Juni	4.821
Juli	6.145
Augustus	6.183
September	4.252
Oktober	3.211
November	1.825
December	1.348

Hoeveel bedroeg de gemiddelde bezettingsgraad van Blue Sky vakantiepark in de afgelopen drie jaar in het voor- en naseizoen?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *bezettingsgraad*.

Oplossingsschema

Bezettingsgraad

De bezettingsgraad is het *werkelijke* aantal verhuurde dagen/bedden/zonbanken, enzovoort, gedeeld door het *beschikbare* aantal. De berekening verloopt als volgt.

- 1 Bereken het beschikbare aantal 'verhuureenheden' (dagen, bedden, enzovoort).
- 2 Bereken het feitelijke aantal verhuurde eenheden.
- 3 Deel het feitelijke aantal (2) door het beschikbare aantal (1).

Uitwerking

- 1 Het maandelijks beschikbare aantal verhuurdagen in Blue Sky vakantiepark is $200 \times$ het aantal dagen van de desbetreffende maand. Het totale aantal beschikbare verhuurdagen in het voor- en naseizoen, de maanden november tot en met april, is dus:
 $(30 + 31 + 31 + 28 + 31 + 30) \times 200 = 181 \times 200 = 36.200$.
- 2 Het feitelijke aantal verhuurdagen in de genoemde maanden is:
 $1.825 + 1.348 + 922 + 1.218 + 1.829 + 2.554 = 9.696$.
- 3 De bezettingsgraad in het voor- en naseizoen is derhalve:
 $9.696/36.200 = 26,8\%$.

Commentaar

Het berekenen of gebruikmaken van de bezettingsgraad kan deel uitmaken van een winstberekening.

Oefensommen

Nummer 244.

8.2 Rentabiliteit op het totale vermogen (ROI)

Een fabrikant van magnetrons beschikt voor een bepaald jaar over de volgende gegevens.

- de totale markt bedraagt 352.500 stuks.
- het geïnvesteerde kapitaal is € 3.500.000.
- het rendement is 30% op het geïnvesteerde kapitaal.
- de kostprijs bedraagt € 110 per stuk.
- het marktaandeel (in volume gemeten) is 12%.

Hoeveel bedraagt de af-fabriekprijs van één magnetron?

NB: met btw behoeft geen rekening te worden gehouden.

Herkenning

In de som speelt het *rendement op het geïnvesteerde vermogen* een rol.

Oplossingsschema

In het algemeen leidt toepassing van de definitie al tot resultaat.

Het rendement op het geïnvesteerde vermogen is de winst (zonder aftrek van de betaalde rente en ook voor aftrek van belasting) gedeeld door het totale gemiddeld geïnvesteerde vermogen. In formule:

$$\text{ROI} = \text{winst/vermogen}$$

Uitwerking

Het rendement is 30% van € 3.500.000 = € 1.050.000.

De afzet bedraagt 12% van 352.500 = 42.300.

Het rendement (winst) per stuk is dus € 1.050.000/42.300 = € 24,82.

De af-fabriekprijs is dus € 110 + € 24,82 = € 134,82.

Commentaar

- Voor het rendement op het geïnvesteerde vermogen worden vaak de afkortingen ROI en RTV gebruikt. ROI staat voor Return On Investment, RTV staat voor Rendement Totaal Vermogen.
- Volgens de taxonomie van eisen voor het NIMA A-examen moet u de ROI kunnen *interpreteren*. In dit voorbeeld volstaat het dan ook de definitie van *rendement* te kunnen toepassen. Bij vragen over dit onderwerp is het van belang erop te letten dat bij de berekening van het rendement

Rendement
op het
geïnvesteerde
vermogen

Return On
Investment

Rendement
Totaal
Vermogen

op het *totale* geïnvesteerde vermogen, ook de op geleend vermogen betaalde rente moet worden meegerekend. Die rente is immers ook (voor de vermogensverschaffer) 'rendement op vermogen'.

- De ROI of RTV heeft altijd betrekking op een bepaalde *periode*. Ook het vermogen moet dus aan die periode worden gerelateerd: we vullen in de formule het *gemiddeld* in die periode geïnvesteerde vermogen in. Dit wordt berekend door het aan het begin en aan het eind van die periode geïnvesteerde vermogen op te tellen en te delen door 2.
- Maak niet de fout de kostprijs te beschouwen als de prijs waarvoor de fabriek de magnetron verkoopt! De laatste is de *af-fabriekprijs*. Voor een behandeling van de *kostprijs* wordt verwezen naar paragraaf 8.5.
- Maak niet de fout de ROI te verwarren met de ROS (zie paragraaf 8.1).
- Soms is het nuttig te weten dat de ROI ook als volgt kan worden berekend:

Af-fabriekprijs

$$ROI = \frac{\text{winst}}{\text{omzet}} \times \frac{\text{omzet}}{\text{vermogen}}$$

In woorden: de ROI is de winstmarge maal de omloopsnelheid van het kapitaal.

Merk op dat in deze formule de omzet kan worden weggestreept, waarna de formule uit het oplossingschema weer ontstaat. Zie voor een toepassing de oefensommen.

Oefensommen

Nummers 245 tot en met 250.

8.3 Terugverdientijd

Voor een nieuw te introduceren product wordt de ontwikkeling van opbrengsten en kosten als volgt ingeschat.

Jaar	Totaal opbrengsten (× € 1.000)	Totaal kosten (× € 1.000)
2020	0	12.000
2021	0	7.000
2022	5.000	6.000
2023	7.000	6.000
2024	8.000	5.500
2025	8.000	4.000
2026	11.000	4.000
2027	12.000	4.000
2028	12.000	5.000
2029	8.000	5.000
2030	7.000	4.000
2031	6.000	4.000

In welk jaar wordt het gecumuleerde winstresultaat positief?

Cumulatieve
opbrengstenCumulatieve
kosten

Herkenning

Er is sprake van een tijdsperiode waarin de cumulatieve opbrengsten vergeleken worden met de cumulatieve kosten.

Oplossingsschema

- 1 Maak voor beide reeksen (opbrengsten en kosten) de *cumulatieve reeks*.
- 2 Ga na in welk jaar de cumulatieve opbrengsten hoger worden dan de cumulatieve kosten.

Uitwerking

- 1 Hieronder worden de opbrengsten en kosten weer vermeld, maar nu cumulatief.

<i>Jaar</i>	<i>Cumulatieve opbrengsten</i> (× € 1.000)	<i>Cumulatieve kosten</i> (× € 1.000)
2024	0	12.000
2025	0	19.000
2026	5.000	25.000
2027	12.000	31.000
2028	20.000	36.500
2029	28.000	40.500
2030	39.000	44.500
2031	51.000	48.500
2032	63.000	53.500
2033	71.000	58.500
2034	78.000	62.500
2035	84.000	66.500

- 2 We zien dat aan het eind van 2031 de cumulatieve opbrengsten voor het eerst hoger zijn dan de cumulatieve kosten. Dat betekent dat het gecumuleerde winstresultaat *in* 2031 positief wordt.

Commentaar

- Bij investeringsbeslissingen speelt de onderhavige berekening een essentiële rol.

In de praktijk worden de toekomstige kosten en opbrengsten nog terugerekend naar de huidige zogenoemde netto contante waarde. Zie ook paragraaf 10.1.

Terugverdientijd
Payback period

- De terugverdientijd (Engels: *payback period*) is de periode waarna een investering is terugverdiend. Die periode wordt in het algemeen uitgedrukt in een aantal jaren.
- Meestal worden bij een dergelijke som voor een reeks van jaren de kosten (investeringen) gegeven alsmede de opbrengsten.

Oefensommen

Nummers 251 t/m 253.

8.4 Omloopsnelheid van de voorraad/omzetsnelheid

De inkoopwaarde van de beginvoorraad van een product bij een detailist bedroeg € 12.000, de eindvoorraad (eveneens tegen inkoopwaarde) was € 10.000 waard. De omzet van dit product bedroeg in deze periode € 40.000 (exclusief btw), waarbij een brutowinstmarge werd gerealiseerd van 25% van de omzet.
Hoe hoog is de omzetsnelheid?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *omzetsnelheid*.

Oplossingsschema

Omzetsnelheid
Omloopsnelheid
van de voorraad

De omzetsnelheid of omloopsnelheid van de voorraad is: *omzet/gemiddelde voorraad*.

Voor *beide* gegevens moeten ófwel de inkoopprijzen ófwel de verkoopprijzen (*exclusief* btw) worden genomen! Ga dus als volgt te werk.

- 1 Bereken de omzet (in verkoopprijzen of in inkoopprijzen; in beide gevallen *exclusief* btw!).
- 2 Bereken de gemiddelde voorraad (in verkoopprijzen of in inkoopprijzen). De gemiddelde voorraad is de voorraad aan het eind van de periode plus de voorraad aan het begin van de periode, gedeeld door 2.
- 3 Deel de omzet (1) door de gemiddelde voorraad (2).

Uitwerking

- 1 De omzet, in inkoopprijzen, bedraagt: $0,75 \times € 40.000 = € 30.000$.
- 2 De gemiddelde voorraad, in inkoopprijzen, bedroeg:
 $(€ 12.000 + € 10.000)/2 = € 11.000$.
- 3 De omloopsnelheid is dus:
 $€ 30.000/€ 11.000 = 2,73$.

Commentaar

Het gegeven dat voor een bepaald bedrag is ingekocht speelt hier geen rol. Het enige dat telt is de gemiddelde voorraad in de desbetreffende periode. Deze is rechtstreeks gegeven.

Oefensommen

Nummers 254 tot en met 257.

8.5 Standaardkostprijs (integrale kostprijs)

Standaard-
kostprijs

De volgende gegevens zijn beschikbaar in verband met de productie van autobanden in 2024.

- De normale productie op jaarbasis bedraagt 500.000 stuks.

- In 2024 werden in werkelijkheid 520.000 autobanden geproduceerd en verkocht.
- De constante kosten bedroegen in 2024 € 10 miljoen.
- De variabele kosten bedroegen in 2024 € 15,6 miljoen.

Wat is de standaardkostprijs van een autoband?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de (standaard- of integrale) *kostprijs*.

Oplossingsschema

We hanteren de formule:

$$Stkp = \frac{C}{N} + \frac{V}{W}$$

waarin:

Vaste kosten	Stkp = standaardkostprijs
	C = totale constante (vaste) kosten
	N = de 'normale' productieomvang
Variabele kosten	V = de totale variabele kosten (bij W)
	W = de werkelijke productieomvang
	V/W = de variabele kosten per eenheid

Uitwerking

We vullen de verstrekte gegevens in in de formule:

$$Stkp = \frac{€10 \text{ mln}}{500.000} + \frac{€15,6 \text{ mln}}{520.000} = €20 + €30 = €50$$

Commentaar

Deze kostprijs heet *integrale* kostprijs, omdat zowel de vaste kosten als de variabele kosten geheel ('integraal') in de kostprijs zijn opgenomen. Vergelijk in dit verband de differentiële kosten (paragraaf 8.7) en direct costing (paragraaf 8.8).

In plaats van $\frac{V}{W}$ kan in de formule ook vaak 'v' worden gebruikt, waarbij v gelijk is aan de variabele kosten per stuk.

De formule wordt dan:

$$Stkp = \frac{C}{N} + v$$

Oefensommen

Nummers 258 tot en met 262.

8.6 Een product elimineren

Productgroep A heeft een omzet van € 600.000 en productgroep B heeft een omzet van € 300.000. De variabele kosten bedragen voor zowel product A als B 60% van de omzet. De totale, in de tijd onveranderlijke, vaste kosten voor A en B samen bedragen € 300.000.

Na verbijzondering van de vaste kosten komt 40% ten laste van productgroep A. Na berekening van de nettoresultaten per productgroep besluit de productmanager productgroep B te elimineren.

Met welk bedrag zal het nettoresultaat dan veranderen?

Herkenning

Er wordt een *product(groep) geëlimineerd* (uit het assortiment genomen) waardoor de *vaste kosten* opnieuw toegerekend moeten worden.

Oplossingsschema

- 1 Bereken eerst voor elk product (of elke productgroep) de variabele kosten, de vaste kosten en het resultaat (winst of verlies).
- 2 *Indien er na eliminatie slechts één product overblijft*, voeg de vaste kosten van het geëlimineerde product dan toe aan de vaste kosten van het overgebleven product. Bereken het nieuwe resultaat.

Uitwerking

	Product A (in €)	Product B (in €)	Totaal A + B (in €)	Product A na eliminatie van B (in €)
Omzet	600.000	300.000	900.000	600.000
Variabele kosten	360.000	180.000	540.000	360.000
Contributionmarge	240.000	120.000	360.000	240.000
Vaste kosten	120.000	180.000	300.000	300.000
Resultaat	+120.000	-60.000	+60.000	-60.000

Het nettoresultaat zal dus veranderen met een bedrag van -€ 120.000.

Commentaar

- Merk op dat na eliminatie van product B de daaraan toegerekende vaste kosten ad € 180.000 volledig ten laste komen van product A.
- Merk ook op dat ervan wordt uitgegaan dat de totale vaste kosten gelijk blijven, ondanks het feit dat product B is geëlimineerd. Van deze gelijkblijvende vaste kosten wordt bij dit type som impliciet altijd uitgegaan.
- Het is in het algemeen niet verstandig om een product dat minder opbrengt dan zijn integrale kostprijs, maar wel meer dan zijn variabele kosten, uit het assortiment te verwijderen. Er is immers nog sprake van

Eliminatie van product

- een positieve contributiemarge (verkoopprijs exclusief btw min variabele kosten). Hiermee kan een deel van de vaste kosten worden gedekt.
- De opbrengst van productgroep B (€ 300.000) is weliswaar lager dan de integrale kostprijs (vaste kosten plus variabele kosten: € 360.000), maar er is toch € 120.000 contributiemarge beschikbaar ter (gedeeltelijke) dekking van de vaste kosten. Dat is dan ook precies het bedrag waarmee het totale resultaat lager wordt na eliminatie van product B. Een vraag als de onderhavige kan daarom in principe sneller worden beantwoord dan hierboven is gedaan: na eliminatie van B verslechtert het eindresultaat altijd met de contributiemarge van B. Je hoeft de 'nieuwe situatie' dus eigenlijk niet eens uit te rekenen.

Oefensommen

Nummers 263 tot en met 265.

8.7 Differentiële kosten

Een bedrijf heeft een capaciteit van 800.000 eenheden. Men rekent voor dit jaar op de normale productie en afzet van 700.000 eenheden. De afzet vindt tot op heden uitsluitend in Nederland plaats. De af-fabriekprijs bedraagt € 50, de integrale kostprijs bedraagt € 40, waarvan 70% vaste kosten zijn. Er komt onverwachts vanuit het buitenland een aanvraag voor levering. De buitenlandse afnemer is bereid € 32 per eenheid te betalen voor de door hem gewenste 20.000 eenheden. Voor uitvoering van deze order is een eenmalige investering nodig van € 120.000. Deze investering dient direct volledig te worden afgeschreven.

Hoe groot wordt de *totale* winst, indien deze opdracht wordt aanvaard?

Herkenning

Er is sprake van *extra omzet*, terwijl de *vaste kosten al door de normale omzet worden gedekt*.

Oplossingsschema

Bereken de *extra kosten* die het gevolg zijn van de extra omzet of vraag. Dit zijn in ieder geval variabele kosten, soms ook nog een bepaald bedrag aan extra vaste kosten. (In dit voorbeeld moet vervolgens ook nog de extra winst worden berekend. Deze moet worden opgeteld bij de reeds bestaande winst.)

Uitwerking

Eerst moeten de variabele kosten per eenheid berekend worden. De integrale kostprijs bedraagt € 40, waarvan 70% vaste kosten zijn. De variabele kosten bedragen dus:

30% van €40 is €12 per eenheid.

De totale contributiemarge van de nieuwe order is dan:

$$20.000 \times (\text{€}32 - \text{€}12) = \text{€}400.000.$$

Hieruit hoeven de 'normale' vaste kosten niet meer te worden gedekt, maar wel de extra eenmalige investering van €120.000. De winst op de extra order is dus:

$$\text{€}400.000 - \text{€}120.000 = \text{€}280.000.$$

Er wordt echter gevraagd naar de *totale* winst. De oorspronkelijke winst moet er dus nog bijgeteld worden. Deze was:

$$700.000 \times (\text{€}50 - \text{€}40) = \text{€}7.000.000.$$

De totale winst wordt dus:

$$\text{€}7.000.000 + \text{€}280.000 = \text{€}7.280.000.$$

Commentaar

Differentiële
kosten

- De differentiële kosten zijn de extra kosten die moeten worden gemaakt om een bepaalde extra hoeveelheid van een product te maken.

Capaciteits-
grens

- In het algemeen zijn de differentiële kosten gelijk aan het extra aantal producten maal de variabele kosten per stuk. Als echter door de productie van die extra hoeveelheid een bepaalde capaciteitsgrens wordt overschreden en daardoor de vaste kosten (sprongsgewijs) omhooggaan, worden ook de differentiële kosten met datzelfde bedrag aan vaste kosten hoger. Vandaar dat in een opgave als deze ter controle behoort te worden vermeld wat de capaciteit is (hier: 800.000 eenheden).

Marginale
kosten

- Daarnaast kan het voorkomen, zoals in dit voorbeeld, dat met een extra eenmalig (vast) kostenbedrag rekening moet worden gehouden.
- De kosten van één extra te produceren eenheid noemen we de *marginale kosten*. Deze zijn in het algemeen gelijk aan de variabele kosten (tenzij men met die ene extra eenheid net de capaciteitsgrens overschrijdt).

Oefensommen

Nummers 266 tot en met 270.

8.8 Direct Costing

Een onderneming produceert en verkoopt van product A 300.000 eenheden, terwijl van product B 200.000 eenheden worden geproduceerd en verkocht. Voor product A bedraagt de af-fabriekprijs €65 en voor product B €55. De variabele kosten per eenheid bedragen voor A €22 en voor B €58. Het beslag op de productiecapaciteit is voor beide producten gelijk. De totale vaste kosten toegerekend aan A en B bedragen €4,5 miljoen.

Wat is de contributiemarge van beide producten tezamen indien de directcostingmethode gehanteerd wordt?

Directcosting-
methode

Herkenning

Er moet een berekening worden gemaakt met behulp van de *direct-costingmethode*.

Oplossingsschema

Bepaal de (totale) variabele kosten en bepaal de verkoopprijs of verkoopopbrengst (exclusief btw). Doe dat per product. Bereken daaruit vervolgens het gevraagde.

Uitwerking

Contributiemarge product A: $300.000 \times (\text{€}65 - \text{€}22) =$	€	12,9 mln
Contributiemarge product B: $200.000 \times (\text{€}55 - \text{€}58) =$	- €	0,6 mln
<hr/>		
Totale contributiemarge	€	12,3 mln

Variabelekosten-
calculatie

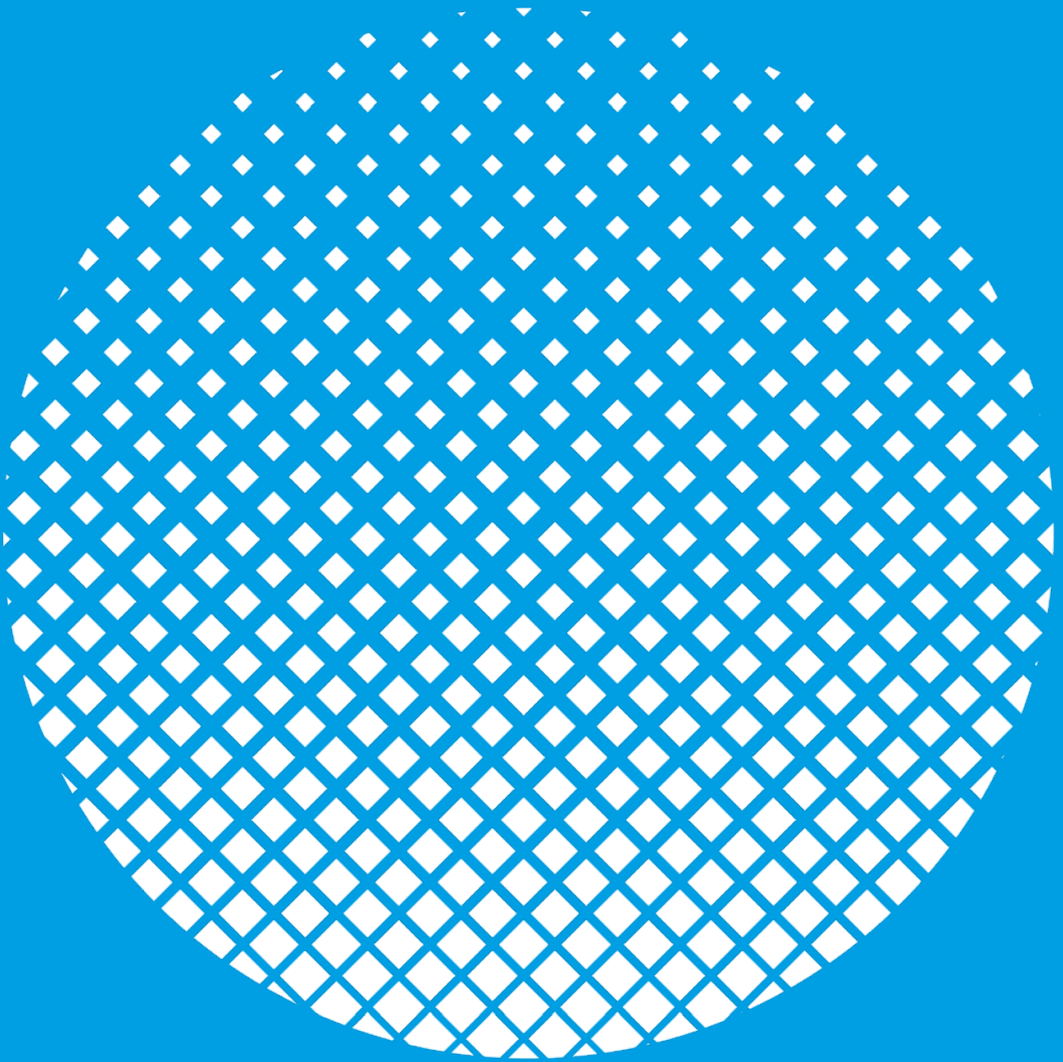
Constante
kosten

Commentaar

- Direct costing, ook wel *variabelekostencalculatie* genoemd, is een kostenberekening waarbij uitsluitend de variabele kosten aan het desbetreffende product worden gekoppeld. De constante kosten worden niet apart aan producten toegerekend, maar in hun geheel ten laste van de winst-en-verliesrekening gebracht. Hiermee wordt het probleem van het (wellicht arbitrair) toerekenen van de constante kosten aan individuele producten vermeden (zie integrale kostprijs).
- De *contributiemarge* is het verschil tussen verkoopprijs (exclusief btw) en variabele kosten. Deze speelt onder andere een rol bij de break-evenanalyse (zie hoofdstuk 9).
- In deze opgave wordt gevraagd naar de contributiemarge. Indien zou worden gevraagd naar de *winst*, dan moet de contributiemarge nog worden verminderd met de constante kosten. In dit voorbeeld zou de winst bedragen: € 12,3 miljoen – € 4,5 miljoen = € 7,8 miljoen.
- Ook dit is weer een voorbeeld van een opgave waarbij geen rekening behoeft te worden gehouden met btw, terwijl dat niet expliciet in de opgave vermeld wordt. Het betreft hier echter een af-fabriekprijs, en die is altijd exclusief btw.

Oefensommen

Nummers 271 en 272.



Break-evenanalyse

9

- 9.1 Break-evenberekening bij
homogene goederen 134
Variant 1: Welk marktaandeel
benodigd? 135
Variant 2: Wat moet(en) de prijs/
kosten/marge zijn voor BEP? 136
Variant 3: Targetbreak-
evenpunt 138
- 9.2 Break-evenberekening bij
heterogene goederen 139
- 9.3 Andere soorten break-
evenberekeningen 141
Variant 1: Vertegenwoordiger of
agent? 141
Variant 2: Minimaal
factuurbedrag 142

9.1 Break-evenberekening bij homogene goederen

Een fabrikant van stofzuigers overweegt een nieuw type op de markt te brengen. De variabele kosten zijn € 40 per stuk. De vaste kosten bedragen € 900.000. De verkoopprijs af-fabriek is € 70 per stuk. Bij welke productie/afzet ligt het break-evenpunt?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het *aantal* (of de afzet) waarbij sprake is van een *break-evensituatie*.

Oplossingsschema

De formule luidt:

$$BEP = \frac{C}{p - v}$$

waarin:

BEP = break-evenafzet

C = totale constante (vaste) kosten

p = verkoopprijs per stuk

v = variabele kosten per stuk

p - v = contributiemarge (of dekkingsbijdrage)

Dekkings-
bijdrage

Uitwerking

De in de formule in te vullen gegevens zijn bekend. We krijgen:

$$BEP = \frac{€900.000}{€70 - €40} = \frac{€900.000}{€30} = 30.000 \text{ stuks}$$

Commentaar

- De break-evenformule kan als volgt worden afgeleid.

We stellen de afzet op q. De totale kosten zijn dan:

$$C + q \times v.$$

En de totale opbrengsten zijn dan:

$$q \times p.$$

Nu geldt opbrengsten = kosten, indien:

$$q \times p = C + q \times v \quad \rightarrow \quad q = C/(p - v).$$

- Indien de uitkomst van de berekening moet worden afgerond, moet altijd *naar boven* worden afgerond. Bij een afronding naar beneden krijgen we immers een aantal, waarbij nog (net) sprake is van verlies.
- Merk op dat bij deze berekening wordt aangenomen dat de prijs gegeven is en dat bij die prijs elke hoeveelheid kan worden afgezet. Bij de

flexibele break-evenberekening wordt deze veronderstelling losgelaten (zie paragraaf 6.3).

- Merk op dat bij deze opgave niets over btw wordt vermeld. Het zou fraaier zijn als er stond: 'Met btw behoeft geen rekening te worden gehouden.' Het betreft hier echter een af-fabriekprijs en die is altijd exclusief btw.
- Let goed op het verschil tussen *break-evenafzet* en *break-evenomzet*! In bovenstaand voorbeeld is de *break-evenomzet*:
 $30.000 \times €70 = €2.100.000$.
- Soms wordt gevraagd welk *marktaandeel* benodigd is om het *break-evenpunt* te bereiken. In dat geval moet u de berekende *break-evenafzet* of *omzet* nog delen op de totale marktomvang. Zie variant 1.
- Soms wordt nog een 'gewenste winst' opgegeven. Zie variant 3 (*target-break-evenpunt*).

Oefensommen

Nummers 273 tot en met 279.

Variant 1 Welk marktaandeel benodigd?

De totale markt van een productgroep is € 1.500.000 (inclusief 9% btw). De productiekosten van een bepaald product uit deze productgroep bedragen:

- variabele kosten: € 2 per eenheid;
- vaste kosten: € 12.000.

De verkoopprijs bedraagt € 2,60 (exclusief 9% btw).

Welk marktaandeel – in euro's – dient dit product te behalen om het *break-evenpunt* te bereiken?

Herkenning

De *break-evenberekening* wordt gekoppeld aan een *benodigd marktaandeel*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken de *break-evenafzet* op de gebruikelijke manier.
- 2 Ga na of de totale omvang van de markt in euro's of in hoeveelheden is gegeven. Indien deze in euro's is gegeven, dan moet de *break-evenafzet* nog worden omgerekend naar een *break-evenomzet* (door de afzet met de prijs per eenheid te vermenigvuldigen).
- 3 Deel de *break-evenafzet* of *-omzet* op de totale markt. Let hierbij op de btw!

Uitwerking

- 1 De break-evenafzet is:
 $C/(p - v) = € 12.000 / (€ 2,60 - € 2) = 20.000$ stuks.
- 2 De omvang van de markt is gegeven in euro's. We moeten dus de break-evenomzet berekenen. Deze is (exclusief btw):
 $20.000 \times € 2,60 = € 52.000$.
 Inclusief btw is dat:
 $1,09 \times € 52.000 = € 56.680$.
- 3 Het benodigde marktaandeel is dus:
 $€ 56.680 / € 1.500.000 \times 100\% = 3,8\%$.

Commentaar

- Aangezien de omvang van de markt is gegeven in *euro's*, moet voor de berekening van het marktaandeel worden uitgegaan van de break-evenomzet.
- In de uitwerking hebben we de break-evenomzet verhoogd met de btw. We zouden natuurlijk ook alles exclusief btw kunnen uitrekenen. Uiteraard krijgen we dan dezelfde uitkomst. De berekening gaat als volgt.
 De totale marktomvang exclusief btw is:
 $€ 1.500.000 / 1,09 = € 1.376.147$.
 Dus is het benodigde marktaandeel:
 $€ 52.000 / € 1.376.147 \times 100\% = 3,8\%$.

Oefensommen

Nummers 280 en 281.

Variant 2 Wat moet(en) de prijs/kosten/marge zijn voor BEP?

Een onderneming overweegt een nieuw product op de markt te brengen. De vaste personeelskosten voor dit product bedragen € 620.000. De overige vaste kosten voor dit product bedragen € 520.000. De variabele kosten per eenheid product zijn € 15. De directie wenst 120.000 eenheden te produceren en te verkopen. Hoeveel moet de prijs per eenheid product zijn om het break-evenpunt te bereiken?

Herkenning

Er is sprake van een *break-evenafzet*. Deze is echter al gegeven. De *daarbij behorende prijs* wordt gevraagd.

Oplossingsschema

De normale BEP-formule toepassen. De bekende gegevens (in dit geval: BEP, C en v) invullen, waarna de onbekende (in dit geval: p) kan worden berekend.

Uitwerking

BEP = $C/(p - v)$. Hier zijn gegeven:

$$C = € 620.000 + € 520.000 = € 1.140.000$$

$$v = € 15$$

De p wordt gevraagd.

De formulering van de vraag verdient geen schoonheidsprijs. Maar deze vraag komt (kwam) zo wel in examens voor. Bedoeld wordt: 'Hoeveel moet de prijs per eenheid product bedragen, wil de genoemde 120.000 gelijk zijn aan de break-evenafzet?' Dus:

$$120.000 = € 1.140.000 / (p - € 15) \rightarrow$$

$$120.000 \times (p - € 15) = € 1.140.000 \rightarrow$$

$$p - € 15 = € 1.140.000 / 120.000 = € 9,50 \rightarrow$$

$$p = € 9,50 + € 15 = € 24,50.$$

Commentaar

- Dit is opnieuw een voorbeeld van een opgave waarbij in een veelgebruikte formule een andere variabele dan de gebruikelijke moet worden berekend. Bij een break-evenberekening is in de meeste gevallen de *break-evenafzet* (of omzet) de onbekende. In principe kan echter elk van de vier variabelen die in deze formule voorkomen (BEP, C , p en v) de 'onbekende' zijn, als de andere drie dan maar gegeven zijn.
- Merk op dat ook in deze opgave weer niet over btw wordt gesproken. Dat is op het examen niet ongebruikelijk. Ga er in het algemeen van uit dat, *als geen btw-percentages zijn vermeld, ook niet met btw hoeft te worden gerekend*. Dat zou ook niet kunnen, want welk btw-percentage zou u moeten hanteren? De hierboven berekende prijs is dus de prijs *exclusief* btw.
- Als het break-evenpunt gegeven is, kan de berekening vaak sneller verlopen, indien we ons realiseren dat in plaats van: $BEP = C/(p - v)$ ook geschreven mag worden: $p - v = C/BEP$ (zie ook Bijlage 1). We krijgen dan in het bovenstaand voorbeeld:

$$120.000 = \frac{€ 1.140.000}{p - € 15} \rightarrow p - € 15 = \frac{€ 1.140.000}{120.000} = € 9,50$$

$$\rightarrow p = € 9,50 + € 15 = € 24,50$$

Oefensommen

Nummers 282 tot en met 287.

Variant 3 Targetbreak-evenpunt

Target-
break-evenpunt

De eigenaar/directeur van uitgeverij Bona Natura is een verwoed vogelaar. Hij overweegt een boek over zangvogels in de 19de eeuw uit te brengen. De investeringen (tevens de enige constante kosten) voor het tot stand komen van het boek schat hij op € 80.000. De variabele productiekosten bedragen € 25 per exemplaar. De marge voor de tussenhandel is 30% van de consumentenprijs (exclusief 6% btw). Hoeveel boeken moeten er minimaal verkocht worden, uitgaande van een consumentenprijs van € 53, wanneer het hele project per saldo ten hoogste een verlies van € 10.000 mag opleveren?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *afzet*, waarbij er een *bepaalde winst* of een *bepaald verlies* moet/mag zijn. (Bij de 'standaard' break-evenberekening is die winst of dat verlies 0.)

Oplossingsschema

We passen de normale break-evenformule toe. We doen daarbij alsof de gewenste winst (of het gewenste verlies) deel uitmaakt van de vaste kosten: we beschouwen dat als een kostenpost. Noemen we winst (of verlies, is negatieve winst) W , dan kan de formule als volgt worden geschreven.

$$BEP = \frac{C + W}{p - v}$$

Uitwerking

Dit is een break-evenberekening waarbij de vaste kosten nog moeten worden verlaagd met het toegestane verlies (vaker komt voor: 'verhoogd met de gewenste winst'). In de formule moet voor de p de verkoopprijs van de uitgeverij worden ingevuld. Deze moet dus eerst nog worden teruggerekend vanuit de consumentenprijs. De consumentenverkoopprijs exclusief btw is: € 53/1,06 = € 50.

De verkoopprijs van de uitgeverij (= inkoopprijs voor de boekhandel) is dan: $0,70 \times € 50 = € 35$.

En het targetbreak-evenpunt is:
 $(€ 80.000 - € 10.000)/(€ 35 - € 25) = 7.000$ stuks.

Commentaar

- Bij het aldus berekende targetbreak-evenpunt wordt dus een verlies van € 10.000 gemaakt. We kunnen dit voor alle zekerheid controleren. Bij een verkoop van 7.000 boeken bedragen de kosten:

$$€ 80.000 + 7.000 \times € 25 = € 255.000.$$
 De opbrengst (voor de uitgever!) is dan:

$$7.000 \times € 35 = € 245.000.$$
 Dit betekent dus een verlies van € 10.000.
- Let altijd goed op welke verkoopprijs in de formule moet worden ingevuld! In dit geval maken we de berekening voor de *uitgeverij*. Het gaat dus om de prijs die zij ontvangen.
- Dit is overigens weer een voorbeeld van een combinatie met de (veelvoorkomende!) *margeberekening*. Zie voor de margeberekening paragraaf 6.2.
- De gewenste winst (of het verlies) kan ook worden uitgedrukt in een *percentage van de verkoopprijs*. Dit is een combinatie van variant 2 en variant 3. Er wordt gevraagd naar de *verkoopprijs*, terwijl de constante en variabele kosten en de afzet (BEP) zijn gegeven. Bereken in dat geval op de gewone manier (volgens variant 2) de verkoopprijs bij het break-evenpunt. Verhoog vervolgens die prijs met de gewenste marge. Als bijvoorbeeld de gewenste winstmarge 25% van de verkoopprijs moet bedragen en de gevonden verkoopprijs bij het break-evenpunt is € 45, dan moet de verkoopprijs worden:

$$100/75 \times € 45 = € 60.$$

Gewenste winst

Oefensommen

Nummers 288 tot en met 292.

9.2 Break-evenberekening bij heterogene goederen

De Vleeschhouwer opent een filiaal in een nabijgelegen stad. Per maand heeft hij te maken met de volgende kosten.

Vast: huur	€ 2.000
personeel	€ 8.000
diversen	€ 1.000

Variabel: opslag, transport en diversen 10% van de omzet.

Het gemiddelde aankoopbedrag per klant is € 18. De gemiddelde brutowinstmarge is 40% van de verkoopprijs.

Hoeveel klanten moet de Vleeschhouwer per maand in dit filiaal hebben om kostendekkend te kunnen opereren?

NB: met btw hoeft geen rekening te worden gehouden.

Herkenning

Uit de tekst *kostendekkend kunnen opereren*, gekoppeld aan het gevraagde *aantal* klanten, kunnen we afleiden dat het om een break-even-berekening gaat. Er is echter geen sprake van homogene goederen. Wel is er sprake van een *vaste winstmarge*.

Oplossingsschema

In dit geval wordt de break-evenomzet berekend volgens de formule:

$$BEO = \frac{C}{m}$$

waarin:

BEO = de break-evenomzet

C = vaste kosten

m = de beschikbare winstmarge, uitgedrukt *als percentage van de verkoopprijs*

De beschikbare winstmarge is de brutowinstmarge minus de kosten (waarbij de kosten ook uitgedrukt zijn als percentage van de verkoopprijs).

Uitwerking

De beschikbare winstmarge m is $40\% - 10\% = 30\%$.

De break-evenomzet is dus:

$$C/0,30 = \text{€ } 11.000/0,30 = \text{€ } 36.667.$$

De gemiddelde omzet per klant is € 18.

BEO = C/m. Het benodigde aantal klanten is dus:

$$\text{€ } 36.667/\text{€ } 18 = 2.037.$$

Commentaar

- Bij heterogene goederen kan principieel geen break-evenafzet worden berekend. Want het aantal dat uit zo'n berekening komt, is dat biefstuk of ossenworst? Wel kan er een break-evenomzet worden berekend als de *procentuele winstmarge op alle producten gelijk is*. Deze winstmarge moet zijn uitgedrukt in een *percentage van de verkoopprijs* (exclusief btw). Bij dit type vraagstukken is er naast de gegeven brutowinstmarge (tot nu toe) altijd ook sprake van *directe kosten*, ook uitgedrukt als percentage van de verkoopprijs (of omzet). In de formule moeten we dan het netto beschikbare winstpercentage invullen. Dat is de brutowinstmarge minus het kostenpercentage.
- Bij een opgave als deze is overigens ook de volgende uitwerking mogelijk. Beschikbare winst per klant:
 $0,30 \times \text{€ } 18 = \text{€ } 5,40$.
 Er moet totaal aan vaste kosten € 11.000 gedekt worden. Het benodigde aantal klanten is dus:
 $\text{€ } 11.000/\text{€ } 5,40 = 2.037$.

Heterogene
goederen

- Eigenlijk is de uitkomst van deze berekening 2.037,04. Strikt formeel geredeneerd wordt bij 2.037 klanten dus (net) niet kostendekkend gewerkt. We gaan er echter van uit dat een afronding als deze door het NIMA zal worden geaccepteerd.
- Voor de liefhebbers: de BEO-formule geeft weliswaar de break-evenomzet voor *heterogene* goederen, maar in feite ook voor *homogene* goederen. De beschikbare marge m kan immers worden geschreven als $(p - v)/p$. De BEO-formule kan dan worden herschreven (delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde) als $BEO = p \times C / (p - v)$ en dat is gelijk aan de break-evenomzet bij homogene goederen.

Oefensommen

Nummers 293 tot en met 295.

9.3 Andere soorten break-evenberekeningen

Variant 1 Vertegenwoordiger of agent?

Vertegenwoordiger
Agent

Een Nederlandse fabrikant van betonmolens verkoopt in een bepaald gebied via een lokale agent, die 6% van de behaalde omzet als vergoeding ontvangt. De gemiddelde verkoopprijs per betonmolen bedraagt € 5.000. De fabrikant overweegt om een eigen vertegenwoordiger in dienst te nemen, daar hij denkt op deze wijze goedkoper te kunnen opereren. De totale kosten van een vertegenwoordiger bedragen € 60.420 + 0,7% van de omzet.

Vanaf welk aantal verkochte molens is een eigen vertegenwoordiger goedkoper dan de agent?

Herkenning

Deze opgave is herkenbaar aan de vraagstelling: vanaf welk *aantal* is de een (vertegenwoordiger) goedkoper dan de ander (agent)?

Oplossingsschema

- 1 Noem de vaste kosten van de vertegenwoordiger C , de variabele kosten van de vertegenwoordiger k_v en de variabele kosten van de agent k_a .
- 2 Vul nu de volgende formule in: $BEP = C / (k_a - k_v)$, waarbij BEP het gevraagde aantal is.

Uitwerking

- 1 $C = € 60.420$; $k_a = 0,06 \times € 5000 = € 300$; $k_v = 0,007 \times € 5000 = € 35$.
- 2 Invullen: $BEP = € 60.420 / (€ 300 - € 35) = € 60.420 / € 265 = 228$.
Boven dit aantal is de vertegenwoordiger goedkoper dan de agent.

Commentaar

- Let op: 0,7% is 0,007.
- Als de uitkomst van de BEP-formule niet een geheel getal is, moet dit – zoals bij alle break-evenberekeningen – *naar boven* worden afgerond.
- Bij de eerdere break-evencalculaties werd steeds naar het punt gezocht waar *kosten en opbrengsten* aan elkaar gelijk waren. Bij deze variant zoeken we naar het punt waar *twee kostenlijnen* aan elkaar gelijk zijn (elkaar snijden).

De andere methode:

Noem de omzet O. Dan kost de vertegenwoordiger: $60.420 + 0,007 O$.

En de agent kost: $0,06 O$. Stel deze aan elkaar gelijk:

$60.420 + 0,007 O = 0,06 O \rightarrow 60.420 = 0,053 O \rightarrow O = 60.420/0,053 = 1.140.00$. De afzet is dan: $1.140.000/5.000 = 228$.

Oefensommen

Nummers 296 tot en met 298.

Variant 2 Minimaal factuurbedrag

Minimaal
factuurbedrag

Een fabrikant van strijkijzers levert aan de groothandel met een gemiddelde brutowinst van 22%. De orderverkrijgings- en orderafhandelingskosten van de fabrikant bedragen per order:

- vertegenwoordigerskosten € 25;
- verwerking, fysieke distributie en facturering € 10 plus 2% van het factuurbedrag.

Wat is het minimale factuurbedrag waarbij de kosten worden gedekt door de brutowinst?

Herkenning

Deze opgave is herkenbaar aan de vraagstelling: *vanaf welk factuurbedrag zijn de opbrengsten hoger dan de kosten?*

Oplossingsschema

- 1 Noem de totale vaste kosten C, de procentuele brutowinst W en de variabele factuurkosten F.
- 2 Vul nu de volgende formule in:

$$\text{FACT} = C/(W - F)$$

Hierbij is FACT het factuurbedrag waarbij de kosten precies worden gedekt uit de winst.

Uitwerking

- 1 $C = € 25 + € 10 = € 35$; $W = 22\%$; $F = 2\%$.
- 2 Invullen: $FACT = € 35 / (22\% - 2\%) = € 35 / 20\% = € 175$. Vanaf € 175 worden de kosten gedekt door de brutowinst.

Commentaar

Dit is opnieuw een voorbeeld van een break-evenberekening waarbij gezocht wordt naar een punt (in dit geval: een factuurbedrag) waarbij kosten en opbrengsten aan elkaar gelijk zijn.

Er is ook een andere berekening mogelijk, die wellicht meer inzichtelijk is. We noemen het factuurbedrag F .

De brutowinst is dan: $0,22 F$.

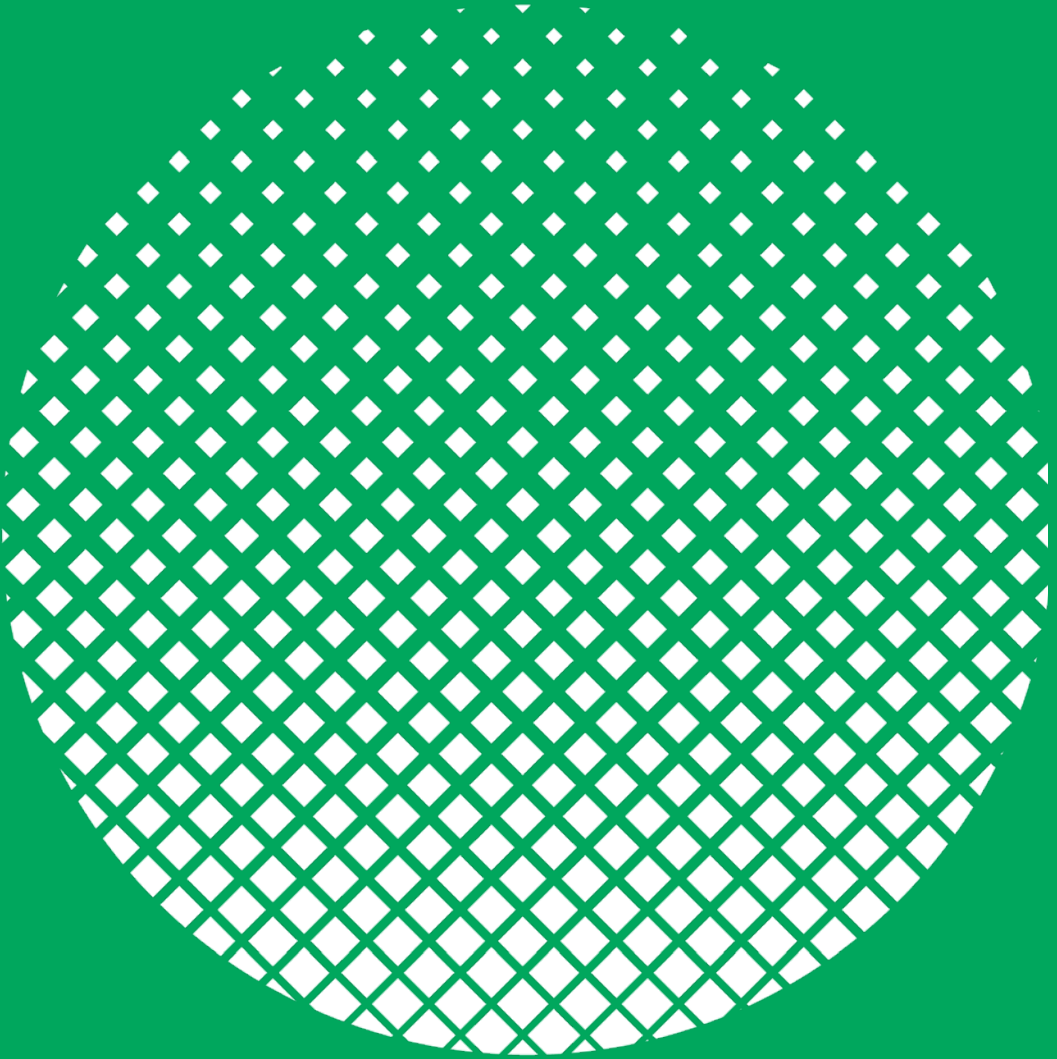
De kosten zijn dan: $€ 25 + € 10 + 0,02 F = € 35 + 0,02 F$.

Brutowinst en kosten zijn gelijk als: $0,22 F = € 35 + 0,02 F \rightarrow 0,20 F = € 35 \rightarrow F = € 35 / 0,20 = € 175$. Boven dit factuurbedrag is de winst hoger dan de kosten.

Merk op, dat hierboven weer precies de formule uit de eerdere berekening staat.

Oefensommen

Nummers 299 tot en met 301.



Overige calculaties

10

- 10.1 Lifetime value 146
- 10.2 Nielsenmethode 147
- 10.3 Vendor rating 149
- 10.4 Tussenpersoon vermindert
contactlijnen 150

10.1 Lifetime value

De firma Buizerd levert kantoorapparatuur (business to business) en probeert nieuwe klanten te verwerven. Uit de eigen klantendatabase kan worden afgeleid dat van elke 100 nieuw verworven klanten er in het eerste jaar gemiddeld nog 80 over zijn, in het tweede jaar gemiddeld 60 en in het derde tot en met het vijfde jaar gemiddeld in elk jaar nog 30. Daarna is er van de oorspronkelijke groep geen klant meer over. De gemiddelde omzet van een klant is in het eerste jaar € 6.000, in het tweede jaar € 12.000, en in het derde tot en met vijfde jaar elk € 4.000. Buizerd heeft een marge van 15% over zijn omzet. Hoeveel bedraagt voor Buizerd de lifetime value van een nieuw verworven klant?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *lifetime value*.

Oplossingsschema

- 1 Bereken per jaar het aantal nog resterende klanten.
- 2 Bereken voor ieder jaar de opbrengst per klant en vervolgens de totale opbrengst van alle nog resterende klanten.
- 3 Tel de aldus berekende opbrengsten op en deel dit door het aanvankelijke aantal klanten.

(Opmerking: er wordt hier afgezien van een nettocontantewaardeberekening. Zie het commentaar.)

Uitwerking

- 1 Het aantal nog resterende klanten, uitgaande van 100 nieuw verworven klanten, is:
1e jaar 80, 2e jaar 60, 3e jaar 30, 4e jaar 30, 5e jaar 30. Daarna 0.
- 2 Opbrengst per klant:
jaar 1: $0,15 \times \text{€ } 6.000 = \text{€ } 900$.
jaar 2: $0,15 \times \text{€ } 12.000 = \text{€ } 1.800$
jaar 3, jaar 4 en jaar 5 elk: $0,15 \times \text{€ } 4.000 = \text{€ } 600$.
- 3 Berekening totale opbrengst van de 100 nieuwe klanten:

jaar 1: $80 \times \text{€ } 900 =$	€ 72.000
jaar 2: $60 \times \text{€ } 1.800 =$	€ 108.000
jaar 3: $30 \times \text{€ } 600 =$	€ 18.000
jaar 4: $30 \times \text{€ } 600 =$	€ 18.000
jaar 5: $30 \times \text{€ } 600 =$	€ 18.000
<hr/> Totaal	<hr/> € 234.000

De lifetime value van een nieuw verworven klant is dus:
 $\text{€ } 234.000 / 100 = \text{€ } 2.340$.

- Commentaar:*
- Lifetime value
- Netto contante waarde
- De lifetime value van een klant is de netto contante waarde van het totaalbedrag dat een klant opbrengt gedurende de totale periode dat hij of zij klant is.
 - Omdat de berekening van de netto contante waarde buiten het bestek van het NIMA A-examen valt, wordt deze niet in dit boek behandeld. We berekenen hier dus slechts het totaal van de opbrengsten, zonder die 'terug te rekenen' naar het heden. In bovenstaand voorbeeld is de werkelijke lifetime value van een nieuwe klant dus lager dan het genoemde bedrag van € 2.340.
 - Hier wordt steeds gesproken over klanten, maar het kan bijvoorbeeld ook nuttig zijn om van donateurs van een bepaald goed doel de lifetime value te berekenen.
 - De lifetime value is onder meer van belang voor de vraag hoeveel kan worden geïnvesteerd om een nieuwe klant te verwerven. Zolang die investering lager is dan de lifetime value, levert de nieuwe klant per saldo winst op.
 - De lifetime value is ook zeer bruikbaar bij break-evenberekeningen rond directmarketingacties.
 - Het relatieve aantal klanten dat na een bepaalde periode nog 'over' is, kan ook als een kans worden beschouwd. Als er van elke 100 nieuwe klanten na 3 jaar bijvoorbeeld nog 40 over zijn, kun je zeggen: de kans dat een klant na 3 jaar nog klant is, is 40%. De lifetime value van een klant wordt dan een soort 'verwachtingswaarde', te berekenen als de som van kansen maal opbrengsten:

$$0,80 \times \text{€}900 + 0,60 \times \text{€}1.800 + 0,30 \times \text{€}600 + 0,30 \times \text{€}600 + 0,30 \times \text{€}600 = \text{€}2.340.$$
 Zie in dit verband ook paragraaf 7.6.
 - Als er geen rekening hoeft te worden gehouden met verloop in het klantenbestand wordt de berekening eenvoudiger. De lifetime value is dan het totaal van alle netto-opbrengsten die die klant over de gedefinieerde jaren (lifetime) opbrengt. In bovenstaand voorbeeld zou de lifetime value van een nieuwe klant dan zijn (over de genoemde periode van 5 jaar, en zonder de eigenlijk vereiste contantewaardeberekening):

$$\text{€}900 + \text{€}1.800 + 3 \times \text{€}600 = \text{€}4.500.$$

Oefensommen

Nummers 302 tot en met 305.

10.2 Nielsenmethode

Nielsenmethode

Een onderzoeksbureau verzorgt een winkeltelling van de potjes Peanut Pindakaas in een verpakking van 250 gram in een bepaald gebied. Het gebied is representatief voor de Nederlandse markt en vertegenwoordigt 8% van de totale omzet van pindakaas op de Nederlandse markt.

Over oktober 2021 werden de volgende gegevens verzameld:

- voorraden per 1 oktober 18.000 potjes
- voorraden per 31 oktober 16.800 potjes
- ingekocht in dezelfde period 24.000 potjes
- gemiddelde prijs per stuk € 2,10

Hoe groot was naar schatting de landelijke omzet over oktober 2021?

Herkenning

Voorraad

Er worden drie gegevens verstrekt: de *voorraad aan het begin* van een periode, de *aankopen* in die periode en de *voorraad aan het eind* van die periode. Vervolgens wordt gevraagd om de afzet (of omzet) in die periode te berekenen.

Oplossingsschema

De afzet wordt volgens de Nielsenmethode als volgt berekend.

Voorraad aan begin periode:	
Bij: aankopen in die periode:	
Totaal te verkopen:	
Af: voorraad aan einde periode:	
Verkocht in die periode:	

In dit voorbeeld moet de aldus berekende afzet nog worden vermenigvuldigd met de prijs, waarna de landelijke omzet berekend kan worden.

Uitwerking

Voorraad aan begin periode:	18.000	
Bij: aankopen in die periode:	24.000	
Totaal te verkopen:	42.000	
Af: voorraad aan einde periode:	16.800
Verkocht in die periode:	25.200	

De totale *omzet* in het onderzochte gebied bedraagt dus:

$$25.200 \times \text{€ } 2,10 = \text{€ } 52.920.$$

Dit vertegenwoordigt 8% van de totale omzet op de Nederlandse markt.

De landelijke omzet van pindakaas bedroeg in oktober 2021 dus:

$$100/8 \times \text{€ } 52.920 = \text{€ } 661.500.$$

Commentaar

- Bij een som als deze wordt soms ook al aangegeven: 'Bereken met behulp van de Nielsenmethode ..., enzovoort.'

Oefensommen
Nummers 306 tot en met 308.

10.3 Vendor rating

Vendor rating

Een fabrikant van landbouwtractoren heeft voor de levering van banden de keuze uit een viertal leveranciers: Roodband BV, Witband BV, Blauwband BV en Oranjaband BV. Voor de selectie wordt uitgegaan van de volgende wegingsfactoren:

- technische kwaliteit (wegingsfactor 50%);
- leveringsbetrouwbaarheid (wegingsfactor 20%);
- prijs (wegingsfactor 20%);
- vestigingsplaats (wegingsfactor 10%).

Op elk van deze criteria kan een score worden behaald van 1 tot 10, waarbij 1 de slechtste/laagste en 10 de beste/hogste is. De inkoop van de fabrikant geeft elk van de vier mogelijke leveranciers scores voor de verschillende criteria. Deze scores zijn in de volgende tabel weergegeven.

	<i>Roodband</i>	<i>Witband</i>	<i>Blauwband</i>	<i>Oranjaband</i>
<i>Technische kwaliteit (50%)</i>	7	8	7	6
<i>Leveringsbetrouwbaarheid (20%)</i>	8	5	6	7
<i>Prijs (20%)</i>	7	6	5	8
<i>Vestigingsplaats (10%)</i>	7	7	9	8

Welke leverancier zal de fabrikant kiezen voor de levering van banden op basis van de resultaten van de overall score?

Herkenning

Beoordelings-
criteria

Er moet een *keuze* gemaakt worden uit *leveranciers*. Hier is sprake van verschillende *beoordelingscriteria* en *wegingsfactoren*. De leveranciers krijgen (hebben) ieder een *score* op elk van de beoordelingscriteria.

Wegings-
factoren

Oplossingsschema

- 1 Ga eerst na welke beoordelingscriteria en welke wegingsfactoren voor die criteria worden gehanteerd.
- 2 Vermenigvuldig voor elke leverancier voor elk beoordelingscriterium zijn score met de wegingsfactor en tel de resultaten op.
- 3 Ga na welke leverancier de hoogste totaalscore heeft.

Uitwerking

- 1 Er zijn vier beoordelingscriteria, met als wegingsfactoren respectievelijk 0,5, 0,2, 0,2 en 0,1.
- 2 De totaalscores per leverancier zijn:
 Roodband BV $0,5 \times 7 + 0,2 \times 8 + 0,2 \times 7 + 0,1 \times 7 = 7,2$
 Witband BV $0,5 \times 8 + 0,2 \times 5 + 0,2 \times 6 + 0,1 \times 7 = 6,9$
 Blauwband BV $0,5 \times 7 + 0,2 \times 6 + 0,2 \times 5 + 0,1 \times 9 = 6,6$
 Oranjeband BV $0,5 \times 6 + 0,2 \times 7 + 0,2 \times 8 + 0,1 \times 8 = 6,8$
- 3 Leverancier Roodband BV heeft de hoogste totaalscore en zal op basis hiervan dus worden gekozen.

Commentaar

- Bij de selectie van leverancier en de evaluatie van offertes kan de onderhavige berekening een nuttige rol vervullen.
- Let erop dat de wegingsfactoren samen 1 (is 100%) zijn!
- Deze berekening is technisch gelijk aan die van de *verwachtingswaarde* (zie paragraaf 7.6). Wat daar respectievelijk mogelijke acties, kansen en financiële resultaten waren, zijn hier respectievelijk mogelijke leveranciers, wegingsfactoren en scores.

Oefensommen

Nummers 309 tot en met 311.

10.4 Tussenpersoon vermindert contactlijnen

Met hoeveel procent wordt het aantal potentiële contactlijnen van 4 fabrikanten en 30 afnemers door inschakeling van één tussenpersoon (maximaal) verminderd?

Herkenning

Tussenpersoon

Er is sprake van een aantal *contactlijnen* waarin verandering komt door de komst van een *tussenpersoon*.

Oplossingsschema

Contactlijnen

Het aantal contactlijnen is eerst het aantal fabrikanten *maal* het aantal afnemers. Na de inschakeling van de tussenpersoon is dat het aantal fabrikanten *plus* het aantal afnemers. Dus *maal* wordt *plus*.

Uitwerking

Eerst is het aantal contactlijnen: 4 *maal* 30 = 120.

Na de komst van de tussenpersoon is dat aantal: 4 *plus* 30 = 34.

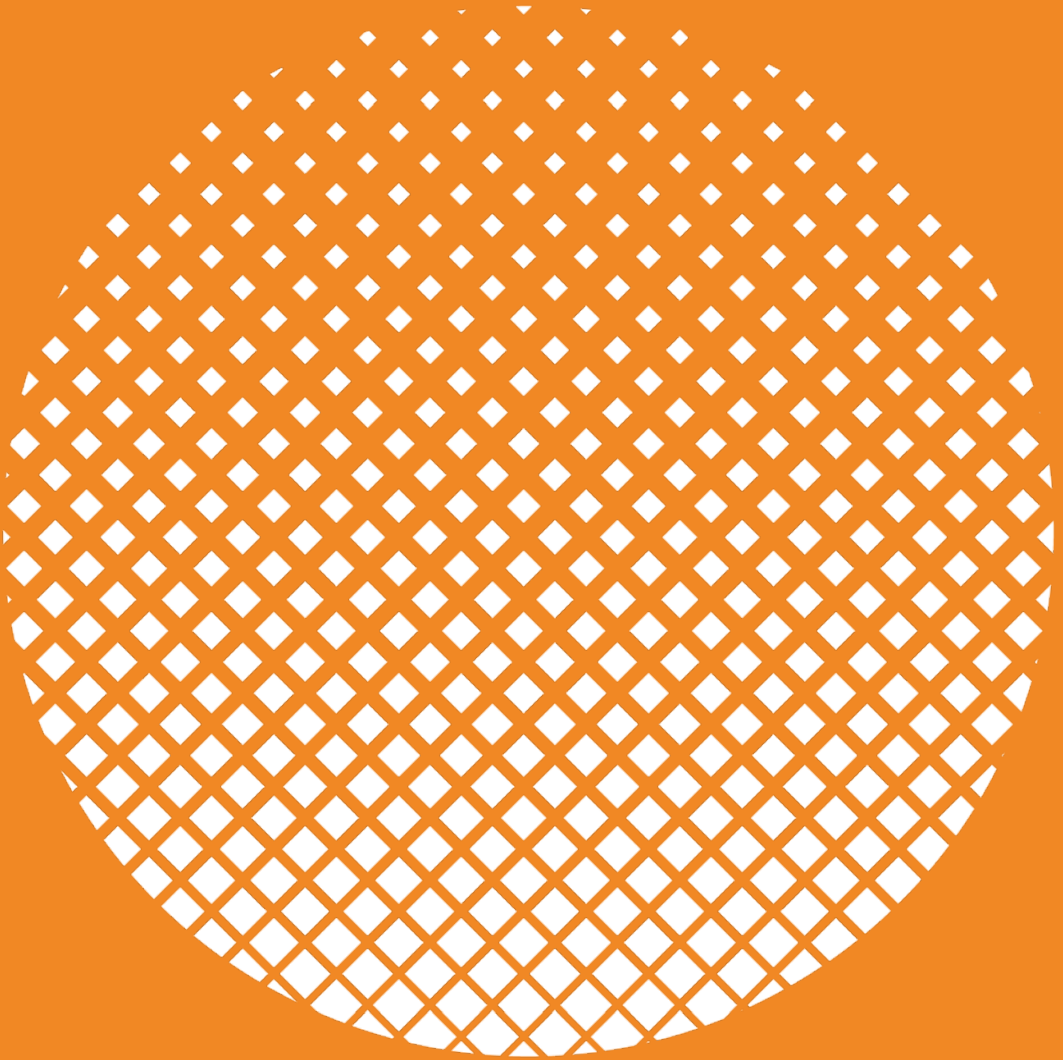
Het aantal contactlijnen is dus verminderd met 86, dat is 72% van het oorspronkelijke aantal.

Commentaar

- Let goed op de vraagstelling. Er kan gevraagd worden hoeveel contactlijnen er minder zijn (hier: $120 - 34 = 86$), met welk percentage dat aantal minder wordt (hier: $86/120 = 72\%$), of het nieuwe aantal contactlijnen als percentage van het oorspronkelijke aantal (hier: $34/120 = 28\%$).
- Een variant zou kunnen zijn:
'Er zijn 5 fabrikanten en 20 afnemers die contact hebben via een tussenpersoon. Met welk percentage wordt het aantal contactlijnen *vermeerderd* bij het wegvallen van die tussenpersoon?'

Oefensommen

Nummers 312 tot en met 315.



Online marketing

11

- 11.1 Bereik 154
- 11.2 Cost Per Mille (CPM) 154
- 11.3 Click-through rate, doorklikratio 155
- 11.4 Bounce rate 156
- 11.5 Cost per download (CPD) 157
- 11.6 Cost per lead (CPL) 158
- 11.7 Cost per sale (CPS) 158
- 11.8 Uitstappercentage 159
- 11.9 Conversie, conversieratio 161
- 11.10 Cost per click (CPC) 162
- 11.11 ROI, ROAS 162
- 11.12 Conversieattributie 163
- 11.13 Acquisitiekosten 164
- 11.14 Percentage nieuwe bezoekers 165
- 11.15 Biedprijs 166
- 11.16 Versterkingsratio 167
- 11.17 Applausratio 168
- 11.18 Economische waarde 168

11.1 Bereik

11

Websites over huisdieren zijn erg populair. Per week wordt wel 10.000 keer zo'n website bezocht. Er zijn veel bezoekers die een dergelijke website verschillende keren per week bezoeken. Van alle bezoeken betreft 40% een unieke bezoeker. Aanbieder Boomstam heeft een website over rashonden. Per week bezoeken 4.000 personen deze website. Van deze personen bezoeken er 20% deze website voor het eerst. Wat is het bereik van deze website per week?

Bereik

Herkenning

Er wordt gevraagd naar het *bereik*.

Oplossingsschema

Deel het aantal unieke gebruikers van de website in de genoemde periode door het totaal aantal unieke gebruikers in de doelgroep. Druk dit uit in een percentage.

Uitwerking

Het aantal unieke gebruikers van deze website is $0,20 \times 4.000 = 800$.
 Het aantal unieke gebruikers in de doelgroep is $0,40 \times 10.000 = 4.000$.
 Het bereik is nu: $(800/4.000) \times 100\% = 20\%$.

Bezoek

Commentaar

- Het bereik is het percentage van de doelgroep dat gebruikmaakt van de website.
- Een bezoek betekent: iemand komt op een website en verricht daar binnen een half uur activiteiten. Komt hij na een half uur terug, dan is dat een nieuw bezoek.
- Unieke bezoekers: je telt een bezoek alleen mee als die bezoeker in de desbetreffende periode voor het eerst de website bezoekt.

Oefensommen

Nummers 317 en 318.

11.2 Cost Per Mille (CPM)

Een aanbieder plaatst een banner op een veel geraadpleegde site. In een bepaalde periode wordt deze banner 90.000 keer vertoond. Dit kost de aanbieder € 360. Hoeveel bedraagt de CPM?

CPM

Kosten per 1.000

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *CPM*, ofwel de *kosten per 1.000 (vertoningen)*.

Oplossingsschema

Bepaal de totale kosten. Bepaal het aantal vertoningen en deel dat aantal door 1.000.

Deel nu het bedrag door het aantal (dat gedeeld is door duizend). De uitkomst is een bedrag.

Uitwerking

De totale kosten zijn € 360. Het aantal vertoningen is 90.000. Gedeeld door 1.000 wordt dat 90.

De CPM is nu € $360/90 = € 4$.

Commentaar

- Dit afrekenmodel wordt voornamelijk gebruikt bij banneradvertenties; het belangrijkste doel is *awareness*.
- ‘Vertoningen’ worden soms ook wel ‘impressies’ genoemd.

Oefensommen

Nummers 316, 319, 320.

11.3 Click-through rate, doorklikratio

Een aanbieder van biologische hondenbrokken heeft een advertentie geplaatst op Google. Onder andere degenen die als zoekwoord ‘hondenvoer’ intypen, krijgen deze advertentie te zien. In een bepaalde periode wordt deze advertentie door 1.500 bezoekers van Google gezien. Hiervan klikken er 45 op genoemde advertentie voor hondenbrokken. Wat is de CTR?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *click-through rate* of *doorklikratio*.

Click-through rate

Oplossingsschema

Bepaal het aantal personen dat de desbetreffende advertentie of banner in die periode heeft gezien (A).

Bepaal het aantal personen dat in die periode op de advertentie of banner heeft geklikt (B).

Deel B door A en druk het antwoord uit in een percentage.

Doorklikratio

Uitwerking

B is 45. A is 1.500. Dus de click-through rate is $(45/1.500) \times 100\% = 3\%$.

Commentaar

Klikfrequentie

De CTR wordt ook wel de *klikfrequentie* genoemd. De doorklikratio geeft de verhouding weer van het aantal mensen dat een advertentie of

zoekmachineresultaat ziet en het aantal mensen dat ook daadwerkelijk naar de website doorklikt.

In het geval van een *advertentie* is de CTR een belangrijke factor. Hoe hoger de CTR, hoe meer mensen die de advertentie hebben gezien er ook daadwerkelijk op klikken. De CTR in de *zoekmachine* geeft aan hoe vaak mensen op jouw advertentie in de zoekmachine klikken nadat ze deze hebben bekeken. De hoogte van de CTR is onder andere afhankelijk van je plek in de zoekmachine, de context, de kracht van het aanbod, enzovoort.

Oefensommen

Nummers 321 en 322.

11.4 Bounce rate

Een bepaalde website, bestaande uit 200 pagina's, wordt wekelijks door 5.000 bezoekers geraadpleegd. Hun landingspagina is in alle gevallen de homepage van deze website. Van genoemde 5.000 bezoekers verlaten er 420 de website zonder naar een andere pagina te gaan. Wat is de *bounce rate* van de homepage?

Herkenning

Bounce rate

Er wordt gevraagd naar de *bounce rate*.

Oplossingsschema

Bepaal voor de bewuste periode het totaal aantal bezoekers van de desbetreffende website of pagina.

Bepaal het aantal bezoekers dat die website of pagina heeft verlaten zonder naar een andere pagina op die website te gaan. Deel beide getallen op elkaar en druk de uitkomst uit in een percentage.

Uitwerking

Het totaal aantal bezoekers van de homepage van die website is in een week 5.000.

Het aantal bezoekers dat de homepage heeft verlaten zonder naar een andere pagina te gaan is 420.

De bounce rate is dan: $(420/5.000) \times 100\% = 8,4\%$.

Commentaar

- *Bounce* betekent: stuiten.
- Bij het bepalen van de bounce rate kijken we naar de eerste pagina waar de bezoeker heen gaat. Die heet ook de *landingspagina* of de *instappagina*. Als de bezoeker deze pagina verlaat, zonder naar een andere pagina van die site te gaan, heet dan een bounce. De bounce rate is dan het percentage bezoekers dat hun landingspagina verlaat zonder naar een andere pagina te gaan.

Landingspagina
Instappagina

- Soms wordt de bounce rate iets anders gedefinieerd, namelijk als het percentage bezoekers dat 'vrijwel onmiddellijk' die pagina weer verlaat. Wat daarbij 'vrijwel onmiddellijk' betekent, zou dan nog moeten worden gedefinieerd.
- Merk op, dat de bounce rate op een website die uit slechts één pagina bestaat geen betekenis heeft.
- In plaats van 'bounce rate' wordt ook wel de term 'weigeringspercentage' gehanteerd.

Oefensommen

Nummers 323 en 324.

11.5 Cost per download (CPD)

Een aanbieder van een interessante app, waarmee je de koersontwikkeling van een tiental beursfondsen kunt bijhouden, plaatst een banner op een relevante website. Als je op die banner klikt, kom je op de site van deze aanbieder, waar je deze app voor € 1,99 kunt aanschaffen. In een bepaalde periode wordt 700 keer op deze banner geklikt. Van deze 700 bezoekers downloaden er 200 de app. De totale kosten van deze campagne bedragen € 100.

Hoeveel bedragen de CPD van deze campagne? (Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de ontwikkelingskosten van de app).

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de CPD.

Oplossingsschema

Bepaal de totale kosten van de campagne. Bepaal het aantal conversies (acties).

Deel de kosten door het aantal conversies.

Uitwerking

De totale kosten van de campagne bedragen € 100. Het aantal conversies is 200.

Dus de CPD bedragen $\text{€ } 100/200 = \text{€ } 0,50$.

Commentaar

- *Alternatieve berekening:* bepaal de CPC (zie paragraaf 11.10) en de conversieratio (zie paragraaf 11.9). Deel vervolgens de CPC door de conversieratio.

De CPC is $\text{€ } 100/700 = \text{€ } 0,143$. De conversieratio is $(200/700) \times 100\% = 28,6\%$. Dus CPD = $\text{€ } 0,143/0,286 = \text{€ } 0,50$.

CPD
Cost per
download

Oefensommen
Nummers 325 en 326.

11.6 Cost per lead (CPL)

Een hypotheekadviseur heeft als proef op de website van huizensite Funda voor een maand een banner geplaatst. Men kan een afspraak maken voor een adviesgesprek door op die banner te klikken en adresgegevens en telefoonnummer achter te laten. Dit zijn voor de hypotheekadviseur leads: zij neemt contact op met degenen die hun telefoonnummer hebben achtergelaten. De banner kost de hypotheekadviseur € 165. Aan het eind van de maand blijkt dat deze banner 30 leads heeft opgebracht. Hoeveel bedragen de CPL, ofwel de kosten per lead?

Herkenning

CPL
Kosten per lead

Er wordt gevraagd naar de CPL of *kosten per lead*.

Oplossingsschema

Deel de kosten van (in dit geval) de banner door het aantal leads.

Uitwerking

De CPL bedragen $\text{€ } 165/30 = \text{€ } 5,50$.

Commentaar

- Let op dat zowel de kosten als het aantal leads op dezelfde periode betrekking moeten hebben.
- Een CPL-vergoeding wordt uitgekeerd als een bezoeker persoonsgegevens achterlaat op de website van deze adverteerder.
- Een lead is bijvoorbeeld een informatieaanvraag of een inschrijving op een nieuwsbrief. De adverteerder gebruikt deze gegevens vervolgens voor marketingdoeleinden.

Oefensommen
Nummers 327 en 328.

11.7 Cost per sale (CPS)

Een aanbieder wil in het komende kwartaal 70 nieuwe klanten per week verwerven. Voor die periode heeft deze aanbieder een mediabudget van € 200.000, waarvan 50% ingezet kan worden voor online sales. De middelenmix voor online sales bestaat uit: zoekmachinemarketing en display-advertising. Met deze vormen van online marketing heeft

deze aanbieder slechts beperkte ervaring. Wat is de maximale CPS (afgerond) die deze aanbieder het komende kwartaal kan betalen om de gewenste resultaten te behalen?

Herkenning

CPS
Kosten per sale

Er wordt gevraagd naar de *CPS* ofwel de *kosten per sale* (verkooptransactie).

Oplossingsschema

Bereken de totale kosten van de desbetreffende actie. Bepaal het aantal verkopen (in dit geval: het aantal gewenste verkopen). Deel vervolgens de kosten door het aantal.

Uitwerking

De kosten van deze actie bedragen 50% van € 200.000 is € 100.000. Deze kosten hebben betrekking op een kwartaal (is 13 weken). Het gewenste aantal nieuwe klanten is 70 per week, ofwel $13 \times 70 = 910$ per kwartaal. De maximale CPS is dus $\text{€ } 100.000 / 910 = \text{€ } 109,89$.

Commentaar

CPO
Kosten per order

- CPS = kosten van de uiting/aantal verkochte producten.
- Als we de verkooptransacties 'orders' noemen, kunnen we ook spreken van CPO (kosten per order).
- Let er op dat zowel de kosten als het aantal verkopen op dezelfde periode moeten slaan.
- Meestal worden eerst de CPS bepaald en op basis daarvan het media-budget. Tijdens de actie wordt dan bijgehouden hoeveel de CPS daadwerkelijk bedragen.

Oefensommen

Nummers 329 en 330.

11.8 Uitstappercentage

Van een bepaalde website wordt van 100 sessies het gedrag van de desbetreffende bezoekers gemeten. De website bestaat uit drie pagina's: A, B en C. Het blijkt dat bij die 100 sessies pagina A 90 keer is bekeken, pagina B 40 keer en pagina C 30 keer. Verder blijkt dat bij deze 100 sessies pagina C 20 keer de pagina was waarvandaan de bezoekers de website hebben verlaten. Wat was het uitstappercentage voor pagina C?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar een *uitstappercentage*.

Oplossingsschema

Bepaal het aantal keren dat de desbetreffende pagina is bekeken (1).

Bepaal het aantal keren dat die pagina voor de bezoekers de laatst bekeken pagina is. Anders gezegd: het aantal keren dat bezoekers vanuit die pagina de website hebben verlaten (2).

Deel het aantal (2) door het aantal (1) en druk dat uit in een percentage.

Uitwerking

Pagina C is in totaal 30 keer bekeken (1). In 20 gevallen was dit de laatst bekeken pagina (2).

Met andere woorden: 20 keer heeft men vanuit pagina C de website verlaten.

Het uitstappercentage voor pagina C is dus $(20/30) \times 100\% = 67\%$.

Commentaar

Let op het verschil tussen het *uitstappercentage* en de *bounce rate*. De *bounce rate* van een pagina is alleen gebaseerd op bezoeken die met die pagina beginnen.

Een voorbeeld. Op een bepaalde dag hebben 5 personen een bepaalde website bezocht. Deze website bestaat uit slechts twee pagina's: A en B. Het gedrag van die 5 personen was als volgt:

Bezoeker 1: A

Bezoeker 2: A → B

Bezoeker 3: B

Bezoeker 4: B → A

Bezoeker 5: A → B → A

Bezoeker 1 bekeek dus als eerste pagina A en verliet toen de website.

Bezoeker 2 bekeek ook als eerste pagina A, maar ging toen door naar pagina B, waarna hij de website verliet, enzovoort.

Wat zien we?

Pagina A:

- is in totaal 5 keer bekeken. Het was 3 keer de *laatst* bekeken pagina. Het uitstappercentage voor A is dan $3/5 = 60\%$.
- was 3 keer de *eerst* bekeken pagina (de landingspagina of instappagina). Van die 3 keer werd die pagina 1 keer direct verlaten, zonder naar een andere pagina te gaan. De bounce rate voor pagina A is dus $1/3 = 33\%$.

Pagina B:

- is in totaal 4 keer bekeken. Het was 2 keer de *laatst* bekeken pagina. Het uitstappercentage voor B is dan $2/4 = 50\%$

- was 2 keer de eerst bekeken pagina (de landingspagina of instappagina). Van die 2 keer werd die pagina 1 keer direct verlaten zonder naar een andere pagina te gaan. De bounce rate voor pagina B is dus $1/2 = 50\%$.

Oefensommen

Nummers 331 en 332.

11.9 Conversie, conversieratio

Een uitgever van een computertijdschrift heeft in de Googlezoekmachine een advertentie geplaatst. Degene die op deze advertentie klikt, komt terecht op de website van deze uitgever. Daar kan hij klikken op de button 'Nu abonneren'. In een bepaalde periode klikken 500 personen op de bij Google geplaatste advertentie. Hiervan klikken er vervolgens 80 op de button 'Nu abonneren'. Van degenen die op deze button klikken, worden er 20 daadwerkelijk abonnee. Hoeveel bedraagt de conversieratio bij degenen die op de advertentie hebben geklikt, gerekend vanuit de website van deze uitgever?

Herkenning

Conversieratio

Er wordt gevraagd naar de *conversieratio*.

Oplossingsschema

Deel het aantal personen dat daadwerkelijk abonnee is geworden door het aantal personen dat op de advertentie heeft geklikt. Druk dit uit in een percentage.

Uitwerking

Het aantal personen dat werkelijk abonnee is geworden bedraagt 20. Het aantal personen dat op de advertentie heeft geklikt is 500. Dus de conversieratio is: $(20/500) \times 100\% = 4,0\%$.

Commentaar

- Er is sprake van conversie als een bezoeker van een pagina of website een door de adverteerder gewenste actie onderneemt. Voorbeelden van zo'n gewenste actie zijn: het aanvragen van informatie, het doen van een aankoop of het abonneren op een tijdschrift.
- Let op het verschil tussen conversie en conversieratio. Bij *conversie* gaat het om een aantal. Bij *conversieratio* gaat het om een verhoudingsgetal of percentage. In bovenstaand voorbeeld is de conversie 20 en de conversieratio 4,0%.

Oefensommen

Nummers 333 en 334.

11.10 Cost per click (CPC)

Een aanbieder van fietsvakanties heeft gedurende een korte periode op een relevante website een banner geplaatst. De kosten hiervoor bedragen in totaal € 165. Aan het eind van die periode blijkt er 1.100 keer op de banner geklikt te zijn. Bereken op basis hiervan de CPC van deze campagne.

Herkenning

CPC

Er wordt gevraagd naar de *CPC* ofwel de *kosten per klik*.

Kosten per klik

Oplossingsschema

Bepaal de totale kosten van de campagne. Bepaal het totale aantal clicks. Deel de kosten door het aantal clicks.

Uitwerking

De kosten bedragen € 165. Aantal gegenereerde clicks: 1.100.
Dus CPC is $\text{€ } 165 / 1.100 = \text{€ } 0,15$.

Commentaar

- CPC = kosten van de uiting/aantal clicks.
- Voor elke klik op een advertentie wordt betaald. De gemiddelde CPC is de gemiddelde prijs die per klik wordt betaald. De trigger hiervoor is interesse opwekken. Dit wordt bevestigd met een klik.

Oefensommen

Nummers 316, 335, 336.

11.11 ROI, ROAS

Gedurende een campagne waarbij goedkope hoeslakens worden aangeboden, klikken 50.000 bezoekers door naar deze website. De klikprijs bedraagt € 0,10. Daarnaast zijn er nog voor € 3.000 aan vaste kosten aan deze campagne verbonden. Als een bezoeker van deze website op de 'koopbutton' klikt en daadwerkelijk de hoelakens aanschaft (conversie), bedraagt de winst op die bezoeker € 12. De conversieratio blijkt 3% te zijn. Wat is de ROI van deze campagne?

Herkenning

ROI

Er wordt gevraagd naar de *ROI*.

Oplossingsschema

Bepaal de totale kosten van de campagne. Bepaal de totale winst die met de campagne is behaald.

Conversiewinst

Noem dit de *conversiewinst*.

Campagnewinst Trek van die winst nog de kosten van de campagne af. Noem het resultaat de *campagnewinst*.
 In formule: de campagnewinst = de conversiewinst – de campagnekosten.
 Deel vervolgens de campagnewinst door de campagnekosten en druk dat uit in een percentage.
 In formule: $ROI = (\text{campagnewinst}/\text{campagnekosten}) \times 100\%$.

Uitwerking

De totale kosten van deze campagne bestaan uit vaste kosten en variabele kosten.

De vaste kosten bedragen € 3.000. De variabele kosten bedragen $50.000 \times € 0,10 = € 5.000$.

De totale campagnekosten zijn dus $€ 3.000 + € 5.000 = € 8.000$.

Het aantal kopers is 3% van 50.000 is 1.500.

De totale winst op de verkopen ('conversiewinst') is dus $1.500 \times € 12 = € 18.000$.

De campagnewinst is dan de conversiewinst min de campagnekosten, is $€ 18.000 - € 8.000 = € 10.000$.

De ROI is dan $(€ 10.000/€ 8.000) \times 100\% = 125\%$.

Commentaar

- Anders dan bij de 'gewone' ROI (eerder in dit boek behandeld) gaat het hier niet om de winst op het geïnvesteerde vermogen, maar om de winst die op de investering in een bepaalde campagne wordt behaald.
- Let op het verschil tussen de winst op de verkopen (de 'conversiewinst') en de campagnewinst.
- Als een campagne-investering alleen uit advertentiekosten bestaat, zoals hierboven, wordt ook wel van de ROAS gesproken. Dat staat voor Return On Advertising Spending. Net als hierboven is de ROAS gelijk aan: $(\text{campagnewinst}/\text{campagnekosten}) \times 100\%$.

ROAS

Oefensommen

Nummers 337 en 338.

11.12 Conversieattributie

Een klant bezoekt de site van een organisatie via Startpagina.nl. Een week later bezoekt de klant wederom deze site, maar nu binnen Google en gaat over tot een aankoop van 10 euro. Uitgaande van een lineair model voor conversieattributie: hoeveel omzet wordt toegerekend aan welke verkeersbron?

Herkenning

Er wordt gevraagd in hoeverre een bepaalde opbrengst is toe te rekenen aan verschillende bronnen.

Daarbij wordt uitgegaan van een *lineair model*. Dat betekent dat de opbrengst gelijkmatig wordt verdeeld over de verschillende bronnen.

Oplossingsschema

Bepaal eerst het bedrag van de opbrengst. Bepaal vervolgens het aantal verschillende bronnen.

Deel het bedrag van de opbrengst door het aantal bronnen. Reken het resultaat van deze deling toe aan elke bron.

Uitwerking

De opbrengst is € 10. Er zijn twee bronnen. Dus zowel aan Startpagina als aan Google wordt elk € 5 toegerekend.

Commentaar

Conversie-
attributie

- Conversieattributie is het toerekenen van een waarde aan een kanaal of campagne die de bezoeker raadpleegt voordat de bezoeker converteert.
- Het toerekenen kan ook in percentages. In het voorbeeld: Startpagina 50% en Google 50%.

First-click model

- Naast het lineaire model bestaat bijvoorbeeld ook het 'first-click model' (de totale conversiewaarde wordt toegerekend aan de eerste klik) en het 'last-click model' (de totale conversiewaarde wordt toegerekend aan de laatste klik).

Last-click model

- Merk op dat bij deze berekening het gebruik van cookies essentieel is.

Oefensommen

Nummers 339 en 340.

11.13 Acquisitiekosten

Een uiting (een banner) kost in een bepaalde periode € 160. Het aantal klikken in die periode is 300 en het aantal vertoningen 14.000. In diezelfde periode wordt nog € 200 uitgegeven aan kleine advertenties om potentiële gegadigden naar de website te lokken. Hoeveel bedragen de kosten per contact?

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *kosten per contact*.

Oplossingsschema

We bepalen de totale marketinguitgaven die gericht zijn op het werven van bezoekers aan de website in de desbetreffende periode.

We bepalen ook het aantal klikken (in dit geval noemen we dit de contacten) in die periode. Deel de marketinguitgaven door het aantal klikken (contacten of bezoekers).

Kosten per contact In formule: kosten per contact = marketinguitgaven in periode T/bezoekers in periode T.

Uitwerking

De marketinguitgaven bestaan in dit geval uit de kosten van de banner en de advertentiekosten.

Acquisitie-kosten

De totale acquisitiekosten waren dus € 160 + € 200 = € 360.
Het aantal contacten was 300. Dus de kosten per contact waren
 $€ 360/300 = € 1,20$.

Commentaar

- De acquisitiekosten zijn in het algemeen de kosten per klik (CPC) of vertoning (CPM).
- Een andere indicator voor de acquisitiekosten vormen de kosten per contact: de marketinguitgaven per gerealiseerde bezoeker in een periode. Daarin zitten dan niet alleen de kosten per klik, maar ook eventuele overige kosten.

Oefensommen

Nummers 341 en 342.

11.14 Percentage nieuwe bezoekers

Op een bepaalde website wordt bijgehouden in hoeverre de bezoekers al eerder deze website hebben bezocht. In februari werd de website door 5.000 personen bezocht. Hiervan hebben er 2.000 deze website al eerder bezocht, van wie 1.200 voor het laatst een paar maanden geleden. Wat was in februari het percentage nieuwe bezoekers?

Herkenning

Percentage nieuwe bezoekers

Er wordt gevraagd naar het *percentage nieuwe bezoekers in een bepaalde periode*.

Oplossingsschema

Bepaal het totale aantal bezoekers in genoemde periode (A).
Bepaal hoeveel van die bezoekers niet eerder of langer dan een maand geleden de website hebben bezocht (B).
Deel (B) door (A) en druk de uitkomst uit in een percentage.

Uitwerking

Het totale aantal bezoekers was in februari 5.000.
In totaal 2.000 bezoekers bezochten de website al eerder, dus 3.000 bezoekers zijn in ieder geval nieuw.

Van die 2.000 zijn er 1.200 die er al eerder waren, maar langer dan een maand geleden. Zij tellen mee als 'nieuw'.

Dus het aantal nieuwe bezoekers was $3.000 + 1.200 = 4.200$.

Als percentage: $(4.200/5.000) \times 100\% = 84\%$.

Commentaar

- Een bezoeker is 'nieuw' als hij of zij voor het eerst in een periode van dertig dagen op bezoek komt.
- Let op: bij websites die klanten willen binden, kan een hoog percentage nieuwe bezoekers negatief zijn. Maar als je een campagne hebt gestart die nieuwe bezoekers moet trekken, is een hoog percentage nieuwe bezoekers juist positief.

Oefensommen

Nummers 343 en 344.

11.15 Biedprijs

Een bedrijf overweegt een advertentie te plaatsen op de eerste pagina die bij zoekmachine Google verschijnt als iemand het zoekwoord 'schoenen' intypt. Daar moet dan wel op geboden worden. Het bedrijf heeft al eerder zo'n advertentie geplaatst. In totaal 8.000 personen hadden die advertentie gezien, van wie er 2.400 op de advertentie klikten. Van hen hebben er 120 uiteindelijk bij dit bedrijf schoenen gekocht. De nettowinst op deze verkopen bedroeg € 1.200.

Als we uitgaan van de resultaten van de eerdere campagne, wat is dan de maximale prijs per klik die dit bedrijf voor de advertentie bij het zoekwoord 'schoenen' op de eerste pagina kan bieden?

Herkenning

Biedprijs

Er wordt gevraagd naar een maximale *biedprijs*.

Oplossingsschema

Bereken of schat in wat de opbrengst per klik zal zijn. Dat is dan de maximale prijs per klik die het bedrijf kan bieden.

Uitwerking

In dit geval kan de opbrengst per klik op basis van de eerdere campagne worden geschat.

Bij de vorige advertentie bedroeg het aantal clicks 2.400. Deze clicks brachten uiteindelijk € 1.200 winst op. De opbrengst per klik was dus $\text{€ } 1.200/2.400 = \text{€ } 0,50$. Als we ervan uit kunnen gaan dat die opbrengst ook voor de nieuwe advertentie gaat gelden, is € 0,50 de maximale prijs per klik die geboden kan worden bij het zoekwoord 'schoenen'.

Commentaar

- Als men op de zoekmachine van Google een advertentie wil plaatsen, moet men aangeven welke prijs per klik men wil betalen. Wil men op de eerste pagina staan die verschijnt als iemand een bepaal zoekwoord heeft ingetypt, dan moet uiteraard een hoger bod worden uitgebracht. Maar het bod mag natuurlijk ook weer niet zo hoog zijn dat de uiteindelijke opbrengst (bijvoorbeeld de winst van de conversies) lager is dan de kosten van de advertentie.
- Bij de berekening kun je ook uitgaan van het 'succespercentage'. In ons voorbeeld leidden 2.400 clicks tot 120 verkopen. Het succespercentage was dus $(120/2.400) \times 100\% = 5\%$. Andersom betekent dit dat 20 clicks tot een 'succes' leiden (namelijk $100/5$). Een 'succes' is in dit geval de verkoop van schoenen, met de (gemiddelde) winst van $\text{€ } 1.200/120 = \text{€ } 10$.
Als 20 clicks een opbrengst hebben van $\text{€ } 10$, kan per klik maximaal worden geboden: $\text{€ } 10/20 = \text{€ } 0,50$.

Succes-
percentage*Oefensommen*

Nummers 345 en 346.

11.16 Versterkingsratio

Iemand plaatst een bericht op Facebook. Dit wordt door 230 personen ontvangen en door 67 van hen doorgestuurd.
Wat is de versterkingsratio?

*Herkenning*Er wordt gevraagd naar de *versterkingsratio*.Versterkings-
ratio*Oplossingsschema*

Bepaal het aantal personen dat het bericht heeft ontvangen (A). Bepaal het aantal personen dat het bericht heeft doorgestuurd (B). Deel (B) door (A) en druk dat uit in een percentage.

Uitwerking

Het bericht is door 230 personen ontvangen (A) en door 67 personen doorgestuurd (B).

De versterkingsratio is dus $(67/230) \times 100\% = 29\%$.

Commentaar

- De versterkingsratio is het aantal keren dat een bericht wordt doorgestuurd, gedeeld door het aantal personen dat het bericht heeft gelezen. Op Twitter: het aantal retweets per tweet; op Google en Facebook: het aantal 'shares' per bericht.

- Op zich zegt de versterkingsratio van één bericht niet zo veel. Interessanter wordt het als je de versterkingsratio van verschillende berichten kunt vergelijken.

Oefensommen

Nummers 347 en 348.

11.17 Applausratio

Iemand post een bericht op Facebook. Dit bericht wordt door 160 personen gelezen. Van deze 160 personen hebben er 40 op dit bericht een Like afgegeven.
Hoeveel bedraagt de applausratio?

Herkenning

Applausratio

Er wordt gevraagd naar de *applausratio*.

Oplossingsschema

Bepaal het aantal mensen dat het bericht heeft gezien (A). Bepaal het aantal mensen dat het bericht een positieve beoordeling heeft gegeven (B). Deel (B) door (A) en druk dat uit in een percentage.

Uitwerking

In totaal 160 mensen hebben dit bericht gezien (A).
Hiervan hebben er 40 een Like afgegeven (B).
Dus de applausratio is $(40/160) \times 100\% = 25\%$.

Commentaar

- De applausratio meet het aantal keren dat mensen een positieve beoordeling geven aan een bericht.
- Bij Twitter is dat een 'Favoriet'-klik. Bij onder andere Facebook en YouTube is dat een 'Like'.

Oefensommen

Nummers 349 en 350.

11.18 Economische waarde

Het Jongerenfonds heeft een campagne gestart waarmee het donateurs voor het fonds willen werven. De campagne duurt in totaal twee maanden. Er worden verschillende media ingezet. De totale kosten van deze inzet gedurende de twee maanden belopen € 15.000. Als resultaat van deze campagne hebben zich 800 nieuwe donateurs gemeld. Uit interne

gegevens van het Jongerenfonds blijkt dat een nieuwe donateur gemiddeld 5,5 jaar donateur blijft en in die periode in totaal €75 doneert (zijn lifetime value).

Wat is de economische waarde van deze campagne?

Economische waarde

Herkenning

Er wordt gevraagd naar de *economische waarde*.

Oplossingsschema

Bepaal de totale opbrengst van de campagne en trek daar de totale kosten van af. Het verschil is de economische waarde.

Uitwerking

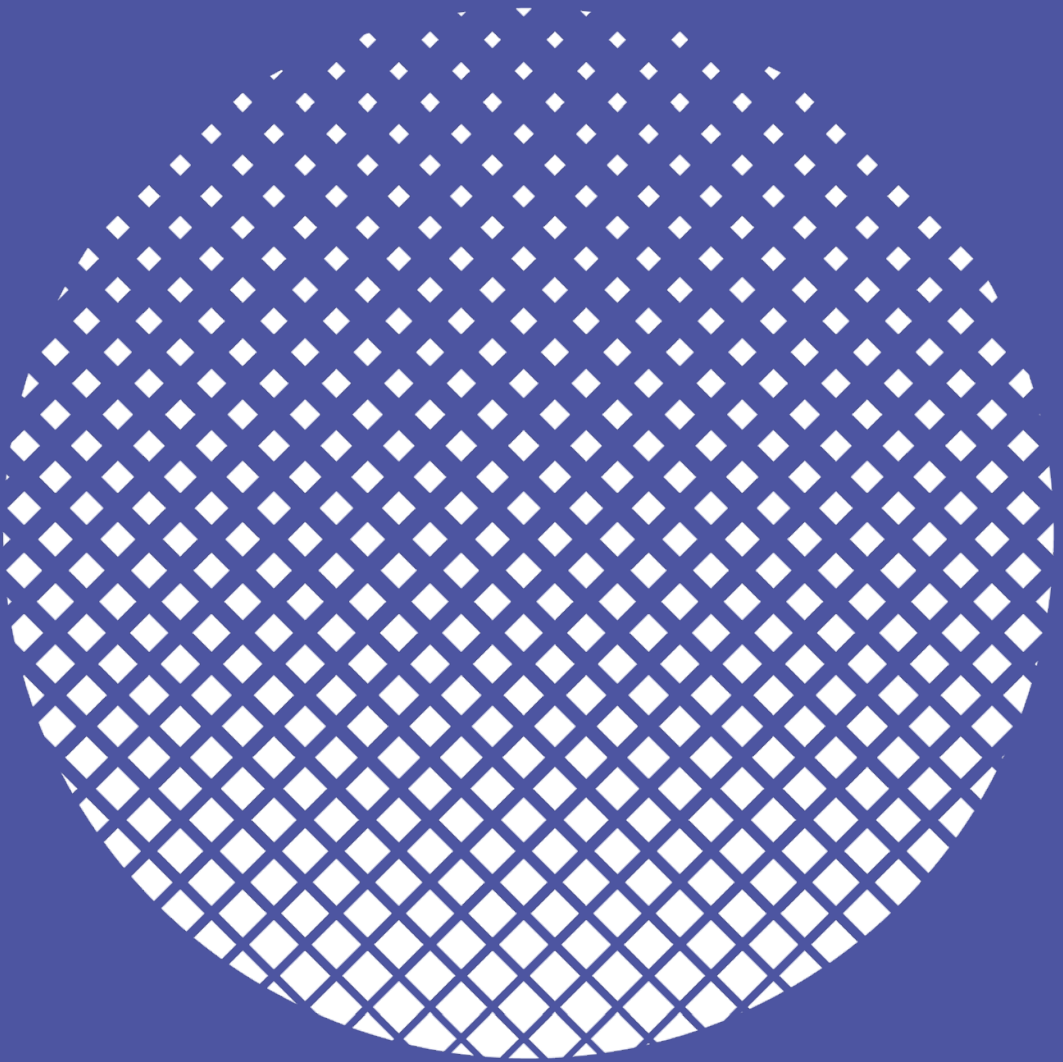
De totale opbrengst van de campagne, rekening houdend met de lifetime value, bedraagt $800 \times €75$ is €60.000.

De kosten van deze campagne bedroegen €15.000.

De economische waarde van deze campagne was dus $€60.000 - €15.000 = €45.000$.

Commentaar

- De economische waarde van een bepaalde campagne kan worden beschouwd als de winst die uiteindelijk met die campagne behaald wordt. Dus de totale opbrengst min de totale kosten.
- De economische waarde wordt vaak simpel vertaald in een conversieratio.
- Zie ook de bespreking van het begrip 'lifetime value' in paragraaf 10.1.
- De ROI (zie paragraaf 11.11) van deze campagne bedraagt $(€45.000/€15.000) \times 100\% = 300\%$.



Korte oefenopgaven

12

- 1.1** 1 Een fabrikant, Van Ooyen, produceert en verkoopt plastic artikelen. Op deze markt bedraagt de vraag naar de productklasse circa €1,2 miljard per jaar. De vraag naar grondstoffen, halffabricaten en dergelijke om de plastic artikelen te fabriceren bedraagt circa €0,8 miljard. Onder de naam Oersterk verkoopt de fabrikant een productgroep met een omzet van circa €25 miljoen.
Hoeveel bedraagt op de afzetmarkt van Van Ooyen de primaire vraag?
- 1.1** 2 De fabrikant Joy produceert onder meer dvd-games. In 2023 bedroeg de afzet van dvd-games in Duitsland 5 miljoen stuks. Van alle huishoudens in Duitsland bezat in 2023 30% één of meer gameconsoles waarop dvd-games gespeeld kunnen worden. Het aantal gameconsoles dat deze huishoudens bezaten was als volgt verdeeld:
Bezit 1 gameconsole: 80%;
Bezit 2 gameconsoles: 15%;
Bezit 3 gameconsoles: 5%.
In 2023 waren er in Duitsland 40 miljoen huishoudens.
Hoeveel dvd-games werden in 2023 in Duitsland gemiddeld gekocht per gameconsole?
- 1.1** 3 In 2023 bestond de Nederlandse bevolking uit bijna 18 miljoen personen. In dat jaar werd een onderzoek gehouden naar het aantal wasmachines en het gebruik daarvan. Hieruit bleek onder meer dat in een gemiddeld Nederlands gezin per week de wasmachine (voor de textielwas) vier keer stond te draaien. Het aantal huishoudens met een wasmachine bedroeg 5,0 miljoen. Er was geen huishouden met meer dan één wasmachine. De gemiddelde omvang van een huishouden bedroeg 2,4 personen. Het verbruik van wasmiddelen (voor de textielwas) kwam neer op 11 kg per hoofd van de bevolking.
Hoeveel gram wasmiddel werd in Nederland gemiddeld per wasbeurt verbruikt in 2023?
- 1.1** 4 De omvang van de Nederlandse bevolking bedraagt achttien miljoen personen. De uitgaven aan eten en drinken binnenshuis bedragen €1.500 per jaar per hoofd van de bevolking. De gemiddelde Nederlander geeft daarvan 70% uit aan voeding, waarvan een vijfde wordt besteed aan vlees.
Als 10% van deze uitgaven aan vlees gebruikt wordt voor leverworst, hoe groot is dan de vraag naar leverworst voor thuisgebruik in Nederland?

- 1.1** 5 De Nederlandse huishoudens worden steeds kleiner. In 2023 is de gemiddelde omvang van het huishouden 2,2 personen op een totale bevolking van 18 miljoen. In een op de vijf huishoudens zal in 2023 een nieuw televisietoestel worden aangeschaft. In 70 procent van de gevallen zal dat een televisietoestel met een OLED-scherm zijn. De gemiddelde aanschafprijs van deze televisietoestellen wordt geschat op €800 per stuk.
- Welk bedrag zal, op grond van deze gegevens, in 2023 door Nederlandse huishoudens in totaal aan televisietoestellen met een OLED-scherm worden uitgegeven?**
- 1.1** 6 Een bepaalde stad heeft 50.000 inwoners. In 2021 wordt een nieuw type sportschoen geïntroduceerd. Aan het eind van 2021 is de cumulatieve penetratie 4%. Deze cumulatieve penetratie loopt op via 7% aan het eind van 2022 tot 10% aan het eind van het jaar 2023. In het eerste jaar na aankoop vindt 10% vervangingsaankopen plaats, in het tweede jaar na aankoop 20% en in het derde jaar na aankoop ook 20%. Niemand heeft meer dan één paar sportschoenen.
- Hoeveel zal de verkoop over 2023 bedragen op basis van deze gegevens?**
- 1.1** 7 Van een in 2021 geïntroduceerd product bedragen de initiële aankopen in 2021 12.000 stuks, in 2022 13.000 stuks en in 2023 14.000 stuks. Van de gekochte producten wordt 20% in het kalenderjaar volgend op het jaar van aankoop vervangen en 30% in het daaropvolgende kalenderjaar. Er zijn geen additionele aankopen.
- Hoeveel stuks werden in 2023 verkocht?**
- 1.1** 8 Op het eiland Tropicana, omgeven door prachtige koraalriffen, wonen 6.000 mensen. Veel eilandbewoners brengen hun vrije tijd graag snorkelend rond de koraalriffen door. In 2022 werd een nieuw type snorkel op de markt gebracht, waarin diverse technologische vernieuwingen waren verwerkt. Die nieuwe snorkel viel op Tropicana zeer in de smaak. In het introductiejaar werden er al 1.000 van verkocht. Het jaar daarop werden er in totaal 1.500 verkocht, terwijl dat er in 2024 in totaal 2.000 waren. Helaas bleken de nieuwe snorkels, zeker bij intensief gebruik, niet erg duurzaam. In het eerste jaar na aankoop blijkt al 30% te worden vervangen en in het tweede jaar na aankoop 40%. Niemand op Tropicana bezat meer dan één snorkel.
- Hoeveel bedroegen de initiële aankopen van dit nieuwe type snorkel in 2024?**

- 1.2** 9 In 2022 bestond de Nederlandse bevolking uit 16 miljoen personen, van wie 48% man is.
Van de mannen scheert 80% zich, van wie 40% 'nat' (met het scheermes). Degenen die zich 'nat' scheren gebruiken gemiddeld 35 scheermesjes per jaar. Een fabrikant overweegt zich met een nieuw merk scheermesjes op deze (mannen-natscheer)markt te begeven.
Hoe groot is zijn potentiële markt in Nederland?
- 1.2** 10 Volgens de laatste gegevens telt Nederland in totaal 0,6 miljoen hobbyvissers die regelmatig een hengeltje uitgooien. Zij vissen met brood (20%) of met levend aas (80%). Wie met levend aas vist, gebruikt daarbij maden (40%) of wormen (60%). De vissers die met wormen vissen, gebruiken er gemiddeld 800 per persoon per jaar. Een agrariër overweegt zijn koeien te verkopen en zich geheel te gaan toewijden op het kweken van viswormen. Deze eerste kwaliteit wormen zullen gemiddeld 16 gram per stuk gaan wegen.
Hoe groot is zijn potentiële markt (in kilo's) bij alle hobbyvissers die met levend aas vissen?
- 1.2** 11 Nederland telt ongeveer 700.000 baby's en peuters in de luiertijd. Bij zo'n 90% van hen heeft de moeder gekozen voor papieren luiers. Deze worden in pakken van 20 stuks verkocht. De overigen gebruiken katoenen luiers. Een baby (of peuter) heeft per week gemiddeld 25 schone luiers nodig.
Hoe groot is de potentiële markt voor papieren luiers in pakken in Nederland?
- 1.3** 12 Stel het aantal huishoudens in Noorwegen op 4,6 miljoen. Er zijn in Noorwegen 5,0 miljoen smartphones in gebruik. Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van smartphones over de smartphonebezittende huishoudens:

Aantal smartphones	Percentage smartphonebezittende Noorse huishoudens
1	75%
2	20%
3	5%

Wat is de bezitsgraad van smartphones binnen de Noorse huishoudens?

- 1.3** 13 Veronderstel dat het aantal personen in Nederland 16,1 miljoen bedraagt en dat de gemiddelde gezinsgrootte 2,3 is. Er zijn in dit land 9 miljoen tv-toestellen in gebruik.

Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de toestellen over de tv-bezittende huishoudens.

Percentage huishoudens met 1 toestel	55%
Percentage huishoudens met 2 toestellen	35%
Percentage huishoudens met 3 toestellen	10%

Wat is de penetratiegraad van tv-toestellen binnen de Nederlandse huishoudens?

- 1.3** 14 Stel dat het aantal huishoudens in een bepaald gebied 7,0 miljoen is en dat momenteel in dat gebied bij deze huishoudens 3,2 miljoen tablets in gebruik zijn. De verdeling van de huishoudens die een of meer tablets bezitten blijkt als volgt te zijn:

Huishoudens met 1 tablet	80%
Huishoudens met 2 tablets	18%
Huishoudens met 3 tablets	2%

Wat is – onder de genoemde veronderstellingen – de penetratiegraad van tablets bij de huishoudens in dat gebied?

- 1.3** 15 Enige tijd geleden is een nieuw appelsapmerk geïntroduceerd: Coxfris. De producent van Coxfris wil graag de penetratiegraad van het merk meten in een middelgrote plaats in Nederland, namelijk Amersfoort. Deze stad telt 65.000 huishoudens. In augustus 2022 werden daar 9.800 pakken Coxfris verkocht. Van de Amersfoortse huishoudens die Coxfris drinken, heeft 60% die maand één pak Coxfris gekocht en 40% van deze huishoudens heeft twee pakken Coxfris aangeschaft.

Wat is de penetratiegraad van Coxfris in Amersfoort in de maand augustus 2022?

- 1.3** 16 Aan het eind van 2023 waren 4,6 van de 6,2 miljoen Nederlandse huishoudens eigenaar van (minstens) één breedbeeldtelevisie. Eind 2024 bedroeg het aantal huishoudens in Nederland 7 miljoen. Als er breedbeeldtelevisietoestellen, door wat voor oorzaak dan ook, buiten gebruik werden gesteld, werden ze in hetzelfde jaar direct vervangen. Van de afzet van breedbeeldtelevisietoestellen zijn de volgende gegevens bekend:

Jaar	Initiële vraag	Additionele vraag	Vervangingsvraag
2022	300.000	72.000	9.000
2023	360.000	84.000	20.000
2024	420.000	95.000	24.000

Hoeveel bedroeg eind 2024 in Nederland de penetratiegraad van breedbeeldtelevisietoestellen?

- 1.3** 17 In een bepaalde markt wordt het aantal huishoudens dat één of meer laptops in huis heeft geschat op potentieel 3,0 miljoen. Momenteel zijn bij deze huishoudens 1,3 miljoen laptops in gebruik. Van deze markt is bekend:
- dat de penetratiegraad van laptops 40 is;
 - dat geen enkel huishouden meer dan twee laptops in bezit heeft.

Hoeveel tweede laptops zijn er in deze markt?

- 1.3** 18 In een bepaald gebied wonen 2,2 miljoen huishoudens. Deze huishoudens hebben samen 3.564.000 fietsen. Bekend is dat de bezitsgraad van fietsen in dit gebied 90% is. Er zijn geen huishoudens bij met meer dan twee fietsen.

Hoeveel tweede fietsen zijn er in dit gebied?

- 1.3** 19 De potentiële markt voor een duurzaam product bedraagt 5.000 huishoudens. Een producent introduceerde 1 januari 2021 het merk Tarzan. De penetratie van Tarzan bedroeg eind 2021 18%, eind 2022 26% en eind 2023 32%. Alle producten die buiten gebruik werden gesteld, werden in hetzelfde jaar vervangen.

Hoe groot is de procentuele verandering in de initiële vraag van Tarzan over 2023 ten opzichte van 2022?

- 1.3** 20 Voor een duurzaam product bedraagt de potentiële markt 8.000 huishoudens. Op 1 januari 2022 bracht een fabrikant het product Renol op de markt. De penetratie van Renol bedroeg eind 2022 6%, eind 2023 12% en eind 2024 16%. Er werden in die jaren geen producten buiten gebruik gesteld.

Hoe groot is de procentuele verandering in de initiële aankopen van Renol over 2024 ten opzichte van 2023?

- 1.3** 21 Op een groot cruiseschip maken in totaal 3.000 vakantiegangers de reis van hun leven. Van de diverse ontspanningsmogelijkheden aan boord wordt druk gebruikgemaakt. Er is ook een casino. Na de eerste avond aan boord bedroeg de cumulatieve penetratie van dit casino (alle gasten die het casino voor de eerste keer betreden hebben, worden meegeteld) al 10%. Na de tweede avond was die 30% en na de derde avond 35%.

Hoeveel vakantiegangers waren op dit schip op de tweede avond voor het eerst in dat casino?

- 1.3** 22 Een school heeft 900 leerlingen. De school is tamelijk modern: in de kantine worden onder andere broodjes gezond verkocht. Een week na

aanvang van het nieuwe schooljaar bedraagt de cumulatieve penetratie van het broodje gezond al 15%. Aan het eind van de tweede week is die opgelopen tot 30% en aan het eind van de derde week tot 50%.

Hoeveel initiële aankopen van een broodje gezond hebben er in de derde week plaatsgevonden?

- 1.3** 23 Binnen de Nederlandse bevolking onderscheiden we drie categorieën (A, B en C) die duidelijk verschillen wat betreft hun gebruik van drop. Hieronder zien we voor de drie categorieën hun aandeel in de bevolking en het percentage dropgebruikers. Ook het dropgebruik per jaar – in kilo's – is per categorie gegeven.

Bevolkings-categorie	Aandeel in de bevolking	Penetratie drop	Gemiddeld verbruik in de categorie
A	30%	15%	5,2 kilo
B	50%	8%	4,5 kilo
C	20%	20%	6,3 kilo

Met welk percentage zal de totale afzet stijgen als de penetratie van drop in bevolkingscategorie B stijgt van 8% naar 12%?

(NB: de penetratie in de overige categorieën blijft ongewijzigd.)

- 1.3** 24 Bierfabrikant Ridder Piet houdt nauwgezet het bierverbruik bij in vier studentensteden. Van deze steden kent Ridder Piet het totale aantal studenten, het percentage studenten dat – onder andere – Ridder Piet-bier drinkt en het gemiddeld verbruik van Ridder Piet (in liters per jaar).

	Aantal studenten	Percentage Ridder Piet-drinkers	Gemiddeld verbruik Ridder Piet
<i>Groningen</i>	10.000	8%	40 liter
<i>Leiden</i>	10.000	12%	60 liter
<i>Maastricht</i>	14.000	25%	50 liter
<i>Utrecht</i>	20.000	16%	55 liter

Met welk percentage zal de totale afzet van Ridder Piet aan deze studenten stijgen, als het percentage Ridder Piet-drinkers in Groningen verdubbelt en die nieuwe gebruikers van Ridder Piet daar gemiddeld evenveel van drinken als de reeds bestaande gebruikers?

(NB: de overige percentages blijven gelijk.)

- 1.3** 25 Aan het eind van 2023 bezaten 850.000 van de 5,15 miljoen huishoudens in Nederland een breedbandverbinding. De gemiddelde prijs van de verbinding was €50 per maand.

Eind 2024 was de penetratie van breedbandverbindingen tot 38% gestegen, terwijl er 50.000 minder huishoudens in totaal waren. De prijzen van breedbandverbindingen waren met gemiddeld € 15 gedaald.

Wat was de percentuele verandering in omzet van het totale aantal breedbandverbindingen?

- 1.4** 26 Er zijn in een bepaald jaar 8.500 detaillisten met body lotion in het assortiment. Zij verkopen gemiddeld voor € 22.000 aan body lotion. Van deze detaillisten hebben er 5.000 het merk Satsumi opgenomen. Zij verkopen gemiddeld voor € 24.000 aan body lotion, waarvan gemiddeld voor € 10.000 van het merk Satsumi.

Wat is het marktaandeel van Satsumi in de detailhandel in dat jaar?

- 1.4** 27 Een bepaald merk wordt verkocht via 3.450 detaillisten, die er ieder gemiddeld voor € 1.300 per jaar van verkopen. Daarnaast wordt dit product ook verkocht via het zogenoemde grijze circuit (sportkantines enzovoort). Daar bedraagt de totale omzet van dit product € 3.500.000. De productgroep waar dit merk deel van uitmaakt heeft een totale jaarlijkse omzet van € 60 miljoen.

Wat is het marktaandeel van dit merk?

- 1.4** 28 Fabrikant Dolboot brengt een huidcrème op de markt onder de naam Beautyskin. Beautyskin wordt in 2022 in Nederland door 1.500 drogisterijen en parfumeriezaken, 2.000 supermarkten en alle 250 vestigingen van non-food grootwinkelbedrijven zoals warenhuizen verkocht. Deze verkooppunten verkopen in 2022 gemiddeld voor € 13.000 aan huidcrème, waarvan € 2.500 aan Beautyskin.

In totaal zijn er in 2022 in Nederland 3.000 drogisterijen en parfumeriezaken en 4.500 supermarkten die huidcrème verkopen. De gemiddelde omzet in huidcrème bij alle verkooppunten is € 16.000.

Hoe groot is het marktaandeel van Beautyskin in 2022?

- 1.4** 29 De oude vissersplaats Harderwijk is een groot aantal palingrokers rijk. Relatief grotere rokers zijn Johan Foppen, met een marktaandeel van 18%, Klaas-Jan Foppen (12%), Gerrit Foppen (9%), Jan Karssen (7%) en Piet Versluis (6%). Verder is er nog een aantal kleinere rokers, met ieder een marktaandeel dat de 3% niet overstijgt.

Wat is in Harderwijk de C-4 index op de palingrokersmarkt?

- 1.4** 30 De markt voor OLED-televisies kent een aantal grote merken en een aantal kleinere. De grootste zijn: Philips (16%), Sony (12%), Samsung (11%), LG (9%), en Sharp (9%).

Daarna komen zes kleinere spelers met gemiddeld 4% en ten slotte de nichespelers zonder noemenswaardig marktaandeel.

Hoe hoog is de C-4 index in deze markt?

- 1.4** 31 Een productgroep heeft een penetratie in de huishoudingen van 70%. Het gemiddelde verbruik in eenheden is 8 stuks per jaar. Een fabrikant besluit de markt op te gaan met een nieuw artikel, waarmee hij een penetratie in de huishoudingen van 6% wenst te bereiken bij een gemiddeld verbruik van 12 eenheden per jaar. Van de gebruikers van dit nieuwe artikel komt de helft uit de bestaande gebruikers van het product, waarbij zij eenzelfde gemiddelde hoeveelheid blijven gebruiken. De overigen bestaan uit niet-gebruikers van de bestaande producten uit de productgroep.
Welk marktaandeel verkrijgt de fabrikant met het nieuwe artikel als hij zijn doelstelling inderdaad realiseert?
- 1.4** 32 Een productgroep heeft een penetratie in de huishoudingen van 60%. Het gemiddelde verbruik in eenheden is 10 stuks. Fabrikant Link besluit in deze productgroep met een nieuw artikel de markt op te gaan. Hiermee wenst hij een penetratie in de huishoudingen van 9% te bereiken, bij een gemiddeld verbruik van 12 eenheden. De gebruiksters van dit nieuwe artikel komen voor een derde uit de bestaande gebruiksters van het product, waarbij zij eenzelfde gemiddelde hoeveelheid blijven gebruiken, en voor twee derde uit niet-gebruiksters van de huidige producten uit de productgroep.
Welk marktaandeel verkrijgt fabrikant Link met het nieuwe artikel als hij zijn doelstelling realiseert?
- 1.4** 33 De productgroep drop heeft een penetratie in de huishoudingen van 85%. Het gemiddelde verbruik is 500 gram per jaar. Fabrikant Zwartwit besluit de markt op te gaan met een nieuw soort drop en wenst daarmee een penetratie in de huishoudingen te bereiken van 8%, bij een gemiddeld verbruik van 600 gram. De gebruikers van deze nieuwe drop komen voor de helft uit de bestaande dropgebruikers, waarbij zij eenzelfde gemiddelde hoeveelheid blijven gebruiken, en voor de rest uit niet-gebruikers van de bestaande dropsoorten.
Welk marktaandeel verkrijgt fabrikant Zwartwit met de nieuwe drop als het hem lukt zijn doelstelling te realiseren?
- 1.4** 34 In 2022 bedroeg het aandeel van de initiële aankoopmarkt van personal computers 60% van de totale markt. Philunken bezat een aandeel in de initiële markt van 20% en in de vervangingsmarkt van 10%. Er vonden geen additionele aankopen plaats.
Hoeveel bedroeg het marktaandeel van Philunken in de totale markt?
- 1.4** 35 In 2023 bedroeg het aandeel van de initiële aankoopmarkt van motorfietsen in de totale markt 60%. BMZ bezat een aandeel in de initiële markt van 15% en in de vervangingsmarkt van 20%.

De penetratie van motorfietsen lag nog slechts op 30% van het marktpotentieel. Er vonden geen additionele aankopen plaats.

Hoeveel bedroeg het marktaandeel van BMZ in de totale markt?

- 1.4** 36 In 2024 bedroeg het aandeel van de initiële aankoopmarkt van smartphones 20% van de totale markt.

Het merk Hoi bezat een aandeel in de initiële markt van 10% en in de vervangingsmarkt van 20%. Er vonden geen additionele aankopen plaats.

Hoeveel bedroeg het marktaandeel van Hoi in de totale markt?

- 1.4** 37 Productmanager Ries Overbosch wil inzicht in de selectieve vraag van Cosiafaxen. Van het jaar 2024 zijn de volgende marktgegevens bekend: 55% van de verkopen betreffen initiële aankopen en 25% additionele aankopen. Cosiafaxen bezat in 2024 een aandeel in de initiële markt van 20%, in de additionele markt van 35% en in de vervangingsmarkt van 30%.

Hoeveel bedroeg in 2024 de selectieve vraag van Cosiafaxen in de totale markt?

- 1.4** 38 In 2024 werden in Nederland in totaal 280.000 koelkasten aan particuliere huishoudingen verkocht.

Dertig procent hiervan betrof een initiële aankoop, in het algemeen door zogenoemde jonge starters op de woningmarkt. Er zijn geen huishoudens met meer dan één koelkast. Het bekende Italiaanse koelkastenmerk Bortelli had in 2024 op de koelkastenmarkt in Nederland voor particuliere huishoudingen bij de initiële aankopen een aandeel van 14%. Bij de vervangingsaankopen was dat aandeel 18%. De koelkasten van Bortelli zijn van een dusdanig gepercipieerde kwaliteit, dat hun prijs op 15% boven het landelijk niveau kan worden gehandhaafd.

Hoeveel koelkasten heeft Bortelli in 2024 in Nederland aan particuliere huishoudingen verkocht?

- 1.4** 39 Nederland telt in een bepaald jaar circa 6,2 miljoen huishoudens. Jaarlijks gebruiken 1,8 miljoen huishoudens gemiddeld 1,5 liter whisky. Binnen de groep whisky's wordt het merk Durban gekocht door 200.000 huishoudens, die hiermee 60% van hun totale verbruik dekken. De huishoudens die het merk Durban kopen, gebruiken gemiddeld 10% meer whisky dan het gemiddelde kopende huishouden.

Hoe groot is het marktaandeel (in volume) van Durban in de whiskymarkt?

1.4 40 Nederland telt in een bepaald jaar circa 6 miljoen huishoudens. Jaarlijks gebruiken 1,5 miljoen huishoudens gemiddeld 4 kg vaatwasmachinepoeder. Een van de merken op dit gebied is het merk Kleurpracht. Het merk Kleurpracht wordt door 400.000 huishoudens gekocht, die hiermee 80% van hun totale verbruik dekken. Deze 400.000 huishoudens verbruiken gemiddeld 10% minder vaatwasmachinepoeder dan het gemiddelde kopende huishouden.
Hoe groot is het marktaandeel (in volume) van het merk Kleurpracht in de markt van vaatwasmachinepoeders?

1.4 41 Nederland telt in een bepaald jaar circa 6 miljoen huishoudens. Jaarlijks gebruiken 2 miljoen huishoudens gemiddeld 40 liter karnemelk. Het karnemelkmerk Biokarn wordt in Nederland gekocht door 300.000 huishoudens, die hiermee 90% van hun totale verbruik dekken. De huishoudens die het merk Biokarn kopen, gebruiken gemiddeld 20% meer karnemelk dan het gemiddelde kopende gezin.
Hoe groot is het marktaandeel van Biokarn in de Nederlandse karnemelkmarkt?

1.4 42 Nederland telt in een bepaald jaar circa 6,2 miljoen huishoudens. Jaarlijks gebruiken 2,1 miljoen huishoudens gemiddeld 5 kilo speculaas. Binnen de groep speculaas wordt het merk Molenkruid gekocht door 250.000 huishoudens, die hiermee 30% van hun totale verbruik dekken. De huishoudens die het merk Molenkruid kopen, gebruiken gemiddeld 10% meer speculaas dan het gemiddelde kopende gezin.
Hoe groot is het marktaandeel van het merk Molenkruid in volume in de speculaasmarkt?

1.4 43 De markt van ijzerwaren (spijkers, schroeven, enzovoort) bedraagt in een bepaald jaar € 8 miljoen (in consumentenprijzen, inclusief btw). Daarbinnen is het aandeel van spijkers 15%. Het merk Scherppunt heeft op de totale spijkermarkt een aandeel (in geld) van 20%. De gemiddelde consumentenverkoopprijs van Scherppuntspijkers bedraagt € 4 per kilo (inclusief btw).
Hoeveel bedraagt de afzet van Scherppunt (in kilo's spijkers)?

1.4 44 In het afgelopen jaar werden 150 miljoen ijsjes verkocht voor een gemiddelde prijs van € 1,50. Een kwart van dit aantal was softijs. Voor het in dat jaar verkochte softijs gold een gemiddelde prijs van € 1,20. Binnen de softijsmarkt heeft de keten Softy een aandeel in geld van 30%. Softy ontving in het afgelopen jaar gemiddeld € 1,30 per ijsje.
Hoeveel ijsjes heeft Softy het afgelopen jaar verkocht?

- 1.5** 45 Voor een nieuw product beschikt een bepaalde onderneming over een aantal marktonderzoeksgegevens.

Deze zijn:

- de irritatiefactor van de tv-commercial is 115;
- de geholpen bekendheid wordt 75%;
- de cumulatieve penetratie wordt 25%;
- de koopintentie is 3 op een vijfpuntsschaal;
- het herhalingspercentage wordt 50%;
- de gebruiksintensiteit is 1,1.

Hoeveel zal, naar verwachting, het marktaandeel uiteindelijk bedragen?

- 1.5** 46 Vijf maanden nadat het trendy drankje Tiger Heat werd geïntroduceerd, blijkt uit onderzoek dat 30% van de jongeren (die gemiddeld 45 liter trendy drankjes per jaar consumeren) het product inmiddels heeft geprobeerd. Het gaat hier in totaal om 1.700.000 jongeren in de leeftijd van 15-24 jaar. 40% van de trial-kopers besluit over te stappen op Tiger Heat, dat in flesjes van 0,33 liter wordt aangeboden. Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconstateerd, dat de Tiger Heat-gebruiker een regelmatig verbruik heeft van 5 flesjes per week.

Welk marktaandeel zal Tiger Heat naar verwachting behalen in de markt van trendy drankjes voor jongeren?

- 1.5** 47 De firma Flenz is marktleider op de dropmarkt. Het bedrijf heeft een extra milde drop ontwikkeld. De consumentenprijs (inclusief btw) voor een rol van deze milde drop is €0,80, tegen €0,70 voor een rol gewone drop. Alvorens het product definitief op de markt te brengen, wil de productmanager van Flenz het marktaandeel voor deze milde drop inschatten. Hij besluit het product te testen in Deventer, een stad die representatief is met betrekking tot het koopgedrag van snoep voor de Nederlandse bevolking. In Deventer wonen 90.000 mensen. Als de testperiode voorbij is, blijkt dat 6.840 mensen milde drop hebben gekocht. Van deze kopers hebben 2.050 gebruikers aangegeven dat zij ook in de toekomst geen andere drop meer zullen kopen dan alleen milde drop. Ze vinden het zelfs zo lekker, dat zij ook ander snoep zullen laten staan en alleen nog maar milde drop zullen eten.

Daardoor verbruiken zij 20% meer dan de gemiddelde dropgebruiker.

Bereken het verwachte marktaandeel naar hoeveelheid van deze nieuwe milde drop.

- 1.5** 48 Als resultaat van een onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de cosmeticamarkt in een bepaald gebied:
- 600.000 consumenten kopen scheer crème.
 - Deze consumenten kopen tezamen per jaar 240.000 kilo scheer crème.
 - Van het merk Gladjes, behorende tot de productgroep scheer crèmes, wordt 32.000 kilo per jaar verkocht.
 - Dit aantal wordt verbruikt door 60.000 kopers, die geen andere scheer crème gebruiken dan Gladjes.

Hoeveel bedraagt de gebruiksintensiteit voor het merk Gladjes in het desbetreffende gebied?

- 1.5** 49 Op grond van marktonderzoek zijn over de colamarkt in een bepaald gebied de volgende gegevens bekend.
- Cola wordt door 3.000.000 consumenten gekocht.
 - Deze consumenten kopen tezamen per jaar 150 miljoen liter cola.
 - Van het merk Slanki-Cola wordt 12 miljoen liter per jaar verkocht.
 - Dit aantal wordt verbruikt door 300.000 kopers, die geen andere cola gebruiken dan Slanki-Cola.

Hoeveel bedraagt de gebruiksintensiteit voor het merk Slanki-Cola?

- 1.5** 50 In Nederland zijn 15 miljoen personen die hun tanden poetsen. Jaarlijks kopen zij voor € 189 miljoen aan tubes tandpasta. De gemiddelde prijs van tandpasta bedraagt € 2,70. Het merk Lactawit heeft 80.000 vaste gebruikers, die nooit een ander merk tandpasta kopen. Per jaar kopen zij samen 192.000 tubes tandpasta.

Wat is bij de Lactawitkopers de verbruiksintensiteit van tandpasta?

- 1.5** 51 De verbruiksintensiteit van het merk Burst bedraagt 1,4. Burst behoort tot een productgroep, waarvan op jaarbasis 800.000 eenheden worden verkocht. Deze 800.000 eenheden worden door 160.000 consumenten gekocht. Het aantal gebruikers van Burst bedraagt 20.000 per jaar. **Met hoeveel procent moet de verkoop van Burst toenemen om een verbruiksintensiteit van 1,6 te scoren?**

- 1.5** 52 De verbruiksintensiteit van het merk Picobello bedraagt 1,1. Picobello behoort tot een productgroep waarvan per jaar 400.000 eenheden worden verkocht. Deze 400.000 eenheden worden door 200.000 consumenten gekocht. Het aantal gebruikers van Picobello bedraagt 60.000 per jaar.

Hoe groot wordt het marktaandeel van Picobello als de verbruiksintensiteit van 1,1 naar 1,5 stijgt?

- 1.5** 53 De marketingafdeling van zoetwarenfabrikant Storck, bekend van onder andere de merken Toffifee, Werthers, en Nimm2, bepaalt met behulp van haar Marketing Informatie Systeem vrij eenvoudig welke verkoopomvang diverse merken hebben. Voorts kan zij nagaan wat de verkoopomvang is van de productgroep waartoe haar merken behoren. Zo beschikt de marketingafdeling over gegevens van de productgroep chocoladetoffees waarvan per jaar 4.500.000 rolletjes worden verkocht. Deze 4.500.000 rolletjes worden door 1.500.000 consumenten gekocht.
- Het aantal consumenten van het door Storck op de markt gebrachte merk Werthers Original Choco bedraagt 450.000 per jaar. Onderzoek heeft voorts aangetoond dat de verbruiksintensiteit van het merk Werthers Original Choco 1,25 bedraagt. De marketingmanager heeft als doelstelling geformuleerd dat, gegeven de economische vooruitzichten en met name de gunstige consumptieve ontwikkelingen, een verhoging van de verbruiksintensiteit van de bestaande groep verbruikers met 20% haalbaar is.
- Hoe groot wordt het marktaandeel van Werthers Original Choco als de verbruiksintensiteit van de bestaande groep verbruikers met 20% toeneemt terwijl de totale marktomvang gelijk blijft?**
- 1.6** 54 In een bepaald marktgebied werd in 2024 in totaal voor €400 miljoen aan nieuwe personenauto's verkocht. In dit gebied was Opel de grootste aanbieder. Van de genoemde totaalomzet nam deze aanbieder €90 miljoen voor zijn rekening. De tweede en derde aanbieder, naar omzet gemeten, waren in dit marktgebied Peugeot en Volkswagen, die respectievelijk voor €69 miljoen en €56 miljoen aan nieuwe personenauto's verkochten.
- Bereken voor 2024 de relatieve marktaandelen van Opel, Peugeot en Volkswagen in dit marktgebied.**
- 1.6** 55 Ter voorbereiding op het marketingplan voor 2024 maakt de marketingmanager van Fijnburg gebruik van de portfolioanalyse met behulp van een BCG-matrix. Zij beschikt hiervoor over de volgende gegevens:
- Marktgroei: ontbijtkoek 8%, beschuit 14%, koekjes 12%.
- Marktaandeel Fijnburg: ontbijtkoek 24%, beschuit 28%, koekjes 12%.
- Marktaandeel grootste concurrent: ontbijtkoek 16%, beschuit 40%, koekjes 8%.
- Welke positie neemt elk van de drie productgroepen in de BCG-matrix?**
- 1.7** 56 Het gemiddelde inkomen is in 2024 met 1,2% gestegen ten opzichte van 2023. De afzet van een bepaald type kleurentelevisie is in 2024 toegenomen van 80.000 in 2023 tot 82.880 in 2024.
- De productie is in deze periode toegenomen van 80.000 tot 86.000 stuks.

Indien ervan uitgegaan mag worden dat deze veranderingen een gevolg zijn van de gestegen inkomens in 2024, hoe groot is dan de inkomenselasticiteit van de vraag voor dit type kleurentelevisie?

- 1.7** 57 Iemand verdient per maand €1.300 netto. Zij gaat drie keer per maand naar de sauna.
Na een salarisverhoging tot € 1.430 netto blijkt zij vier keer per maand naar de sauna te gaan.
Hoeveel bedraagt voor deze dame de inkomenselasticiteit van 'naar de sauna gaan'?
- 1.7** 58 In het jaar 2022 is het gemiddelde inkomen van de huishoudens in Nederland met 2,0% gestegen ten opzichte van 2021. De productie van bonbons in Nederland nam toe van 200.000 kilo naar 320.000 kilo. De gemiddelde consumentenprijs van bonbons was in 2022 gelijk aan die in 2021. De afzet van bonbons was in 2021 in Nederland 50.000 kilo, in 2022 ging 55.000 kilo bonbons over de toonbank.
Hoe groot is in Nederland de inkomenselasticiteit van de vraag naar bonbons, als men ervan uitgaat dat alle andere omstandigheden ongewijzigd blijven?
- 1.7** 59 Voor een bepaald persoon is een banaan een inferieur goed. De inkomenselasticiteit van de vraag naar bananen is bij hem min 0,5. Normaliter koopt hij toch nog 2 kilo bananen per maand.
Door onverwachte omstandigheden gaat zijn inkomen tijdelijk met 10% naar beneden.
Hoeveel kilo bananen gaat hij nu per maand kopen?
- 2.1** 60 Door marktomstandigheden stijgt de prijs van benzine van €1,40 naar €1,44 per liter.
Er wordt nu een stijging in de afzet van dieselolie van 5,0% waargenomen.
Hoe groot is de kruiselingse elasticiteit?
- 2.1** 61 Hieronder vermelden we de prijzen en de afzetten van twee merken margarine (Fries Meisje en Red Band) in twee perioden (T1 en T2):

		Fries Meisje	Red Band
T1	Prijs	€ 1,20	€ 1,40
T1	Afzet	1.500	900
T2	Prijs	€ 1,30	€ 1,40
T2	Afzet	1.000	990

Hoeveel bedraagt de prijselasticiteit tussen Fries Meisje en Red Band?

- 2.1** 62 Ten gevolge van een daling in de prijs van Zwitserse witte chocola van € 2 per 100 gram naar € 1,80 per 100 gram wordt een daling in de afzet van Nederlandse witte chocola van -5% waargenomen.

Hoe groot is de kruisprijselasticiteit van de vraag tussen Zwitserse witte chocola en Nederlandse witte chocola?

- 2.1** 63 Kantoorartikelenleverancier Gezusters Zomer heeft zowel kopieermachines als kopieerpapier in zijn assortiment. Recentelijk heeft hij de prijs van kopieermachines van het merk Rexor verlaagd van € 375 naar € 345. Bij de oude prijs werden er 170 van deze kopieermachines op jaarbasis verkocht.

Bij de nieuwe prijs van € 345 verwacht de leverancier 210 kopieermachines te verkopen. Een doos kopieerpapier kost € 21. Deze prijs is niet gewijzigd. Normaal gesproken worden er 58 pallets kopieerpapier verkocht. Met de prijsverlaging van de kopieermachines verwacht men 66 pallets kopieerpapier te verkopen. Een pallet bevat 50 dozen. Genoemde tarieven zijn exclusief btw.

Bereken de kruisprijselasticiteit van de vraag naar kopieerpapier.

- 2.1** 64 Twee merken pepermunt kennen de volgende verhouding tussen prijs en afzet:

Periode 1	Frish	Queen
Prijs	€ 0,60	€ 0,75
Afzet (rollen)	50.000	40.000

Het merk Frish besluit een prijsverhoging door te voeren. Hierdoor ontstaat de volgende prijs/afzetverhouding:

Periode 2	Frish	Queen
Prijs	€ 0,66	€ 0,75
Afzet (rollen)	42.000	46.000

Hoeveel bedraagt de kruislingse prijselasticiteit tussen Frish en Queen, als men ervan uitgaat dat alle andere omstandigheden ongewijzigd blijven?

- 2.1** 65 Uit onderzoek is gebleken dat de kruislingse prijselasticiteit tussen grondverf en glansverf -2 bedraagt. Van deze glansverf wordt in een bepaalde periode 600 liter verkocht tegen een prijs van € 36 per liter. De prijs van grondverf stijgt aan het eind van die periode van € 25 naar € 27,50 per liter.

Hoeveel liter glansverf zal er nu in de volgende periode worden verkocht? (Alle andere omstandigheden blijven gelijk.)

- 3.1** 66 In een bepaald gebied zijn 5.000 winkels die alcoholvrij bier verkopen. Hiervan voeren er 3.000 het merk Varia Balt. De 5.000 winkels verkopen samen 800.000 flesjes alcoholvrij bier. In de genoemde 3.000 winkels worden 300.000 flesjes Varia Balt verkocht.
Wat is de distributiespreiding (= ongewogen distributie) van Varia Balt in dat gebied?
- 3.1** 67 Van de 15.000 detaillisten die ontbijtgranen verkopen, voeren 6.000 het merk Krinta. Deze fabrikant heeft onlangs een succesvolle promotiecampagne gevoerd, waardoor momenteel 1.200 van deze 6.000 detaillisten geen Krinta in voorraad hebben.
Hoeveel bedraagt de distributiespreiding van Krinta?
- 3.1** 68 In de scootermarkt, met een totaalomzet van €950 miljoen, wordt het merk Rally uitsluitend verkocht door 250 speciaalzaken. De omzet van Rally bedraagt €47,5 miljoen.
Deze speciaalzaken hebben, vergeleken met alle 600 winkels die scooters verkopen, een 30% hogere omzet.
Wat is de distributiespreiding van Rally?
- 3.1** 69 Wasmachinefabriek Schoonoord verkoopt in een bepaald jaar 33.000 wasmachines via het kanaal van de vakhandel. Schoonoord verkoopt via 540 vakhandelaren/distributiepunten. Daarnaast verkoopt Schoonoord 18.000 merkloze wasmachines via het branchevreemde kanaal. Schoonoord verkoopt via 150 branchevreemde detaillisten/distributiepunten. De distributiespreiding (= ongewogen distributie) van Schoonoord in het kanaal van de vakhandel is 50%, terwijl de distributiespreiding in beide kanalen gezamenlijk 45% bedraagt.
Hoeveel bedraagt de distributiespreiding van Schoonoord in het branchevreemde kanaal?
Percentage afronden op één decimaal.
- 3.1** 70 In drie provincies, Almeland, Enschedeland en Hengeland, bevinden zich in totaal 300 winkels die wasmachines verkopen. Het merk Washpower wordt in 200 van de genoemde winkels verkocht. Van de 300 winkels bevinden er zich 80 en 110 in respectievelijk Almeland en Enschedeland.
De wasmachines van het merk Washpower worden in Enschedeland en Hengeland in respectievelijk 65 en 75 winkels verkocht.
Hoeveel bedraagt de distributiespreiding van Washpower in Almeland?
- 3.1** 71 De frisdrank Olet wordt verkocht door 60% van de potentiële verkooppunten. Bij die 60% heeft Olet een aandeel in de totale frisdrankomzet van 20%. De verkooppunten met Olet verkopen gemiddeld 30% meer frisdrank dan de totale gemiddelde frisdrankomzet per verkooppunt.

Hoeveel bedraagt op basis van deze gegevens het markt bereik (= gewogen distributie)?

- 3.1** 72 Het beleggingsproduct BricBasket wordt verkocht door 65% van de potentiële verkooppunten (bankkantoren en tussenpersonen). Bij deze 65% heeft BricBasket een aandeel in de totale beleggingsproducten-omzet van 6%. De verkooppunten die BricBasket voeren, verkopen gemiddeld 40% minder beleggingsproducten dan de gemiddelde beleggingsproductenomzet over alle verkooppunten.
Wat is het markt bereik (= gewogen distributie) van BricBasket?
- 3.1** 73 Fabrikant Schenk is producent van tennisrackets. Schenk opereert op een markt waarin 820 verkooppunten actief zijn. Hiervan verkopen er 310 tennisrackets van het merk Schenk. In totaal verkopen deze 310 verkooppunten 58.800 tennisrackets per jaar, waarvan 31.300 van het merk Schenk. Per jaar worden er in totaal 140.000 tennisrackets verkocht.
Wat is het markt bereik van Schenk in tennisrackets?
- 3.1** 74 Van de 1.200 detailhandelsondernemingen die tablets verkopen, voeren 600 het merk BitCl.
Gezamenlijk zetten zij voor € 1.500.000 aan tablets om. De totale markt van tablets bedraagt € 2.500.000. De omzet van BitCl is in totaal € 400.000.
Hoeveel procent bedraagt het markt bereik van BitCl (afgerond op hele percentages)?
- 3.1** 75 Amatus smartphones worden verkocht door 40% van de potentiële verkooppunten. Bij die 40% heeft Amatus een aandeel in de totale smartphone-omzet van 20%. De verkooppunten met Amatus in het assortiment verkopen gemiddeld 20% meer smartphones (in geld) dan de totale gemiddelde smartphone-omzet per verkooppunt.
Hoeveel bedraagt de gewogen distributie?
- 3.1** 76 In 1.400 winkels worden braadpannen verkocht. De totale omzet in braadpannen bedraagt € 2,7 miljoen.
Beverbraadpannen worden verkocht in 600 winkels. De totale omzet in braadpannen bij de winkels die Beverbraadpannen verhandelen bedraagt € 0,9 miljoen. De omzet in Beverbraadpannen (in consumentenprijzen) bedraagt € 300.000.
Wat is de selectie-indicator voor Beverbraadpannen?

- 3.1** 77 Er zijn in totaal 3.000 tabakswinkels die sigaren verkopen. De totale omzet van sigaren bij tabakswinkels bedraagt €180 miljoen, 2.200 tabakswinkels verkopen het sigarenmerk Knolbak. De totale omzet in sigaren bij tabakswinkels die Knolbak verhandelen, bedraagt €120 miljoen.
De omzet van Knolbaksigaren bij tabakswinkels bedraagt €20 miljoen.
Wat is de selectie-indicator voor Knolbaksigaren?
- 3.1** 78 Fabrikant Zinko, die boormachines produceert, opereert in een markt waarvan de volgende gegevens bekend zijn. De totale markt wordt bediend door 1.800 verkooppunten, waarvan 720 de boormachines van Zinko verkopen. In totaal verkopen deze 720 verkooppunten 80.000 boormachines per jaar, waarvan 20.000 van het merk Zinko. Per jaar worden in totaal 160.000 boormachines verkocht.
Wat is de selectie-indicator voor Zinko-boormachines?
- 3.1** 79 De tenten van het merk Albatros worden in 150 van de 650 daarvoor in aanmerking komende winkels verkocht. Deze winkels verkopen 20% meer tenten dan genoemde 650 winkels gemiddeld verkopen. Albatros heeft binnen die winkels een marktaandeel van 25% (in aantal tenten).
Wat is de selectie-indicator voor Albatrostenten?
- 3.1** 80 In een bepaalde markt is de omzet in deodorants – uitgedrukt in consumentenprijzen – €300 miljoen.
Deze omzet wordt gerealiseerd via 14.000 verkooppunten. De omzet van het merk Sniff – eveneens gemeten in consumentenprijzen – is €25 miljoen. De omzet van dit merk wordt gerealiseerd via 4.250 verkooppunten. De omzet in deodorants in deze 4.250 verkooppunten is €150 miljoen.
Wat is het omzetaandeel van Sniff?
- 3.1** 81 Ons land kent vele gezinnen met een kat. De omzet in fabrieksmatig geproduceerd kattenvoer is dan ook aanzienlijk: op basis van consumentenprijzen €250 miljoen. Deze omzet wordt gerealiseerd via 5.500 verkooppunten. De omzet van het kattenvoermerk Klauwtje is – ook op basis van consumentenprijzen – €18 miljoen. De Klauwtje-omzet wordt gerealiseerd via 1.800 verkooppunten.
De omzet in kattenvoer in deze 1.800 verkooppunten is €80 miljoen.
Wat is het omzetaandeel van Klauwtje?
- 3.1** 82 Er zijn in totaal 620 gespecialiseerde wijnwinkels die onder andere cognac verkopen. De totale omzet van cognac bij gespecialiseerde wijnwinkels bedraagt €1,80 miljoen; 425 gespecialiseerde wijnwinkels verkopen het cognacmerk Jean Martin. De totale omzet in cognac bij gespecialiseerde wijnwinkels die Jean Martin verhandelen, bedraagt €0,92 miljoen.

De omzet van Jean Martin cognac bij gespecialiseerde wijnwinkels bedraagt €0,16 miljoen.

Wat is het omzetaandeel van Jean Martin-cognac?

- 3.1** 83 Er zijn 4.000 detaillisten met ontbijtkoek in het assortiment. Zij verkopen gemiddeld voor € 8.000 aan ontbijtkoek. Van deze detaillisten hebben 2.500 het merk Koekkade opgenomen. Zij verkopen gemiddeld voor € 12.000 aan ontbijtkoek, waarvan gemiddeld voor € 4.000 van het merk Koekkade.

Wat is het marktaandeel van Koekkade?

- 3.1** 84 Het merk Banallo wordt gekocht door 10% van de huishoudens. Het merk is verkrijgbaar bij 50% van de relevante verkooppunten en maakt daar gemiddeld 20% van de totale productgroep uit. De verkooppunten waar het merk Banallo verkrijgbaar is, verkopen 20% meer dan de gemiddelde omzet van de totale productgroep binnen de winkel.

Wat is het marktaandeel van het merk Banallo?

- 3.1** 85 **Als het gekozen distributiekanaal voor een product leidt tot een markt bereik (gewogen distributie) van 40%, een omzetaandeel van 50% en een selectie-indicator van 1,2, wat is dan het marktaandeel?**

- 3.1** 86 Peetvader pizza's worden in Nederland door 1.200 pizzeria's verkocht. Peetvader wordt door 40% van de pizzeria's geleverd. In Nederland worden per jaar 26 miljoen pizza's verkocht door pizzeria's tegen een gemiddelde prijs van €7. Het markt bereik in pizza's van de pizzeria's die Peetvader pizza's voeren, is 35%. Het afzetaandeel bij die pizzeria's is 90%. De gemiddelde prijs voor een Peetvader pizza is €4,50.

Hoe hoog is het marktaandeel (in geld) van Peetvader pizza's?

- 3.1** 87 De firma Sweetstuff staat in Nederland bekend om zijn candybars. Het bedrijf voert hiervan meerdere soorten. Het past daarbij een individuele merkenstrategie toe. Het marktaandeel van Sweetstuff in stuks (op primair vraagniveau) is in het jaar 2024 gestegen tot 60%. In het jaar 2024 werden er door Sweetstuff in totaal 108 miljoen stuks candybars verkocht voor een gemiddelde prijs van €0,80. De gemiddelde prijs in de totale markt bedroeg in dat jaar €0,75. Binnen het Sweetstuffconcern had het merk Lion in het jaar 2024 een omzetaandeel van 25%. Lion kostte in dat jaar gemiddeld €0,90 per stuk.

Hoe groot is het marktaandeel van Lion (in stuks) in 2024?

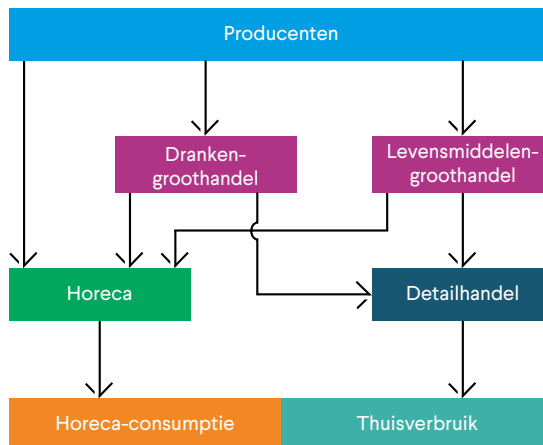
- 3.1** 88 **Als het gekozen distributiekanaal voor een product leidt tot een markt bereik (gewogen distributie) van 65%, een omzetaandeel van 25% en een selectie-indicator van 1,4, wat is dan het marktaandeel?**

- 3.1** 89 Een biologische boer maakt zelf in de zomer yoghurtijs. Hij heeft genoeg melk om per week maximaal 120 bakjes ijs te produceren. In de maanden juli en augustus heeft hij veel aanloop van fietsers. Wekelijks kan hij dan wel 150 bakjes ijs verkopen.

Wat is in die maanden de servicegraad voor dit product?

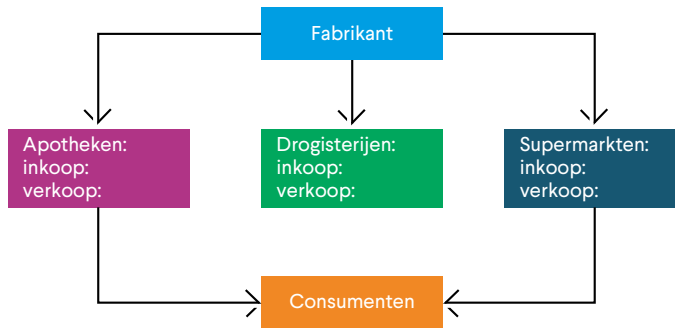
- 3.2** 90 Op de Nederlandse biermarkt leveren de producenten 6% van hun bier aan de horeca, 37% aan de drankengroothandel en 57% rechtstreeks aan de levensmiddelen-groothandel. De levensmiddelen-groothandel levert van genoemde 57% het leeuwendeel (55%) aan de detailhandel en de rest (2%) aan de horeca. Evenzo levert de drankengroothandel 6% aan de detailhandel en de rest aan de horeca. De totale consumptie kan worden verdeeld in 'thuisverbruik' en 'horecaconsumptie'. Bier voor thuisverbruik wordt uitsluitend betrokken van de detailhandel, terwijl de horecaconsumptie – het zal niet verbazen – bij de horeca plaatsvindt.

Teken de distributiestructuur van de Nederlandse biermarkt in het volgende distributiediagram. We zien geheel af van importen en exporten.



- 3.2** 91 In een bepaald jaar bedroeg de totale omzet van een bepaald medicijn (in consumentenprijzen, exclusief btw) €150 miljoen. Deze medicijnen werden gekocht bij apotheken, drogisterijen of supermarkten. De marktaandeelen (op de consumentenmarkt) van die drie kanalen bedroegen in dat jaar voor dit medicijn respectievelijk 30%, 60% en 10%. De inkooprijzen, rechtstreeks af-fabriek, bedroegen bij deze drie kanalen respectievelijk 60%, 70% en 75% van hun verkoopprijs.

Geef in onderstaand diagram de geldstroom aan van dit medicijn.



- 3.3** 92 Een winkelier heeft vier producten van dezelfde categorie in zijn assortiment. Hij overweegt om er een vijfde product aan toe te voegen, maar de ruimte voor dat nieuwe product zal ten koste moeten gaan van één van de vier huidige producten. De winkelier beschikt over de volgende gegevens.

	P1	P2	P3	P4
<i>Verkoop in eenheden (stuks)</i>	1.800	2.500	3.400	4.800
<i>Brutomarge per eenheid (euro)</i>	0,30	0,40	0,70	0,50
<i>Verwerkingskosten per eenheid (euro)</i>	0,04	0,15	0,20	0,15
<i>Ruimtebeslag in het schap (meter)</i>	1,50	1,00	1,50	2,00

Welk product komt het meest in aanmerking om schapruimte af te staan?

- 3.3** 93 De supermarkt Floormarkt voert vier A-merken kant-en-klaarmaaltijden in zijn assortiment.

Voor de introductie van een eigen merk kant-en-klaarmaaltijden wil men een halve meter schapruimte vrijmaken. Dit gaat ten koste van een van de bestaande A-merken. Men besluit te kiezen voor het merk met het laagste rendement per meter schapruimte.

Van de bestaande merken zijn de volgende gegevens bekend:

	Slanky	Bunker	Klaaraf	Snelly
<i>Afzet (maaltijden)</i>	1.600	1.100	900	1.250
<i>Ruimtebeslag (meter)</i>	1,5	1,1	0,7	1
<i>Gemiddelde brutomarge per eenheid (euro)</i>	0,68	0,82	0,88	0,72
<i>Verwerkingskosten per maaltijd (euro)</i>	0,28	0,32	0,22	0,30

Door de introductie van het eigen merk zal de onderlinge verhouding in afzet per eenheid ruimtebeslag bij de nu aanwezige merken niet wijzigen.

Welk merk zal op basis van rendement een halve meter schapruimte moeten inleveren?

- 3.3** 94 Op het schap van een dierenspecialzaak verdringen zich vier merken hondenvoer: Rakker, Boef, Herta en Lassie. Ze nemen allemaal evenveel strekkende meter schapruimte in, behalve Lassie, waaraan anderhalf keer zoveel meter is toegewezen als aan elk van de andere drie. Per maand worden hiervan respectievelijk de volgende aantallen eenheden verkocht: 80, 120, 50 en 150. Per merk heeft de dierenspecialzaak de volgende directe winst per eenheid: Rakker € 1, Boef € 0,60, Herta € 1,50 en Lassie € 0,90.
- Van welk merk is de Direct Product Profit per meter schap het hoogst?**

- 3.3** 95 In een winkel zijn vier rijstvarianten verdeeld over 3 meter schap. Die lengte ligt vast en kan niet veranderd worden. Wel denkt de winkelier, dat hij door twee varianten van plaats te laten wisselen een hogere brutomarge kan behalen. Hieronder geven we voor de vier varianten de omzetsnelheid per meter schapruimte, de brutomarge per product in euro's en de huidige schapruimte in meters.

	Rijst Pandan	Rijst Basmati	Zilvervliesrijst	Witte rijst
<i>Omzetsnelheid per m schapruimte</i>	520	850	1.200	980
<i>Brutomarge per product in €</i>	0,38	0,40	0,20	0,15
<i>Schapruimte in m</i>	0,50	0,75	1,00	0,75

Welke twee varianten moeten van plaats wisselen om de hoogste totale brutomarge te behalen?

- 3.4** 96 In een kledingzaak wordt 60% van de verkoopvloeroppervlakte ingenomen door dameskleding. Van de totale omzet van €1 miljoen per jaar heeft 70% op dameskleding betrekking. Van de totale vloeroppervlakte van 2.000 m² is 80% beschikbaar als verkoopvloeroppervlakte.
- Hoeveel bedraagt de vloerproductiviteit van de verkoopruimte voor dameskleding?**

- 4.1** 97 Een paginagrote fullcolouradvertentie wordt in een bepaald tijdschrift geplaatst. Dit nummer van het tijdschrift wordt door 140.000 personen gekocht en/of gelezen. Van hen behoren 70.000 personen tot de doelgroep waarop de advertentie is gericht. Naar schatting maken deze 70.000 personen 40% van de doelgroep uit.
Hoeveel bedraagt de dekking (in procenten)?
- 4.1** 98 In Duitsland bereikt tv-reclame 60 miljoen mensen. Radioreclame bereikt 25 miljoen mensen, van wie 15 miljoen ook al met tv-reclame bereikt worden. Via de dagbladen worden nog eens 35 miljoen mensen bereikt, van wie 16 miljoen reeds bereikt waren door middel van de radio en/of de tv.
Hoe groot is het nettobereik bij inschakeling van tv, radio en dagbladen?
- 4.1** 99 Onlangs was er op de tv een veelbekeken uitzending rond een moordmysterie. De tv-reclame rond deze uitzending bereikte 1,5 miljoen mensen. Een adverteerder plaatste zijn reclame rondom deze uitzending op tv en de volgende dag ook rondom ditzelfde nieuws in *de Volkskrant*. Het bleek, dat 200.000 abonnees die volgende dag *de Volkskrant* hadden gelezen. In totaal 50.000 van deze abonnees gaven hun krant door aan hun burens, waarvan gemiddeld 2 bewoners de krant ook daadwerkelijk lazen.
Van al deze lezers hadden er overigens 120.000 de uitzending de avond ervoor ook al gezien.
Hoe groot was het nettobereik bij inschakeling van tv en de *Volkskrant*?
- 4.1** 100 In een advertentie wordt een nieuw type naaimachine aangeprezen. De doelgroep voor deze naaimachine heeft een omvang van 80.000 personen. De advertentie wordt geplaatst in twee tijdschriften: *Naaikransje* en *De Zoom*. *Naaikransje* wordt door 60.000 personen gelezen, *De Zoom* door 40.000 personen. Van de lezers van *Naaikransje* behoren er 50.000 tot de doelgroep, van de lezers van *De Zoom* zijn dat er 25.000. Er zijn 5.000 personen die beide bladen lezen. Hiervan behoren er 2.000 niet tot de doelgroep.
Wat is bij inschakeling van beide bladen het nettomediumbereik? En wat is dan de dekking?
- 4.1** 101 Een herenmodeketen opent een nieuwe vestiging in de regio Nieuwswaard. In de stad Nieuwswaard wonen 30.000 mensen, in de gemeenten eromheen nog eens 20.000. Voor de promotie van deze nieuwe vestiging wordt gebruikgemaakt van reclame op Nieuwswaard-TV, die door 30% van de bevolking in Nieuwswaard en 20% van de van de bevolking in de gemeenten eromheen wordt bekeken.

Van de inwoners van Nieuwswaard behoort 60% tot de doelgroep, bij de omliggende gemeenten is dit 40%. Hoe groot is de dekking van de reclame op Nieuwswaard-TV onder de doelgroep?

Ga er hierbij van uit dat de kijkers evenredig over de bevolking verdeeld zijn.

- 4.1** **102** HEMA heeft onlangs haar hele huisstijl aangepast. Niet alleen het logo is opgefrist, ook de website, brochure en campagnestijl zijn gewijzigd. HEMA heeft besloten dit landelijk bekend te maken door middel van radiocommercials. Skyradio blijkt goed te passen bij de doelgroep en verwacht wordt dat daar veel GRP's behaald kunnen worden. De totale doelgroep van HEMA bestaat uit 11,2 miljoen Nederlanders. Op Skyradio zijn gedurende de campagneperiode 720.000 Nederlanders bereikt. Deze luisteraars hebben allen de commercial gemiddeld viermaal gehoord.

Bereken het behaalde aantal GRP's op Skyradio, afgerond op hele GRP's.

- 4.2** **103** Een reclamebureau wil voor een reclame-uiting een weekblad kiezen uit een voorselectie van vier titels die voor de communicatiedoelgroep even geschikt worden geacht. Voor de vier weekbladen gelden het volgende nettobereik ($\times 1.000$) en de volgende plaatsingskosten (euro).

Weekblad	Nettobereik	Kosten
A	890	14.000
B	450	10.000
C	330	8.000
D	950	20.000

In welk weekblad wordt de reclame-uiting geplaatst?

- 4.2** **104** Het maandelijks verschijnende tijdschrift *Fantasia* heeft een bereik van 70.000 personen, van wie 50.000 tot de doelgroep van fabrikant Beerschot behoren. Een advertentie in *Fantasia* kost €11.000 (1/1 pagina, full colour). Het min of meer vergelijkbare tijdschrift *Droomwereld* heeft een oplage van 50.000. Hiermee worden gemiddeld 40.000 personen uit de doelgroep van fabrikant Beerschot bereikt.

Een advertentie in *Droomwereld* kost € 10.000 (1/1 pagina, full colour).

Als fabrikant Beerschot zijn keuze voor *Fantasia* of *Droomwereld* alleen baseert op de kosten per 1.000 in de doelgroep, in welk van beide zal hij dan adverteren?

- 4.2** **105** Een ondernemer importeert uit Finland topklasse geluidsboxen. Uit onderzoek blijkt dat deze klasse geluidsboxen vooral worden gekocht door welgestelde mannen vanaf 50 jaar.

De ondernemer wil een advertentie plaatsen en heeft daarvoor vier bladen geselecteerd die vooral door deze doelgroep worden gelezen: *Onze Klasse*, *Nieuwe Rijkdom*, *Onder Ons* en *Old Boys*.

	Onze Klasse	Nieuwe Rijkdom	Onder Ons	Old Boys
<i>Oplagen</i>	120.000	60.000	80.000	40.000
<i>Advertentieprijs per pagina:</i>	€ 16.000	€ 12.000	€ 8.000	€ 14.000
<i>Aantal lezers uit de doelgroep:</i>	100.000	30.000	60.000	40.000

Bekend is dat 30% van de abonnees op *Onze Klasse* hun blad ruilen met een abonnee – ook uit de doelgroep – op het blad *Onder Ons*. Van de abonnees op *Nieuwe Rijkdom* ruilt 10% hun blad met een abonnee – ook uit de doelgroep – van het blad *Old Boys*. De kans dat een lezer (uit de doelgroep) van *Nieuwe Rijkdom* of *Onder Ons* de advertentie ook inderdaad waarneemt is 70%. Bij *Onze Klasse* en *Old Boys* is dat 80%. De ondernemer wil de advertentie in één van de vier bladen plaatsen. **Naar welke van de vier bladen gaat de voorkeur uit als uitsluitend gekeken wordt naar de ‘kosten per duizend’, gebaseerd op het (bruto) reclamebereik in de doelgroep?**

- 4.2** 106 Een ondernemer importeert vanuit Thailand een zeer moderne haarborstel. Deze haarborstel wordt voornamelijk gebruikt door vrouwen van 25 jaar en ouder. De ondernemer wil een advertentie plaatsen en heeft daartoe vier vrouwenbladen geselecteerd, te weten *Viva*, *Linda*, *Bacio* en *Libelle*.

De bereiken zijn respectievelijk *Viva* 100.000, *Linda* 150.000, *Bacio* 70.000 en *Libelle* 180.000.

De advertentieprijs bedraagt in euro's € 6.000, € 6.500, € 4.000 en € 8.000. De kans op het waarnemen van de advertentie is bij de bladen *Viva* en *Linda* 70% en bij de bladen *Bacio* en *Libelle* 80%.

De ondernemer wil de advertentie in één van de vier bladen plaatsen.

Naar welke van de vier bladen gaat de voorkeur uit bij hantering van het criterium ‘kosten per duizend’?

- 4.3** 107 De fabrikant van de candybar Snars introduceert een nieuw merk brosjoko: Brosjoko. Om de afzet van Brosjoko te stimuleren heeft de fabrikant een salespromotionactie opgestart. Hierbij vormen vooral de kopers van Snars de doelgroep. Bij de aankoop van Snars treft de koper een coupon aan. Als de koper van Snars deze coupon – na invulling van zijn naam en adres – instuurt, ontvangt hij gratis een proefreep Brosjoko. Deze proefreep heeft voor de fabrikant een kostprijs van € 0,18 per stuk. De afzet van Snars is 80.000 candybars per maand. In een bepaalde maand wordt 50% van de candybars die in die periode gewoonlijk

verkocht worden van een coupon voorzien. De verzendkosten bedragen €0,40 per brosheep. De kosten van een coupon en de handling daarvan bedragen bij elkaar €0,025. Na de sluiting van de actie blijkt 12% van de coupons geretourneerd te zijn.

Wat zijn de totale kosten van deze actie na één maand?

- 4.3 108** Een grossier wil met een actie minstens 100 nieuwe detaillisten als vaste afnemer verwerven. Zij ontwikkelt een actie die uit een mailing en (eventueel) een bezoek van een vertegenwoordiger bestaat. De mailing gaat in op het brede assortiment van deze grossier en vooral op de aantrekkelijke leveringsvoorwaarden. Een daarvan is: voor 10.00 uur bestellen, 's middags in huis. De detaillist kan ter kennismaking een introductiepakket bestellen met een zeer aantrekkelijke korting. De mailing kost € 2,50 per adres. Op het introductiepakket legt de grossier € 25 toe. Indien een detaillist zo'n pakket bestelt, volgt – na afspraak – een bezoek van een vertegenwoordiger. Dat kost de grossier € 75 per bezoek. Leidt dit bezoek tot minstens twee vervolgoorders, dan wordt de detaillist een 'nieuwe klant' genoemd. In totaal 5.000 detaillisten in het werkgebied van de betreffende grossier worden aangeschreven. Van hen bestelt 15% een introductiepakket. De daaropvolgende bezoeken van een vertegenwoordiger van de grossier leveren in totaal 180 nieuwe klanten op.
- Wat zijn de totale kosten van deze actie?**
- 4.3 109** Een importeur van Spaanse mousserende wijnen evalueert een cash-refundactie. In totaal zijn 360.000 actieverpakkingen uitgezet. Tegen inlevering van één actiezegel, die op elke fles te vinden is, kon de consument een terugbetaling van €2 en €0,39 portokosten krijgen. Van de actieverpakkingen is 75% verkocht, de rest is door de importeur retour genomen. Er is sprake van een redemptie van 50%. De kosten van de handling bedragen €0,50 per inzending.
- Hoeveel heeft deze actie gekost?**
- 4.3 110** Bij welk aanbod krijgt de klant de meeste korting als hij 15 verpakkingen koopt?
- a 4 halen, 3 betalen
 - b Elke 3e verpakking gratis
 - c 20% korting
 - d Elke 2e voor de helft van de prijs
- 4.3 111** Een grossier neemt van een fabrikant in 2024 een pakket goederen af met een consumentenprijs van totaal €510.000. De detailhandelsmarge bedraagt 30% van de consumentenprijs. De grossiersmarge is 20% van de detaillistenprijs. De fabriek keert een bonus uit over de jaarafname gerekend tegen grossiersinkoopprijs.

De bonusstaffel is als volgt:

- 1% over de eerste € 100.000 omzet;
- 2% over de omzet tussen € 100.000 en € 200.000;
- 3% over de omzet tussen € 200.000 en € 300.000;
- 4% over de omzet boven de € 300.000.

Wat ontvangt de grossier over 2024 aan bonus? U hoeft geen rekening te houden met btw.

- 4.3** 112 Een fabrikant van wokpannen, die rechtstreeks aan detaillisten levert, vindt dat zij de laatste tijd te veel wokpannen in haar magazijn heeft liggen. In overleg met haar twee vertegenwoordigers start zij een actie waarbij de detaillisten 20% korting krijgen op hun normale inkoopprijs. Normaal is de inkoopprijs € 14. De actie duurt in totaal een maand. Met haar vertegenwoordigers komt de fabrikant overeen dat ze naast hun normale salaris een bonus krijgen over de totale verkopen van wokpannen in die maand. Over de eerste € 25.000 omzet (tegen af-fabriekprijs) is dat 1%, over de volgende € 25.000 2%, enzovoort (over elke volgende € 25.000 wordt de bonus 1% hoger).
Vertegenwoordiger A weet in de actiemaand 5.000 wokpannen te verkopen en vertegenwoordiger B, die een aantrekkelijker rayon heeft, 6.000 wokpannen.

Welk totaal bedrag moet de fabrikant aan bonus uitkeren?

- 4.3** 113 Een grossier van blu-rayschijfjes, elk verpakt in een eigen jewelcase, nam in 2023 een hoeveelheid blu-rayschijfjes af van de fabrikant met een consumentenprijs van € 420.000 (excl. btw). De grossiersinkoopprijs is 50% van de consumentenprijs (excl. btw). Na afloop van het jaar keert de producent een bonus uit over de jaarafname, gerekend tegen grossiersinkoopprijs. De bonusstaffel is als volgt:
1% over de eerste € 100.000 omzet;
2% over de omzet tussen € 100.000 en € 200.000;
4% over de omzet groter dan € 200.000.

Hoeveel bedraagt de bonus voor de grossier over dat jaar?

- 4.4** 114 In het kader van een direct marketingactie worden twee alternatieven overwogen: direct mail of telemarketing. De keuze zal worden gemaakt op grond van de geschatte kosten en opbrengsten van beide alternatieven. Een directmailactie zal gericht zijn op 3.000 potentiële kopers. De kosten van een dergelijke actie worden geschat op € 2 per benaderd adres. De kans op een order wordt geschat op 4%. Kiest men voor telemarketing, dan worden 2.000 potentiële kopers benaderd. De kosten hiervan worden geschat op € 5 per telefonisch contact. De kans op een

order lijkt in dit geval op 8% te moeten worden geschat. Een order brengt netto €80 op.

Welk van beide alternatieven, direct mail of telemarketing, moet worden gekozen?

- 4.4** 115 Uit een splitrunttest rond een directmailactie blijkt het volgende. Een brief met alleen een aantrekkelijk aanbod levert een respons op van 2%. Zo'n brief kost €1. Laat men de brief echter vergezeld gaan van een leuk presentje, dan is de respons 3%. Zo'n brief, inclusief presentje, kost €2. Een respondent levert gemiddeld €75 netto op.
- Welke van beide mailings moet men inzetten, die zonder of die met presentje?**
- 4.5** 116 Een detaillist verkoopt 1.800 walkmans voor €30 per stuk. Haar brutowinst bedraagt 30% van de omzet. Om haar afzet te vergroten wil zij een actie voeren waarbij een korting van 10% zal worden gegeven. Voorwaarde is echter dat haar totale brutowinst gelijk blijft.
- Met welk percentage zal dan haar afzet moeten veranderen (bij een verder ongewijzigd kostenpatroon)?**
- Met btw hoeft geen rekening te worden gehouden.**
- 4.5** 117 Een banketbakker verkoopt in de maand oktober 500 pakken speculaas voor een consumentenprijs van €2,50 per pak. De marge voor deze speculaas is 40% van de verkoopprijs exclusief btw (21%). De banketbakker besluit in de maand november een speculaasactie te voeren. De consument krijgt een korting van €0,30 op de consumentenprijs. Wel wil de banketbakker dezelfde brutowinst realiseren als in de maand daarvoor. De kostprijs van zijn speculaas blijft ongewijzigd.
- Met welk percentage moet de afzet van speculaas in november toenemen om deze doelstelling te behalen?**
- 4.5** 118 Een detaillist verkoopt 20 elektrische fietsen voor gemiddeld €1.600 per stuk (inclusief 21% btw). Zijn brutowinst bedraagt 25% van de omzet (exclusief btw). Teneinde zijn afzet te vergroten, wil hij een actie voeren waarbij een korting van 10% zal worden gegeven. Voorwaarde is echter dat zijn totale brutowinst gelijk blijft.
- Met welk percentage zal zijn afzet moeten veranderen bij een verder ongewijzigd kostenpatroon?**
- 4.5** 119 Een winkelier verkoopt badpakken. De verkoopprijs bedraagt gemiddeld €40. De brutomarge bedraagt gemiddeld 40% van de verkoopprijs. In de afgelopen week zijn 90 badpakken verkocht. De winkelier wil de verkopen stimuleren en organiseert een actieweek waarin alle badpakken tijdelijk 15% in prijs verlaagd worden. Deze actieweek brengt

€300 extra kosten met zich mee. De winkelier wil in de actieweek dezelfde totale brutomarge behalen (na aftrek van de extra kosten) als in de voorgaande week.

Hoeveel badpakken moet de winkelier in de actieweek verkopen? Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 4.5** 120 Diergaarde Fijndorp verwelkomt in het seizoen per maand gemiddeld 400.000 bezoekers. De ontvangen entreprijs bedraagt gemiddeld € 15. Daarnaast leveren de consumpties per bezoeker nog gemiddeld € 2,20 netto op. Om het bezoek te stimuleren, organiseert Fijndorp een actiemaand.

In deze maand gaat de entreprijs met 40% omlaag. De communicatiekosten rond deze actie bedragen in totaal € 15.000. Fijndorp wil in de actiemaand dezelfde (netto-)opbrengst realiseren als in een gewone maand in het seizoen.

Hoeveel bezoekers zijn daarvoor in de actiemaand benodigd? Er behoeft met geen andere kosten of opbrengsten gerekend te worden dan in de tekst genoemd.

- 4.5** 121 Blue Media Shop, met diverse vestigingen in Nederland, verkoopt allerlei soorten multimediaproducten, waaronder bluetoothspeakers. Per maand worden er 4.000 bluetoothspeakers verkocht met een gemiddelde prijs van €50 (excl. btw). De brutowinst op bluetoothspeakers bedraagt 60% van de omzet. De afzet van bluetoothspeakers valt enigszins tegen en Blue Media Shop besluit daarom een actie te voeren. Er wordt een korting gegeven van 20% per speaker. In de actieperiode dient de totale brutowinst op de speakers met 5% toe te nemen.

Met welk percentage zal de afzet moeten veranderen (bij een ongewijzigd kostenpatroon) om deze doelstelling te realiseren? Met btw behoeft geen rekening te worden gehouden.

- 4.5** 122 Een dekenfabriek verkoopt in 2023 40.000 dekens tegen een prijs van €40 per stuk. De variabele kosten bedragen €30 per stuk en de constante kosten €200.000. In 2024 verwacht dit bedrijf 42.000 dekens te verkopen. Dankzij rationalisatie in de productie en een scherper inkoopbeleid hoopt deze onderneming de dreigende stijging van de variabele kosten te kunnen beperken tot €1 per eenheid. Wegens sterke concurrentie kan de verkoopprijs helaas niet worden verhoogd.

Met welk percentage zal deze onderneming haar constante kosten in 2024 moeten terugbrengen om in dat jaar dezelfde winst als in 2023 te realiseren?

Met btw behoeft geen rekening te worden gehouden.

- 4.5** **123** Een fabrikant van grote chocoladerepen produceert en verkoopt per week gemiddeld 5.000 repen tegen een gemiddelde af-fabriekprijs van €0,80 per stuk. De variabele kosten per reep bedragen €0,20. De vaste kosten voor dit product bedragen €1.200 per week (tot een aantal van 10.000 repen).
Zijn gezamenlijke afnemers zetten hem onder druk om gedurende een week een actie te organiseren waarbij de af-fabriekprijs €0,70 dient te zijn. Zij zullen in die week dan 5.500 repen afnemen.
De fabrikant overweegt aan dit verzoek te voldoen, maar wil over deze 5.500 repen dezelfde brutowinst behalen als over de 5.000 repen in een gemiddelde week. Dat is mogelijk door de ingrediëntenmix iets aan te passen, waardoor de variabele kosten per reep dalen.
Hoeveel moeten de variabele kosten per reep bedragen, wil aan de wens van de fabrikant worden voldaan?
- 4.5** **124** Onderneming Dagobert exporteert een aantal goederen. De verkoopprijs van de goederen is gebaseerd op de inkoopprijs en een vaste procentuele marge. De inkoopprijs van een bepaald product is €4,20. Het opslagpercentage is 50. Tijdens een actie wordt afgeweken van de normale calculatie en wordt een korting gegeven op de verkoopprijs van €0,60 per product.
Hoeveel moet de extra omzet procentueel minimaal bedragen, wil de actie niet leiden tot een verkleining van de bijdrage aan de constante kosten en winst?
- 4.5** **125** Een fabrikant van paardenbrokken verkoopt in een bepaalde periode 200.000 zakken à €16.
De fabrikant besluit een kortingsactie te houden waarbij de actiekorting op 20% wordt gesteld.
De eis is dat de omzet tijdens de actie gelijk moet blijven.
Met welk percentage zal de afzet dan moeten toenemen?
- 4.5** **126** Een bierbrouwer verkoopt in een bepaalde maand 6.000 trays van een bepaalde type bier à €8.
De bierbrouwer wil een kortingsactie houden. De korting is 20%. Hij wil echter dat de omzet tijdens de actie gelijk blijft.
Met welk percentage zal de afzet dan moeten toenemen?
- 4.5** **127** Soepfabrikant Florida besluit een kortingsactie te houden. In de uitgangssituatie worden 360.000 blikken soep à €0,80 (prijs af-fabriek) verkocht. De actiekorting is 20%. De aanbieder eist dat de omzet tijdens de actieperiode gelijk blijft.
Met welk percentage zal de afzet dan moeten toenemen?

- 4.5** **128** De totale markt bestaat uit 1.000 verkochte eenheden en wordt door drie bedrijven, A, B en C, bediend. Deze verkopen respectievelijk 450, 300 en 250 eenheden. Bedrijf B overweegt een prijsverlaging van 10%. Uit onderzoek blijkt dat de totale markt bij deze prijsdaling met 15% groeit.
In het bestcasescenario blijven de concurrenten passief en profiteert bedrijf B volledig van de marktgroei. In het worstcasescenario reageren de concurrenten alert, waardoor de marktaandelen gelijk blijven.
Wat is de omzetgroei van bedrijf B in het bestcasescenario respectievelijk het worstcasescenario?
- 4.5** **129** Een productmanager, verantwoordelijk voor het product 'vleeskroketten', is erop gebrand elk jaar een hogere omzet aan zijn superieuren te kunnen rapporteren. Het afgelopen jaar was er sprake van een afzet van 5.000.000 kroketten bij een af-fabriekprijs van €0,20 per stuk. De productmanager gaat ervan uit dat voor dit kwalitatief hoogwaardige product de vraag prijsinelastisch is. Om zijn omzet te verhogen, heeft hij dan ook besloten dit jaar de prijs van de kroketten met 2 eurocent te verhogen. Wel heeft hij deze prijsverhoging laten vergezellen van een extra communicatie-inspanning die €30.000 heeft gekost.
Met hoeveel procent mag de afzet van kroketten dit jaar maximaal dalen, wil de productmanager aan het eind van het jaar een omzetverhoging van 5% kunnen rapporteren?
- 4.6** **130** Een onderneming heeft twee categorieën afnemers die door het jaar heen met een zekere regelmaat bezocht moeten worden. Daartoe worden medewerkers ingezet die daarvoor per jaar per medewerker slechts 100 dagen beschikbaar hebben. Per dag kan elke medewerker zes afnemers bezoeken omdat de afnemers gelukkig in een tamelijk beperkt gebied geconcentreerd zijn. De 150 afnemers van categorie A dienen zes keer per jaar bezocht te worden. De 400 afnemers van categorie B dienen vier keer per jaar bezocht te worden.
Hoeveel medewerkers zijn jaarlijks nodig?
- 4.6** **131** In een bepaald marktgebied wordt een nieuw product geïntroduceerd. Hiervoor dienen vertegenwoordigers te worden aangetrokken. In genoemd gebied zullen 960 daarvoor in aanmerking komende outlets binnen een periode van drie maanden ieder éénmaal moeten worden bezocht. De gemiddelde bezoekduur wordt op een half uur geschat, terwijl de reistijd tussen twee bezoeken gemiddeld ook een half uur bedraagt. Een vertegenwoordiger heeft in genoemde periode van drie maanden in totaal twaalf weken van vijf werkdagen (van 7,5 uur) beschikbaar.
Hoeveel vertegenwoordigers moeten gedurende deze periode worden ingezet?
Er hoeft geen rekening te worden gehouden met lunchtijd.

- 4.6** **132** Een onderneming, die veel aan telemarketing doet, maakt onderscheid tussen vier soorten afnemers. Deze afnemers moeten regelmatig gebeld worden. Het aantal afnemers is respectievelijk 200, 400, 800 en 1.400. Het aantal te voeren telefoongesprekken is voor elke categorie gelijk, namelijk eens per maand. De verwachte gespreksduur verschilt wel: gemiddeld zal die bruto respectievelijk 8, 8, 6 en 4 minuten bedragen (met bruto bedoelen we: inclusief opzoeken en draaien van het telefoonnummer, wachten op antwoord, enzovoort). Deze gesprekken zullen door een of meer medewerkers van de verkoopbinnendienst op fulltime basis worden gevoerd. Zij hebben daar per persoon per maand 130 uur voor beschikbaar (de resterende tijd is benodigd voor de administratieve afhandeling, enzovoort).
- Hoeveel verkoopbinnendienstmedewerkers zijn voor deze taak nodig?**
- 5.1** **133** Ten behoeve van een steekproefonderzoek is een steekproefkader (adressenbestand) beschikbaar met 50.000 adressen. Uit dit bestand wordt aselekt een steekproef getrokken van 10%. Alle in de steekproef getrokken adressen krijgen een vragenlijst toegestuurd. Na twee weken blijken 400 vragenlijsten ingevuld te zijn terugontvangen. Omdat men dit wat aan de lage kant vindt, wordt aan alle steekproefadressen nog een reminder gestuurd. Dit resulteert uiteindelijk in nog 150 extra ontvangen vragenlijsten.
- Hoeveel bedraagt de uiteindelijke respons op deze enquête?**
- 5.1** **134** Een aanbieder van kleine kajuitzeilboten start een directmarketingactie met een aantrekkelijk aanbod. Hij heeft de hand kunnen leggen op een bestand met 30.000 namen en adressen van HISWA-bezoekers. Alle 30.000 HISWA-bezoekers ontvangen een mailing met een uitgebreide beschrijving en een prachtige actiefoto van het aanlokkelijke aanbod (een nieuw ontworpen 23-voets jacht voor een lage introductieprijs en een ruime keuze uit gratis extra's). In de mailing worden de aangeschrevenen uitgenodigd voor een 'open dag' op de werf van de betrokken aanbieder. Op deze open dag kan het nieuwe jacht worden bewonderd onder het genot van een kopje koffie of een glaasje Hertenburger.
- Een proefvaart is beperkt mogelijk. Uiteraard kunnen er dan ook meteen zaken worden gedaan. Er is een antwoordkaart bijgesloten waarmee men zich voor deze open dag kan aanmelden. Op de mailing komen 1.100 aanmeldingen voor de open dag. De open dag zelf was een succes: de sfeer was zeer geanimeerd (de Hertenburger hielp daar flink aan mee) en er werden maar liefst 35 boten besteld.
- Wat waren respectievelijk de respons en de conversieverhouding bij deze actie?**

- 5.1 135** Computerland, een keten van computerwinkels, besluit een directmarketingactie te houden, gericht op alle 65.000 klanten uit zijn klantenbestand. De klanten krijgen een persoonlijke brief en een kortingscoupon toegestuurd. In de brief staat dat er maximaal 250 laptops met een extra groot 17-inch beeldscherm worden aangeboden met een zeer aantrekkelijke korting.
Om store traffic te genereren krijgt iedere klant die de coupon inlevert sowieso een leuke attentie.
Tijdens deze actie worden 3.000 coupons ingeleverd. Uiteindelijk worden 80 laptops aan de klanten verkocht.
Bereken de conversieverhouding van deze actie.
- 5.1 136** Een nieuw tijdschrift (Window on Windows) wordt onder meer via een directmailactie onder de aandacht van potentiële abonnees gebracht. Omdat de uitgever niet over een geschikt adressenbestand kan beschikken, plaatst hij een advertentie met een antwoordcoupon in enkele tijdschriften. Middels de antwoordcoupon kan men een gratis proefnummer van Window on Windows aanvragen.
In het proefnummer bevindt zich dan weer een antwoordcoupon waarmee men zich voor een introductieprijs voor een half jaar kan abonneren. De uitgever wil de actie pas geslaagd noemen indien er in totaal minstens 8.000 abonnementen voor een half jaar uit resulteren. De verschillende advertenties leveren in totaal 12.000 antwoordcoupons op met een verzoek om een gratis proefnummer.
Hoeveel moet vervolgens de conversieverhouding bedragen, wil de uitgever deze actie een succes kunnen noemen?
- 5.1 137** Een mailing aan 30.000 beoefenaren van een vrij beroep kost €3 per mailstuk. Daarnaast zijn er nog vaste kosten. Deze bedragen €3.000.
Wat bedragen de kosten per duizend bij deze mailing?
- 5.1 138** Een mailing aan 30.000 beoefenaren van een vrij beroep, waarbij men een antwoordkaart kon terugsturen, leverde 850 ingevulde antwoordkaarten op.
Hoeveel bedroeg de respons per duizend?
- 5.1 139** De 1.050 antwoordkaarten, die ontvangen werden naar aanleiding van een mailing aan 12.000 beoefenaren van een vrij beroep, resulteerden uiteindelijk in 115 orders.
Hoeveel bedraagt het aantal orders per duizend?

- 5.1 140** Een autodealer overweegt een directmarketingactie. Er worden twee opties vergeleken (split run):
- 1 Een mailing aan postbushouders. De kosten hiervan bedragen € 1,50 per mailing. Een testmailing aan 300 postbushouders heeft een respons opgeleverd van 4,0%.
 - 2 Huis-aan-huisverspreiding van een brief met fraaie brochure in geselecteerde postcodegebieden. De kosten hiervan bedragen € 2,50 per mailing. De respons is naar verwachting 6,0%.

Welke optie zal gekozen worden op basis van de kosten per respondent (CPR)?

- 5.1 141** Een mailing naar 10.000 slagerijen resulteerde in 500 verzoeken om nadere informatie. De vaste kosten van de mailing bedroegen € 1.000 terwijl elk mailstuk nog € 1,25 kostte. Indien een slagerij om nadere informatie vroeg, ging er een vertegenwoordiger op bezoek. Deze bezoeken kostten gemiddeld € 60 per bezochte slagerij. Uit de bezoeken resulteerden in totaal 200 orders.

Wat bedragen de kosten per order?

- 5.1 142** Mariska de Brabander, de marketingmanager van www.wrijfmiddel.nl besluit tot een mailing met een gepersonaliseerde ansichtkaart, gericht op klanten die in 2023 een bestelling in de webwinkel hebben gedaan. Ze gaat daarbij uit van de volgende gegevens:

Omvang van de mailing:	10.000 stuks
Kosten van de mailing:	€ 5.000
Aantal respondenten:	250
Verkoop als gevolg van de mailing:	€ 10.000
Aantal orders:	200
Gemiddeld bedrag per order:	€ 50
Aantal retouren:	20

Hoe groot zijn de volgende directmarketingkengetallen: responspercentage, kosten per respons en orders per duizend?

- 5.2 143** Een fabrikant van koelunits voor kantoorruimtes stuurt in het kader van een directmarketingactie een mailing met een omvang van 1.000 stuks. De mailing bevat naast een brief en een brochure ook een 'koele' bureauklok. De totale kosten van deze mailing bedragen € 7.450. Elke verkochte koelunit levert een marge op van € 200.

Wat is het break-evenresponspercentage van deze actie?

- 5.2** **144** Een fabrikant van kleurenlaserprinters wil een nieuwe doelgroep aanboren en heeft daartoe bij een adressenleverancier 5.000 geschikte adressen gehuurd. Het betreft ondernemingen met tussen de 10 en 50 werknemers. Deze ondernemingen worden aangeschreven. De mailing bevat onder andere enkele spectaculaire afdrukken in kleur. Per aangeschreven adres kost de mailing €2,50.

Bovendien zijn er vaste kosten ten bedrage van € 1.000. De mailing bevat een antwoordkaart waarmee men een demonstratie 'aan huis' van een nieuw type snelle kleurenlaserprinter kan aanvragen.

De fabrikant weet uit ervaring dat zo'n demonstratie in 50% van de gevallen leidt tot een daadwerkelijke aankoop. Elke demonstratie kost de fabrikant € 75. Op elke verkochte kleurenlaserprinter heeft de fabrikant een marge van € 250.

Wat is het break-evenresponspercentage van deze actie?

- 5.2** **145** Een uitgever van losbladige naslagwerken stuurt het eigen klantenbestand een mailing over een nieuw naslagwerk dat betrekking heeft op motorsport. Elke maand zullen er ongeveer 30 pagina's met nieuwe artikelen verschijnen. De mailing bevat een korte beschrijving van de nieuwe losbladige uitgave. Is men geïnteresseerd, dan kan men een uitgebreidere brochure aanvragen inclusief de eerste 20 pagina's van het werk. De mailing kost in totaal €0,80 per adres. Er werden in totaal 3.200 adressen gemaïld. De tweede zending (brochure plus 20 pagina's) kost de uitgever € 5. Indien iemand daadwerkelijk intekent op de nieuwe losbladige uitgave, levert dat de uitgever naar schatting €55 winst op. Naar aanleiding van de eerste mailing ontvangt de uitgever 200 aanvragen voor het uitgebreidere pakket.

Bij welk conversiepercentage is er sprake van een break-even-situatie?

- 5.2** **146** Leverancier Semperfit heeft bij een adressenleverancier 2.000 adressen gehuurd voor zijn nieuwe trilbank. Hiermee gaat hij een mailing versturen naar bedrijven en kantoren. Per mailstuk – met onder andere een brief, aantrekkelijke folder en antwoordkaart – kost dat in totaal €6. De vaste kosten van deze mailing bedragen €1.400. Met de bijgesloten antwoordkaart kan men een demonstratie aanvragen.

Zo'n demonstratie kost Semperfit elke keer € 80. Op grond van eerdere ervaring kan worden verwacht dat zo'n demonstratie in 10% van de gevallen leidt tot een daadwerkelijke aankoop van gemiddeld 2 trilbanken.

Op elke verkochte trilbank heeft Semperfit een marge van € 600.

Wat is het break-evenresponspercentage van de mailingactie?

- 5.2** **147** Een bedrijf dat zeer veelzijdige maar nogal dure schoonmaakmachines verkoopt voor huishoudelijk gebruik belt 800 huisvrouwen om een afspraak te mogen maken voor een demonstratie. De gesprekken worden nogal indringend gevoerd. De telefoontjes kosten het bedrijf €3 per stuk. Een demonstratie bij de prospect kost het bedrijf €70. Wordt zo'n schoonmaakmachine verkocht, dan bedraagt de winst €200. Op grond van ervaring met een eerdere actie weet het bedrijf dat van elke twee demonstraties er één leidt tot een daadwerkelijke verkoop. **Bij welk aantal afspraken voor een demonstratie is er sprake van een break-evensituatie?**
- 5.2** **148** Een leverancier van biologisch-dynamische fruitpakketten wil zijn klantenbestand uitbreiden. Hij wil een keuze maken uit verschillende mailings. Mailing A bestaat uit een brief met uitgebreide inlichtingen over het aanbod, inclusief een waardebond die recht geeft op 50% korting op het eerste aangeschafte fruitpakket. Mailing B bevat precies dezelfde brief en waardebond, maar bevat ook een overheerlijke onbespoten appel. De eerste mailing zal €0,70 kosten per gemailld adres. De tweede mailing zal huis-aan-huis bezorgd worden en is daarom nogal wat duurder: €2,10 per adres. Uit een testmailing van beide varianten blijkt dat mailing A resulteert in 3% respons (dat wil zeggen: men neemt een abonnement). Mailing B, met de overheerlijke onbespoten appel, scoort beduidend hoger: hier is sprake van 6% respons. **Welk van beide varianten zal worden gekozen?**
- 5.3** **149** De stichting Red de zeehonden, gevestigd in het Friese Janterlouwen, heeft dringend behoefte aan donaties om de exploitatie sluitend te krijgen. Om die donaties te verwerven, worden twee verschillende mailings ontwikkeld en uitgetest. De eerste mailing bevat een brief en een brochure van de stichting, met diverse aandoenlijke foto's van aangespoelde en nu weer aangesterkte zeehonden. De tweede mailing bevat dezelfde brief en brochure, maar ook nog drie ballonnen die opgeblazen een zeehond voorstellen. De eerste mailing kost €0,70 per gemailld adres. De tweede mailing is uiteraard duurder en kost €1,20 per adres. Bij een test van beide varianten blijkt de variant met de ballonnen, zoals verwacht, een duidelijk hogere respons op te leveren: 8% tegenover 3% bij de mailing zonder ballonnen. Het vreemde is echter dat de gemiddelde donatie per respondent lager ligt: bij de mailing met de ballonnen is de gemiddelde donatie €18, tegen €20 bij die zonder ballonnen. **Als de stichting streeft naar de hoogste netto-opbrengst, welk van beide varianten zal dan worden gekozen?**

- 5.3** 150 Een instelling op het gebied van financiële dienstverlening wil een nieuw product onder de aandacht brengen en heeft daarbij de keuze uit twee adresbestanden. Uit elk van beide bestanden werd een steekproef getrokken van 1.000 adressen. Deze 2.000 adressen ontvingen allemaal dezelfde mailing.
Bestand A resulteerde in een respons van 6,0%. Bij bestand B was dat 4,0%.
Is het verschil tussen beide responspercentages significant bij een betrouwbaarheid van 95,0%?
- 5.3** 151 Om twee varianten van een voorgenomen mailing te testen werden uit een klantenbestand aselect twee groepen van 500 adressen getrokken. De ene groep ontving mailing A, de andere groep ontving mailing B. De respons op mailing A bedroeg 3,0%, die op mailing B 5,0%.
Is het verschil tussen beide responspercentages significant bij een betrouwbaarheid van 95,4%?
- 6.1** 152 De verkoopprijs van een artikel wordt verlaagd van €12 naar €11,20 ondanks een 8% hogere kostprijs. Tegen de oude prijs werden er 120.000 stuks van verkocht, nu worden er in een overeenkomstige periode 124.800 stuks van verkocht.
Wat is – ceteris paribus – de prijselasticiteit van de vraag naar dit artikel?
- 6.1** 153 Een prijsverhoging van een reep chocola van €0,50 naar €0,55 leidt in een bedrijf tot een verandering in de omzet van €200.000 naar €212.000.
Hoe groot is de prijselasticiteit van de vraag?
- 6.1** 154 Tijdens een kortingsactie, waarbij bepaalde wijnglazen voor de helft van de prijs worden aangeboden, worden drie keer zo veel van deze wijnglazen verkocht als normaal.
Hoeveel bedraagt de prijselasticiteit van de vraag naar deze wijnglazen?
- 6.1** 155 De omzet van een bepaald product was in 2023 €360.000. De prijs per eenheid bedroeg in dat jaar €30. De prijselasticiteit van de vraag is berekend op $-1,8$. Per 1 januari 2024 wordt de prijs met 8% verlaagd.
Wat zal de omzet zijn in 2024 op basis van deze gegevens?
- 6.1** 156 De omzet van een product bedroeg in 2024 €400.000. De prijs per eenheid bedroeg in dat jaar €8.
De prijselasticiteit van de vraag is bekend: $-1,6$. Per 1 januari 2025 wordt de prijs met 10% verlaagd.
Hoeveel zal volgens deze gegevens de omzet in 2025 bedragen?

- 6.1 157** De omzet van een product bedroeg in 2024 €700.000. De prijs per eenheid bedroeg in dat jaar €25.
De prijselasticiteit van de vraag is bekend: $-1,5$. Per 1 januari 2025 wordt de prijs met 8% verlaagd.
Hoeveel zal volgens deze gegevens de omzet in 2025 bedragen?
- 6.1 158** Productgroepmanager Gerard Stolk ziet dat de voorraad van een van zijn producten sterk is opgelopen.
Hij besluit door een prijsverandering de afzet voor de komende periode met 40% te verhogen om zijn voorraad tot normale proporties terug te brengen. Dit product wordt normaal verkocht voor €24.
Gerard schat dat de relevante prijselasticiteit van de vraag voor dit product -2 is.
Wat zal de nieuwe verkoopprijs moeten zijn om dit doel te verwezenlijken?
- 6.1 159** Grillot Nederland is de verkooporganisatie van een Belgische producent van keukenequipment.
Productmanager Piet de Wit is binnen de Nederlandse vestiging onder meer verantwoordelijk voor de productgroep magnetrons. Hij ziet dat de verkoop van een bepaald type magnetron sterk stagneert en de voorraad hiervan zodoende te hoog is opgelopen. Hij besluit een prijsverandering voor de betreffende magnetron door te voeren om zodoende een afzet te realiseren van 1.500 magnetrons.
Normaal worden in Nederland per jaar 1.200 van deze magnetrons verkocht. De normale verkoopprijs voor deze sets bedraagt €150. Hij weet, dat de prijselasticiteit van de vraag naar deze magnetrons -2 is.
Wat zal de nieuwe verkoopprijs moeten zijn om zijn doelstelling te realiseren?
- 6.1 160** Een fabrikant van frisdrank in blik levert zijn product via de groothandel en de detailhandel aan de consument. De af-fabriekprijs, exclusief btw, bedraagt €220 per pallet van 960 blikjes.
De groothandel rekent met een marge van 15% op de inkoop en de detaillist met een marge van 30% van de omzet, exclusief 21% btw.
Hoeveel bedraagt de consumentenprijs voor een blikje frisdrank?
- 6.2 161** Een fles cognac kost in de winkel €21,99, inclusief 21% btw. De marge voor de detaillist bedraagt 20% over de verkoopprijs (exclusief btw). De marge voor de groothandel bedraagt 10% over de inkoopprijs (exclusief btw).
Hoeveel bedraagt de inkoopprijs van de groothandel?

- 6.2 162** Welke opslag in procenten van de inkoopprijs komt overeen met een marge van 25% van de verkoopprijs?
- 6.2 163** Een fles vruchtensap heeft een consumentenprijs van €1,80, inclusief 21% btw. De marge voor de detaillist bedraagt 25% en voor de groot-handel 12% van hun nettoverkoopprijs.
Wat is de af-fabriekprijs van deze frisdrank?
- 6.2 164** Een winkelier verhoogt de inkoopprijs van een bepaald artikel met 30% om zijn verkoopprijs (exclusief btw) vast te stellen.
Wat is zijn marge, uitgedrukt als percentage van de verkoopprijs (exclusief btw)?
- 6.2 165** Ini van Pol is verkoopmanager bij witgoedspécialzaak Neer & Droppen. Zij wil een bonus geven aan de verkoper die de meeste omzet behaalt in de productgroep met de hoogste procentuele marge op de kostprijs. Zie onderstaande gegevens over omzet en kostprijs per productgroep.

Productgroep		Omzet 2024 (x € 1.000)	
		1e kwartaal	2e kwartaal
<i>Wasmachines</i>	Omzet	€ 80.000	€ 75.000
	Kostprijs van de omzet	€ 65.000	€ 63.000
<i>Wasdrogers</i>	Omzet	€ 40.000	€ 35.000
	Kostprijs van de omzet	€ 31.000	€ 27.000
<i>Koelkasten</i>	Omzet	€ 50.000	€ 70.000
	Kostprijs van de omzet	€ 42.000	€ 60.000
<i>Vrieskasten</i>	Omzet	€ 20.000	€ 70.000
	Kostprijs van de omzet	€ 15.000	€ 18.000

Voor welke productgroep zullen de verkopers zich extra inspannen? Baseer uw antwoord op de gemiddelde omzetmarge in het eerste halfjaar van 2024.

- 6.2 166** Een winkelier heeft op een bepaald product een marge van € 8. Die marge komt overeen met 25% van de verkoopprijs, exclusief 21% btw.
Hoeveel bedraagt de verkoopprijs, inclusief btw?
- 6.2 167** De af-fabriekprijs van een bepaald artikel is € 6,20. Zowel grossier als detaillist hanteren ieder een marge van 20% van hun verkoopprijs.
Wat is de consumentenprijs, exclusief btw?

- 6.2** 168 Een snorscooter heeft een consumentenprijs (inclusief 21% btw) van €1.100. De winkelier hanteert een marge van 30% van zijn inkoopprijs. De grossier verkoopt de snorscooter aan de winkelier met een marge van 15% van zijn verkoopprijs.
Wat is de inkoopprijs voor de grossier?
- 6.2** 169 Een importeur van Chinese tapijten verkoopt rechtstreeks aan De Wespenmand. Hij hanteert een marge van 20% van de verkoopprijs. De Wespenmand hanteert voor dit soort dure tapijten, met hun lage omloopsnelheid, gewoonlijk een marge van 100% van de inkoopprijs. De importeur koopt de tapijten voor een gemiddeld bedrag van €1.500.
Wat is de verkoopprijs (exclusief btw) bij De Wespenmand?
- 6.2** 170 Een fabrikant van drones levert zijn producten uitsluitend aan de vakhandel. De gemiddelde brutoverkoopprijs bedraagt €850. De afnemers genieten een aantal kortingen die gemiddeld het volgende beeld te zien geven:
- een factuurkorting voor promotie van 16%;
 - een korting voor contante betaling van 1%, waar in 60% van de gevallen gebruik van wordt gemaakt;
 - een bonus over de netto-omzet van 8%.
- Hoeveel bedraagt de gemiddelde netto-omzet per drone?**
NB: met btw hoeft geen rekening gehouden te worden.
- 6.2** 171 Voor een blikje vruchtensap van De Sapman wordt door de consument €0,70 betaald. De btw is 6%. De standaardmarge op dit product voor de detailist is 20% van diens opbrengst. De marge van de grossier is 12% van diens inkoopprijs. De variabele kosten voor de producent van het vruchtensap zijn €0,20 per blikje. Daarnaast wordt gemiddeld 2% van de inkoopprijs van de detailhandel als extra korting gegeven in de vorm van bonussen en andere prestatiekortingen.
Wat is voor fabrikant De Sapman (afgerond op hele eurocenten) de contributiemarge per blikje vruchtensap?
- 6.2** 172 De brutomarge ter dekking van de indirecte kosten van een product bedraagt voor de fabrikant 40% van de af-fabriekprijs. De kosten van de grondstoffen maken 55% uit van de totale directe kosten.
Indien de kosten van grondstoffen met 8% stijgen, met hoeveel procent moet de fabrikant dan de af-fabriekprijs verhogen om de procentuele brutomarge te handhaven?

- 6.2** 173 De eigenaar van een restaurant hanteert een brutomarge van 30% van zijn menuprijzen ter dekking van zijn indirecte kosten. De kosten van de ingrediënten vormen 40% van de totale directe kosten.
Indien de kosten van de ingrediënten met 10% stijgen, met hoeveel procent moeten dan de menuprijzen worden verhoogd om dezelfde procentuele brutomarge te handhaven?
- 6.2** 174 De brutomarge ter dekking van de indirecte kosten op een smart-tv bedraagt voor fabrikant Tamtung 36% van de af-fabriekprijs. De kosten van grondstoffen maken 40% uit van de totale directe kosten.
Met hoeveel procent moet de af-fabriekprijs worden verhoogd om de brutomarge in euro's te kunnen handhaven als de kosten van grondstoffen met 10% stijgen?
- 6.2** 175 Een onderneming vervaardigt een bepaald soort tenten. De variabele kosten zijn €185.
Er wordt gestreefd naar een minimale contributiemarge van 55% op deze producten.
Wat moet de verkoopprijs (exclusief btw) minimaal zijn om aan deze eis te kunnen voldoen?
- 6.2** 176 Een onderneming vervaardigt industriestofzuigers. De variabele kosten zijn €155.
Er wordt gestreefd naar een minimale contributiemarge van 45% op deze producten.
Wat moet de verkoopprijs (exclusief btw) minimaal zijn om aan deze eis te kunnen voldoen?
- 6.2** 177 Olavitta vervaardigt onder andere wandelschoenen. De variabele kosten voor het vervaardigen van dergelijke schoenen zijn €60. Het management van het bedrijf vindt dat de minimale contributiemarge voor wandelschoenen op 40% van de verkoopprijs moet worden gesteld.
Welke verkoopprijs moet minimaal worden gevraagd voor de wandelschoenen om aan deze eis te kunnen voldoen?
- 6.2** 178 In een groot bungalowpark in Nederland bevinden zich drie restaurants met ieder hun eigen sfeer en publiek.
Een van deze restaurants is restaurant The Deerhunter. The Deerhunter heeft een fraaie wijnkaart met onder andere een ruime keuze uit Zuid-Afrikaanse en Californische wijnen. De op deze wijnkaart vermelde prijzen zijn zo vastgesteld dat er per fles een contributiemarge is van 70% van de verkoopprijs, exclusief btw. Een van de wijnen – Paardenvallei – heeft een inkoopprijs van €5.
Wat is de verkoopprijs (exclusief btw) van Paardenvallei?

- 6.3** 179 Een fabrikant overweegt met zijn product in een nieuwe markt te penetreren. De vaste kosten voor dit product, tot een capaciteit van 12.000 stuks, bedragen € 325.000 per jaar. De variabele kosten zijn € 120 per stuk. Een onderzoek naar de afzetmogelijkheden bij verschillende prijzen leverde de volgende resultaten op:

Prijs	Geschatte afzet
€ 300	5.000
€ 250	4.000
€ 200	10.000
€ 150	15.000

Als het beslissingscriterium de grootst mogelijke totale winst is, welke prijs zal de fabrikant dan vaststellen?

Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 6.3** 180 Een bedrijf heeft de relatie tussen de vraag (q) naar en de prijs (p) van zijn product geschat.

Deze relatie is: $q = 6.000 - 14 \times p$. Tevens kent men de relatie tussen de kosten (C) en de productieomvang (q producten). Deze relatie is:

$$C = 120.000 + 80 \times q.$$

Bij welke van de volgende vier prijzen wordt de hoogste winst behaald, ervan uitgaande dat de productie gelijk is aan de vraag? Prijzen: € 150, € 200, € 250, € 300.

Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 6.3** 181 Een slager stelde vast dat de relatie tussen de prijs van rundergehakt en de verkochte hoeveelheid als volgt kan worden beschreven: $q = 150 - 14 \times p$. Hierbij is p de prijs per kilo en q het aantal verkochte kilo's per week.

De inkoopprijs van rundergehakt bedraagt € 4 per kilo. De slager rekent per week € 100 vaste kosten aan dit product toe.

Bij welke van de volgende verkoopprijzen per kilo maakt de slager de hoogste winst op rundergehakt?

(€ 5, € 6, € 7, € 8)

- 6.3** 182 Op grond van onderzoek kan de volgende relatie worden aangegeven tussen de verkoopprijs (per stuk) van rode rozen en de afzet in duizend stuks:

Prijs	Afzet
€ 0,50	4
€ 0,60	3
€ 0,70	2
€ 0,80	1

De variabele kosten van de rode rozen bedragen €0,18, terwijl de vaste kosten €900 bedragen.

Bij welke van de vier genoemde prijzen wordt de hoogste winst behaald? Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 6.3** 183 De vraaglijn van een product luidt: $q = 700 - 2 \times p$. De kostenlijn luidt: $C = 30.000 + 60 \times q$.

Bij welke van de volgende prijzen wordt de hoogste winst behaald? (€ 150, € 200, € 250, € 300)

Er behoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 6.3** 184 Stel dat de prijselasticiteit van de vraag naar een product gelijk is aan $-1,5$. Bij een verkoopprijs van €2 zal een detaillist 2.000 stuks van dit product verkopen. De variabele kosten per product zijn €1,50.

Bij welke van de volgende verkoopprijzen zal de detaillist de hoogste winst behalen?

(€ 2,25, € 2,50, € 2,75, € 3)

Er behoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 6.4** 185 Van de 30 miljoen jaarlijks in Nederland verkochte pizza's wordt 20% verkocht via pizzeria's.

De totale waarde van via pizzeria's verkochte pizza's bedraagt €55 miljoen (in consumentenprijzen, inclusief btw).

Hoeveel bedraagt de gemiddelde consumentenprijs (inclusief btw) voor de via pizzeria's verkochte pizza's?

- 6.4** 186 De omzet van de totale autobandenmarkt in een bepaald gebied bedraagt €10 miljoen per jaar (in consumentenprijzen). Hiervan wordt 15% verkocht via de keten Kikpit. Deze keten verkoopt jaarlijks 20.000 autobanden.

Wat is de gemiddelde consumentenprijs van de via Kikpit verkochte autobanden?

- 7.1** 187 Alles bij elkaar zijn er in Nederland 12.000 zalen te huur voor bruiloften, congressen, enzovoort.

Hiervan bevinden zich er 1.600 in Limburg. De gemiddelde prijs voor een zaal in geheel Nederland ligt op €170 per dagdeel. In Limburg kost zo'n zaal gemiddeld €150 per dagdeel.

Wat is de gemiddelde prijs van een zaal voor één dagdeel in de overige Nederlandse provincies tezamen?

- 7.1** 188 In een representatief onderzoek onder 1.000 consumenten van 15 tot en met 65 jaar wordt het gebruik van antiroosshampoo gemeten. Tevens wordt de leeftijd van de gebruiker geregistreerd. Men presenteert de volgende tabel (in aantallen).

Leeftijd	Gebruikt antiroosshampoo	Totaal ondervraagd
15 t/m 24 jaar	140	280
25 t/m 34 jaar	120	250
35 t/m 44 jaar	100	240
45 t/m 64 jaar	90	230
Totaal	450	1.000

Hoeveel bedraagt de gemiddelde leeftijd van de antiroosshampoogebruikers in de steekproef ongeveer?

- 7.1** 189 Wat is de kans dat een element dat aselekt getrokken wordt uit een populatie met een normale verdeling groter is dan de mediaan van die populatie?
- 7.1** 190 Klussenmarkt Simpelklus wil het aantal verkopen opvoeren. Een mogelijkheid is om klanten het goedkoopste product op hun bestelbon voor de halve prijs te geven. Maar die korting geldt dan alleen vanaf een minimum aantal producten op hun bestelbon. De boekhouder heeft gegevens van de bestelbonnen van de afgelopen periode op een rij gezet. Zie de gegevens hieronder.

Aantal artikelen op de bestelbon	1	2	3	4	5	6	7
Aantal bestelbonnen	18	20	24	26	14	12	4

Wat zijn respectievelijk het afgeronde gewogen gemiddelde en de mediaan van het aantal artikelen op de bestelbon?

- 7.1** 191 Volgens de statistische gegevens met betrekking tot de personen ouder dan 13 jaar van een bepaald land is de verdeling naar welstandsklasse respectievelijk naar leeftijd als volgt:

Globale verdeling over leeftijdsklassen		Globale verdeling over welstandsklassen	
A-klasse	8%	13 t/m 19 jaar	10%
B1-klasse	15%	20 t/m 24 jaar	15%
B2-klasse	28%	25 t/m 34 jaar	25%
C-klasse	30%	35 t/m 44 jaar	25%
D-klasse	19%	45 t/m 64 jaar	20%
		65+ jaar	5%

Aangenomen wordt dat de leeftjidsverdeling van de bevolking ouder dan 13 jaar binnen ieder van de welstandsklassen dezelfde is. Indien een aanbieder zich uitsluitend richt op personen binnen de klassen B1, B2 en C in de leeftjidscategorie 25 tot en met 64 jaar, welk percentage van de bevolking ouder dan 13 jaar rekent men dan tot de doelgroep?

7.1 192 Hoe groot is de kans dat een element dat aselekt getrokken wordt uit een populatie met een normale verdeling groter is dan het gemiddelde van die populatie?

7.1 193 Bij een aselechte steekproef onder 400 detaillisten zijn voor verschillende merken zeep de volgende numerieke distributiepercentages gevonden.

Merk	Gebied 1	Gebied 2	Gebied 3
Playa	35%	45%	60%
Flux	25%	40%	45%
Cromwell	60%	10%	25%

Het aantal detaillisten in gebied 1 en 2 is vrijwel gelijk, maar in gebied 3 slechts de helft daarvan.

Hoeveel bedraagt het overall numerieke distributiepercentage van Playa over de drie gebieden?

7.1 194 Een marktonderzoek in opdracht van Horeca Nederland resulteert bij een bepaalde groep personen in de volgende getallenreeks: 4, 7, 3, 8, 5, 1, 2, 6, 7, 5, 3, 4, 2, 0, 3.

Wat is de modus van deze getallenreeks?

7.1 195 Van zes personen zijn de volgende gewichten bekend (afgerond op hele kilo's): 68, 78, 86, 75, 68, 65.

Bereken het gemiddelde, de modus en de mediaan.

7.1 196 In een reeks van 80 waarnemingen, waarvan het gemiddelde 150 bedraagt, komt de waarneming 140 het vaakst voor. De mediaan is 4 hoger dan de modus.

Welke waarde heeft de mediaan?

7.1 197 Een tijdschrift heeft abonnees in drie regio's, A, B en C. Het aantal abonnees in regio A is 8.000, in B 10.000 en in C 12.000. Voor een onderzoek naar de gemiddelde leestijd van het tijdschrift wordt uit iedere regio een aselechte steekproef van 300 abonnees getrokken.

De responspercentages zijn respectievelijk: 60% in A, 50% in B en 70% in C.

De gemiddelde leestijd van de respondenten in regio A bedraagt 40 minuten, in regio B 70 minuten en in regio C 60 minuten.

Hoeveel bedraagt op basis van de steekproef de geschatte gemiddelde leestijd van de abonnees in minuten?

- 7.1** 198 Een dameskledingzaak verkoopt mantels, jurken en pantalons. Hieronder geven we een overzicht van de aantallen verkochte eenheden in de maand juni 2023:

Prijsklasse (€)	Mantels	Jurken	Pantalons	Totaal
0 tot 120	0	120	230	350
120 tot 150	30	80	60	170
150 tot 200	80	40	10	130
200 tot 250	70	10	0	80
Totaal	180	250	300	730

Wat is de gemiddelde prijs van de productgroep jurken?

- 7.1** 199 Een sportvereniging houdt zijn ledenbestand goed bij. Per 1 januari 2023 had deze vereniging 350 leden, over de diverse leeftijdsklassen verdeeld volgens onderstaande tabel (aantal leden per leeftijdsgroep):

Leeftijdsgroep	Aantal leden
0 – < 15	18
15 – < 20	64
20 – < 25	66
25 – < 30	52
40 – < 50	56
40 – < 50	40
50 – < 65	32
65 +	22
Totaal	350

Wat is de relatieve frequentie en de frequentiedichtheid van leeftijdsgroep 5?

- 7.2** 200 Gegeven zijn de volgende waarnemingen: 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 5, 5, 10, 15. **Bereken de variatiebreedte (range), de variantie en de variatiecoëfficiënt.**
- 7.2** 201 De variatiecoëfficiënt van een reeks getallen bedraagt 2. Het gemiddelde is 10. **Bereken de variantie.**
- 7.3** 202 Het gebruik van koffie was in 2018, in geld uitgedrukt, 200 miljoen euro en in 2024 260 miljoen euro. Het indexcijfer van het verbruik in kilogrammen is in dezelfde periode gestegen van 140 naar 210 (2009 = 100). **Met hoeveel procent is de prijs van koffie over die periode blijkbaar veranderd?**

- 7.3** 203 De gemiddelde prijs van een gebruikte fiets bedroeg in 2015 in Nederland €70.
De prijsindex voor gebruikte fietsen bedroeg in dat jaar 150 (2005 = 100).
Als dit prijsindexcijfer in 2023 195 bedraagt, wat is dan de gemiddelde prijs van een gebruikte fiets in 2023?
- 7.3** 204 Het marktaandeel onder de importbieren in Zuid-Afrika van een belangrijk Nederlands biermerk is van 2023 tot 2024 gestegen van 15,0% naar 17,2 (in volume). De afzet van dit biermerk in Zuid-Afrika daalde in dezelfde periode van 3,2 miljoen hectoliter naar 2,9 miljoen hectoliter.
Met welk percentage is de totale afzet van importbieren in Zuid-Afrika kennelijk veranderd van 2023 tot 2024?
- 7.3** 205 Het marktaandeel onder de Franse cognacs in Nederland van een belangrijk Frans cognacmerk is van 2022 tot 2023 gestegen van 14,6% naar 16,8% in volume. De afzet van dit cognacmerk in Nederland daalde in dezelfde periode van 220.500 liter naar 202.300 liter.
Met welk percentage is de totale afzet van Franse cognacs in Nederland kennelijk veranderd van 2022 tot 2023?
- 7.3** 206 Kestener Bier is een bierbrouwerij die een breed assortiment speciale bieren op de markt brengt.
Een belangrijk exportland voor Kestener Bier is België. Het marktaandeel van Kestener Bier onder importbieren in België is van 2022 tot 2023 gestegen van 18,5% naar 20,8%. In dezelfde periode is de afzet van Kestener Bier in België gedaald van 2,84 miljoen hectoliter naar 2,76 miljoen hectoliter.
Met welk percentage is de totale afzet van importbieren in België veranderd van 2022 tot 2023?
- 7.4** 207 In een steekproefonderzoek naar het woon-werkverkeer via het openbaar vervoer bleek 12% van de 400 ondervraagden 'wel eens', of 'altijd' met het openbaar vervoer naar het werk te gaan.
Tussen welke grenzen ligt dit percentage in de populatie? Ga uit van een betrouwbaarheid van 95,4%.
- 7.4** 208 Uit onderzoek blijkt het percentage belijdende katholieken in een bepaald dorp, met 6.600 inwoners boven de 14 jaar, 22% te zijn. Er was aselect een steekproef van 10% uit alle inwoners van 15 jaar of ouder getrokken. Alle ondervraagden werkten aan het onderzoek mee.
Tussen welke grenzen ligt het percentage belijdende katholieken boven de 14 jaar in dit dorp, met een betrouwbaarheid van 95% ($z = 1,96$)? Afronden op 1 decimaal.

- 7.4** 209 Op grond van een onderzoek kon voor het percentage Pivelladrinkers op een bepaalde school een betrouwbaarheidsinterval worden berekend van 10% tot 15%, met een betrouwbaarheid van 95%.
Hoe groot is de kans dat het werkelijke percentage Pivelladrinkers op die school toch kleiner is dan 10%?
- 7.4** 210 Op basis van een steekproefonderzoek werd een betrouwbaarheidsinterval berekend van 2% tot 8%.
Wat zou het betrouwbaarheidsinterval worden (bij gelijke betrouwbaarheid) indien hetzelfde resultaat was verkregen met een vier keer zo grote steekproef?
- 7.4** 211 Uit een steekproefonderzoek met een n van 200 resulteert een percentage bierdrinkers van 30%.
Wat is de standaardfout van dit resultaat?
- 7.4** 212 Het Nederlands Zuivelbureau heeft een onderzoek laten uitvoeren om inzicht te krijgen in het drinken van melk door ouderen. Uit een representatieve steekproef, met $n = 1.400$, hebben 800 respondenten de vraag beantwoord of zij regelmatig melk drinken. Van hen gaven er 220 aan dat zij dat inderdaad doen.
Het gehanteerde betrouwbaarheidspercentage in dit onderzoek is 95,4% (z -waarde = 2). Wat is de standaardfout van het resultaat van dit onderzoek?
- 7.4** 213 Een bibliotheek in een kleinere gemeente in Nederland heeft 6.000 leden. Onder deze leden werd een schriftelijke enquête gehouden. Daartoe werden 500 adressen uit de ledenlijst geselecteerd. Over de respons, 60%, was men niet ontevreden. Via de vragenlijst wilde men ook weten hoeveel leden ook nog lid zijn van een andere bibliotheek. Deze vraag werd door 80 respondenten positief beantwoord.
Wat was volgens dit onderzoek, bij een betrouwbaarheid van 95,4%, het maximale percentage leden dat ook nog lid was van een andere bibliotheek?
- 7.4** 214 Uit een groot adressenbestand werd een aselechte steekproef getrokken van 1.800 adressen. Een testmailing op deze 1.800 adressen leverde een respons op van 4%.
Als vervolgens het totale adressenbestand diezelfde mailing onder precies dezelfde omstandigheden ontvangt, wat is dan – bij een betrouwbaarheid van 95,4% – het minimaal te verwachten responspercentage (bedoeld wordt: de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval)?

- 7.4 215** De firma Van der Steen moet beslissen of zij het nieuwe product Splendidhair gaat ontwikkelen. Onderdeel van het productontwikkelingsproces is een break-even-analyse. Deze komt tot stand met behulp van een marktonderzoek door middel van een representatieve steekproef. Op de vraag of men het product Splendidhair het komende jaar denkt te gaan kopen, antwoordt 18% van de mensen met 'ja'. De steekproefomvang is 400 personen. Iedere potentiële koper zal één product Splendidhair aanschaffen. De doelgroep voor het product omvat 600.000 personen. Het break-even-punt van Splendidhair ligt op 87.300 eenheden per jaar.
Zal de firma Van der Steen overgaan tot introductie van Splendidhair, wanneer men uitgaat van het laagste percentage kopers op basis van de steekproef bij een betrouwbaarheid van 95,4%? U mag alle andere omstandigheden die de beslissing beïnvloeden buiten beschouwing laten.
- 7.4 216** Er wordt een onderzoek gehouden naar het percentage jongeren in de groep 15-20-jarigen dat in het bezit is van een tablet. Als eis wordt gesteld dat de nauwkeurigheidsmarge maximaal 3% dient te zijn bij een betrouwbaarheid van 95,4% ($z = 2$).
Indien men ervan uitgaat dat het te meten percentage vooraf geheel onbekend is, hoe groot moet de nettosteekproef dan minimaal zijn?
- 7.4 217** Een aanbieder van printers wil een onderzoek doen naar het percentage computer bezittende huishoudens in een bepaald gebied. Als eis wordt gesteld dat de nauwkeurigheid maximaal 2% mag zijn bij een betrouwbaarheid van 95,4%. Uit eerder onderzoek in een vergelijkbaar gebied bleek het betreffende percentage op 6% te liggen.
Hoe groot moet de nettosteekproef zijn om aan deze eisen te kunnen voldoen?
- 7.5 218** Uit een vooronderzoek is gebleken dat het percentage gebruikers van cafeïnevrije koffie in een bepaald gebied 18% is.
Hoe groot moet de omvang van de totale steekproef zijn om met 95% betrouwbaarheid zeker te weten dat het percentage gebruikers van cafeïnevrije koffie in dat gebied tussen 14,3% en 21,7% ligt?
- 7.5 219** Het Nederlands Zuivelbureau wil door middel van een telefonisch marktonderzoek inzicht krijgen in het drinken van melk door senioren van 65 tot 75 jaar. Het heeft een onderzoeksbureau opdracht gegeven hiervoor een representatieve steekproef te trekken uit genoemde leeftijdsgroep. Het bureau heeft een lijst met 2.800 te ondervragen personen geselecteerd. Uiteindelijk zijn er 300 personen die niet bereikt kunnen worden,

terwijl 600 personen weigeren aan het onderzoek mee te werken. De overigen werken allen mee.

Hoeveel bedraagt de non-respons in dit onderzoek?

- 7.5** 220 Frans de Munck heeft een onderzoek uitgezet onder 750 relaties en 1.500 potentiële relaties. Van de vaste relaties heeft hij 352 bruikbare ingevulde vragenlijsten teruggekregen. Van de 1.500 potentiële relaties ontving hij 422 bruikbare vragenlijsten terug en ontving hij 200 vragenlijsten retour, omdat de adressering niet juist was.

Wat is de non-respons van dit onderzoek?

- 7.5** 221 Een aannemer mag offerte uitbrengen op twee projecten. Hij zal er wat betreft capaciteit slechts één kunnen realiseren.

Offerte 1

- Aanneemsom 12,5 miljoen
- Kans op acceptatie 30%
- Kostprijs 10,3 miljoen

Offerte 2

- Aanneemsom 10,5 miljoen
- Kans op acceptatie 55%
- Kostprijs 5,8 miljoen

Welke offerte moet worden uitgebracht uit het oogpunt van verwachte winst?

- 7.6** 222 De volgende tabel geeft de verwachte afzet ($\times 1.000$) bij een viertal alternatieve marketingacties, A1 tot en met A4, onder verschillende weerssituaties, sit 1 tot en met sit 3. De kans op slecht weer (sit 1) is 20%, de kans op redelijk weer (sit 2) is 50% en de kans op goed weer (sit 3) is 30%.

	Sit 1	Sit 2	Sit 3
A1	22	26	28
A2	20	23	30
A3	24	30	32
A4	18	32	28

Welke marketingactie kiest u als u de verwachte afzet wilt maximaliseren?

- 7.6** 223 Een onderdeel van het productontwikkelingsproces is de berekening van de financiële resultaten van het nieuwe product, die onder

bepaalde elkaar uitsluitende 'state of natures' (situaties) gerealiseerd zouden kunnen worden. Aan de situaties wordt een kans toegekend. Stel dat voor een bepaald nieuw product het volgende overzicht geldt.

	Verwacht resultaat	Kans
<i>Situatie 1</i>	+20 miljoen euro	8%
<i>Situatie 2</i>	+4 miljoen euro	30%
<i>Situatie 3</i>	+0 miljoen euro	35%
<i>Situatie 4</i>	- 8 miljoen euro	27%

Wat is de verwachtingswaarde van het resultaat met betrekking tot het nieuwe product op basis van de bovenvermelde informatie?

- 7.6** 224 De volgende tabel geeft de verwachte winsten ($\times \text{€}1.000$) van een viertal alternatieve marketingacties, A1 tot en met A4, bij een drietal verschillende denkbare toekomstige niveaus van de waarde van de US-dollar (sit 1 tot en met sit 3).

	Sit 1	Sit 2	Sit 3
A1	15	45	72
A2	36	48	62
A3	26	35	88
A4	45	45	50

De kans op sit 1 (waarde van de US-dollar lager dan € 1,08) wordt op 20% geschat, de kans op sit 2 (waarde van de US-dollar van € 1,08 tot € 1,11) op 60% en de kans op sit 3 (waarde van de US-dollar boven € 1,11) op 20%.

Welke marketingactie zult u kiezen wanneer u streeft naar maximalisering van de verwachte winst?

- 7.6** 225 De volgende tabel geeft de verwachte winsten ($\times \text{€}1.000$) van vier mogelijke marketingacties, A1 tot en met A4, bij een drietal verschillende, denkbare toekomstige niveaus van de promotionele bestedingen van de concurrenten (sit 1 tot en met sit 3).

	Sit 1	Sit 2	Sit 3
A1	70	40	20
A2	60	50	20
A3	50	46	40
A4	45	45	45

De kans op sit 1 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten op een laag niveau) wordt op 30% geschat, de kans op sit 2 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten

op een gemiddeld niveau) op 40% en de kans op sit 3 (waarde van de promotionele bestedingen van de concurrenten op een hoog niveau) ook op 30%.

Welke marketingactie zal worden gekozen wanneer wordt gestreefd naar maximalisering van de verwachte winst?

- 7.6 226** Een nieuwe vertegenwoordiger moet per maand in principe een omzet behalen van €100.000.

Hij schat in dat het niet gemakkelijk zal zijn om een dergelijke omzet te realiseren. De kans erop is naar zijn schatting 60%. Als andere mogelijkheden ziet hij een omzet van €80.000 (kans 30%) of €60.000 (kans 10%).

Wat zijn beloning betreft, kan de vertegenwoordiger kiezen uit twee mogelijkheden.

Optie I

Een vast salaris van €2.000 per maand plus 5% provisie over de omzet boven €70.000 per maand.

Optie II

Een vast salaris van €1.500 per maand plus een provisie van 2% over zijn maandomzet.

De vertegenwoordiger wil zijn te verwachten inkomen maximaliseren. Welke mogelijkheid zal hij kiezen indien hij alleen rekening houdt met het bovenstaande?

- 7.6 227** Een in Friesland gevestigde verhuurder van zeil- en motorjachten denkt dat de afzetgroei door middel van marktontwikkeling weinig of geen kans van slagen heeft. Hij overweegt de volgende drie strategische opties:

- 1 Marktpenetratie,
- 2 Productontwikkeling,
- 3 Diversificatie.

Op basis van secundair onderzoek en gesprekken met marktdeskundigen schat hij bij elk van de drie opties de winstkansen in, zoals hieronder aangegeven:

- 1 Marktpenetratie: €100.000: kans 70%, €80.000: kans 30%;
- 2 Productontwikkeling: €130.000: kans 60%, €70.000: kans 40%;
- 3 Diversificatie: €170.000: kans 40%, €50.000: kans 40%,
-€20.000: kans 20%.

Welke strategische keuze zal de verhuurder op basis van deze gegevens maken indien hij met geen andere gegevens of overwegingen rekening houdt?

- 8.1 228** Een bedrijf heeft 2.580 vaste klanten die elk vier keer per jaar bezocht worden. Het afleggen (inclusief reistijd en administratieve afhandeling) van zo'n bezoek kost gemiddeld twee uur. De vertegenwoordigers hebben 36 uur per week beschikbaar. Per jaar besteden zij 43 weken aan bezoeken. De kosten per vertegenwoordiger bedragen € 50.000 per jaar.

Hoeveel bedragen de totale vertegenwoordigerskosten per jaar?

- 8.1 229** Een detaillist verkoopt dropjes per doosje van 4 rolletjes voor €1,45, inclusief 21% btw. Zijn marge bedraagt 20% over de inkoopprijs, exclusief btw. De directe verkoopkosten zijn 8% van de omzet, exclusief btw.

Hoeveel is de winstbijdrage per verkocht rolletje drop?

- 8.1 230** Een onderneming verkoopt een product voor €15 per stuk.

De productiekosten zijn:

- Grondstofkosten € 6,80 per stuk
- Direct loon € 2,25 per stuk
- Verpakking € 1,25 per stuk
- Vaste kosten € 1.950.000

De verkoopkosten zijn:

- Variabele kosten 15% van de omzet
- Vaste kosten € 860.000

Wat is de winstbijdrage (vóór belasting) bij een afzet van 2.500.000 stuks?

- 8.1 231** Een uitgever van sciencefictionboeken brengt een nieuwe uitgave op de markt. De consumentenprijs bedraagt €30.

De kostenopbouw van deze uitgave is:

- constante kosten: €9.000;
- variabele kosten (exclusief royalty's): €2,50 per exemplaar;
- royalty's: 10% van de consumentenprijs; de rechten worden eenmaal per jaar door de uitgever aan de betrokken auteur uitbetaald, alleen over de verkochte exemplaren;
- de marge voor de tussenhandel is 40% van de consumentenprijs.

De uitgever levert de uitgave in consignatie aan de wederverkoper. Begroot wordt dat 20% van de 12.000 geproduceerde exemplaren retour komt en ook verder onverkoopbaar zal blijken.

Wat is voor de uitgever met betrekking tot deze uitgave de winst in procenten van haar omzet?

De btw kan buiten beschouwing blijven.

- 8.1 232** Uitgeverij PietJan heeft een serie reisgidsen ontwikkeld volgens een nieuw en aantrekkelijke opzet.
De uitgeverij wil deze serie via een mailing onder de aandacht van geïnteresseerden brengen en beschikt daartoe over een bestand met 180.000 adressen. Het resultaat van een representatieve testmailing op 5.000 adressen leverde een zeer hoge respons op van 7% bij een consumentenprijs van € 24,50, inclusief 6% btw. Het gemiddelde aantal boeken per bestelling kwam op 1,4.
In de daaropvolgende (ongewijzigde) landelijke mailing werden de testadressen niet opnieuw opgenomen.
De kosten van de mailing (productie, drukken en verspreiding) werden geschat op € 210.000.
Voor het gebruik van de adressen moest € 0,08 per adres worden betaald. De totale handlingkosten van de respons komen op € 2,80 per order en de variabele drukkosten per reisgids op € 4.
Wat zijn de (geschatte) voorgerecalculeerde kosten per order voor PietJan bij de landelijke mailing op basis van de resultaten van de testmailing? De kosten van de testmailing worden buiten beschouwing gelaten.
- 8.1 233** Uitgeverij PietJan heeft een serie reisgidsen ontwikkeld volgens een nieuwe en aantrekkelijke opzet.
De uitgeverij wil deze serie via een mailing onder de aandacht van geïnteresseerden brengen en beschikt daartoe over een bestand met 180.000 adressen. Het resultaat van een representatieve testmailing op 5.000 adressen leverde een zeer hoge respons op van 7% bij een consumentenprijs van € 24,50, inclusief 6% btw. Het gemiddelde aantal reisgidsen per bestelling kwam op 1,4.
In de daaropvolgende (ongewijzigde) landelijke mailing werden de testadressen niet opnieuw opgenomen.
De kosten van de mailing (productie, drukken en verspreiding) werden geschat op € 210.000.
Voor het gebruik van de adressen moest € 0,08 per adres worden betaald. De totale handlingkosten van de respons komen op € 2,80 per order en de variabele drukkosten per reisgids op € 4.
Als vuistregel voor de afboeking van dubieuze debiteuren wordt 2% van het totale factuurbedrag (inclusief btw) gehanteerd.
Wat zijn de voorgerecalculeerde opbrengsten per order en het voorgerecalculeerde totale resultaat van de landelijke mailing?
- 8.1 234** In een onderzoek naar het door studenten gebruikte vervoer werd onder meer gevraagd naar het soort vervoer van de studenten en de kosten daarvan. Hieruit resulteerde de volgende tabel.
Gemiddelde kosten per persoon per maand per vervoerssoort:

Soort vervoer	Vast	Variabel	Totaal
<i>Eigen vervoer</i>	€10	€18	€28
<i>Openbaar vervoer</i>	€22	€16	€38
<i>Totaal</i>	€32	€34	€66

Wat was, op basis van dit onderzoek, het gemiddelde percentage vaste kosten van het eigen vervoer van studenten ten opzichte van de totale kosten van hun eigen vervoer?

- 8.1 235** Een begroting voor het volgend jaar voor product A bevat de volgende (verwachte) gegevens: aantal verkopen: 10.000; vaste kosten € 80.000; variabele kosten per stuk €12; verkoopprijs € 25 (excl. btw).

Welke van onderstaande veranderingen levert de grootste extra winst op?

- a 1% stijging van de verkoopprijs;
- b 1% meer verkochte producten A;
- c 5% daling van de variabele kosten;
- d 5% daling van de vaste kosten.

- 8.1 236** Een teler van een fraai soort geranium, met schitterende resedagroene bloemen, verkoopt wekelijks 8.000 geraniums (in potten) in Brabant en Limburg. De kostprijs van een geranium is als volgt opgebouwd: De geraniumplant zelf: € 1,30, de pot € 0,20, arbeidsloon voor het potten € 0,10, vervoer naar de afnemers (detaillisten) gemiddeld € 0,30. Daarnaast bedragen de vaste kosten € 1.250 per week.

De detaillisten verkopen deze geraniums voor € 3,20, exclusief btw, aan hun klanten en hebben zelf daarbij een marge van 30% van hun omzet. Sinds kort verkoopt de teler ook nog wekelijks 2.000 geraniums aan een Belgische afnemer, die € 2,35 per geranium betaalt. Omdat deze afnemer zelf wil zien wat hij koopt, komt hij zijn geraniums elke dinsdag zelf met zijn eigen vrachtwagen ophalen.

Door deze Belgische afnemer veranderen de vaste kosten niet.

Bereken de winst per week van deze teler.

- 8.1 237** Een tuincentrum verkoopt drie productgroepen: vaste planten, tuingereedschappen en accessoires. De totale omzet van het tuincentrum bedroeg in het afgelopen boekjaar € 480.000, exclusief btw.

Onderstaande tabel toont per productgroep het aandeel in de omzet en de brutomarge (als percentage van de verkoopprijs, exclusief btw). Aandeel in de omzet: vaste planten 50%, tuingereedschappen 15%, accessoires 35%.

Brutomarge: vaste planten 40%, tuingereedschappen 25%, accessoires 40%.

De vaste kosten in het afgelopen boekjaar bedroegen:

- huisvesting € 30.000;
- loonkosten € 85.000;
- overige vaste kosten € 15.000.

In totaal heeft het tuincentrum een oppervlakte van 3.000 m² ter beschikking.

Deze ruimte is als volgt verdeeld:

- tuincentrum 1.400 m²;
- vaste planten 400 m²;
- accessoires 1.200 m².

Bereken de winst van het tuincentrum per productgroep. Ga er daarbij van uit dat alle vaste kosten aan de genoemde productgroepen worden toegerekend met het aantal vierkante meters als verdeelsleutel.

- 8.1** 238 Tuincentrum Op de Groene Grond is gevestigd in Loofstad met 37.500 inwoners. Op de Groene Grond zoekt aansluiting bij een franchiseketen, genaamd ExtraGarden. Deze keten behaalt met 42 vestigingen een totale omzet van € 31,5 miljoen per jaar. Per verzorgingsgebied is het gemiddelde aantal inwoners per vestiging 15.000.
Welke omzet zou Op de Groene Grond behalen indien hij hetzelfde omzetniveau per inwoner zou realiseren als een gemiddelde vestiging van ExtraGarden? Ga ervan uit dat Op de Groene Grond heel Loofstad tot zijn verzorgingsgebied kan rekenen.
- 8.1** 239 Voor de ontwikkeling van een nieuw product was (voor research en development) een totaal budget benodigd van € 760.000. Daarnaast werd aan de ontwikkeling van een aansprekende verpakking € 140.000 besteed. De totale investering in de voor dit nieuwe product benodigde fabriek, inclusief machines enzovoort, bedroeg € 12 miljoen. De restwaarde hiervan bedraagt € 1 miljoen. De gehele investering wordt afgeschreven in 10 jaar. De ontwikkeling van een communicatiestrategie en -concept, ten slotte, kostte in totaal € 645.000. De productiekosten van het nieuwe product bedragen € 2,30 per eenheid, terwijl met de verkoop-, distributie- en administratiekosten 20% van de van de productiekosten gemoeid is.
De verwachte afzet van dit nieuwe product wordt voor het eerste jaar geschat op 4,0 miljoen stuks.
Hoeveel bedraagt in het eerste jaar de kostprijs per stuk van dit nieuwe product, indien de introductie- en ontwikkelingskosten voor een derde ten laste van het eerste jaar komen?
- 8.1** 240 Een fabrikant heeft eventueel in totaal een bedrag van € 450.000 beschikbaar om in nieuwe machines te investeren. Hij heeft zijn oog laten vallen op een vijftal machines. Deze hebben verschillende totale

aanschafprijzen en ook verschillend geschatte netto-opbrengsten over hun totale levensduur. De gegevens staan hieronder. Alle bedragen gelden 'per heden' en $\times 1.000$. De opbrengsten zijn netto.

Machine	Aanschaf $\times \text{€ } 1.000$	Opbrengst
M1	€ 80	€ 140
M2	€ 100	€ 210
M3	€ 125	€ 220
M4	€ 160	€ 290
M5	€ 200	€ 320

In welke van de onderstaande combinaties kan de fabrikant het best investeren?

- a Machines M1, M2, M3
- b Machines M2, M3, M4
- c Machines M1, M4, M5
- d Machines M2, M3, M5

8.1 241 Harrie Davison is een verwoed autosporter en heeft een eigen garage en autohandel.

Hij meent dat de markt rijp is voor een nieuw product: het leasen van open sportwagens.

Vooraf directeurs van middelgrote bedrijven kunnen zich volgens hem langzamerhand best in zo'n wagen vertonen, ook bij hun klanten. Harrie wil kalm aan beginnen en wil in het eerste jaar 5 verschillende open sportwagens aanschaffen. Daarna zal hij er, afhankelijk van de ontwikkeling van de business, steeds enkele per jaar bij kopen. Zo'n wagen zal gemiddeld € 42.000 kosten. In de eigen werkplaats is een extra investering benodigd van € 55.000.

Deze investering schrijft hij af in 10 jaar, terwijl hij de sportwagens wil afschrijven in 5 jaar, met echter een restwaarde van 20% van de aanschafprijs. Voor dit nieuwe product zal hij een man extra in dienst moeten nemen. Deze kost € 35.000 per jaar (inclusief alle lasten).

De extra omzet uit de autoleasing schat Harrie voor het eerste jaar op € 85.000, met een gemiddelde brutomarge van 60% van de gerealiseerde omzet per wagen. De communicatiekosten die benodigd zijn om de benodigde afnemers te vinden, worden voor het eerste jaar geschat op € 10.000.

Wat is het financiële resultaat van deze autoleasing in het eerste jaar?

8.1 242 De Intraxholding boekte in 2024 een omzet van € 1.256.546.800. Deze omzet was 7 procent hoger dan in 2023. De winst daarentegen daalde in 2024 met 18% ten opzichte van het jaar daarvoor.

Onder de Intraxholding vallen in totaal 1.230 winkels, waaronder twee ketens van damesmodezaken.

Van deze twee ketens zijn de volgende gegevens bekend:

- De twee ketens van damesmodezaken maken 40% uit van de 1.230 winkels binnen de holding.
- De twee damesmodeketens zijn Hennep & Maud en Keep & Blokkenberg. De eerstgenoemde keten is goed voor 42% van het totaal aantal winkels van de beide damesmodeketens samen.
- In 2024 waren de twee damesmodeketens samen goed voor 30% van de omzet van de holding en voor 50% van de winst van de holding. Deze winst bedroeg in het jaar 2023 €72.550.800.
- Met name Hennep & Maud deed het erg goed. Deze keten kon een winststijging van 12% noteren in 2024 ten opzichte van het jaar 2023 en nam daarmee in 2024 70% van de geboekte winst binnen de damesmodeketens van Intrax voor zijn rekening.

Hoe hoog was in 2024 de gemiddelde winst van een winkel van Hennep & Maud?

- 8.1** **243** Het telefoonbedrijf Mobiel vraagt lagere prijzen bij het merk Piet dan bij het merk Z-Mobiel. De kostprijs van een minuut bellen is €0,09. De kostprijs voor het versturen van een sms'je is €0,05. De prijzen bij Z-Mobiel zijn €0,20 per minuut en €0,15 per sms. Bij Piet zijn die prijzen respectievelijk €0,16 en €0,08.

Een bepaalde Mobielklant gebruikt 250 belminuten per maand en verstuurt 50 sms'jes per maand.

Bij welk gebruik zou deze klant bij Piet evenveel winst opleveren?

- 1 400 belminuten en 225 sms'jes
- 2 320 belminuten en 125 sms'jes
- 3 430 belminuten en 80 sms'jes
- 4 250 belminuten en 125 sms'jes

- 8.1** **244** Een dame ging onlangs met pensioen en is op zoek naar een activiteit waarmee zij nog in contact met mensen blijft, terwijl het ook voor een klein aanvullend inkomen dient te zorgen. Zij overweegt het opzetten van een zonnecentrum en heeft al een aantal gegevens op een rij gezet. In haar dorp is een ruimte beschikbaar waarin met gemak plaats is voor 8 cabines met elk een moderne zonnepaneel. Uiteraard zal een verbouwing noodzakelijk zijn. Deze kan zij echter met haar man voor een deel zelf verzorgen. De totale kosten daarvan worden geschat op €10.000. Voor de inrichting, inclusief de zonnepanelen, moet worden gerekend op een bedrag van €30.000. Het totale investeringsbedrag, dat in 10 jaar volledig wordt afgeschreven, kan gelukkig uit een opgespaard kapitaaltje worden betaald. Wat de exploitatiekosten betreft, heeft men haar nadrukkelijk gewezen op de noodzaak de uv-lampen van de panelen regelmatig te vervangen. Dat zou

moeten gebeuren na 100 branduren. Een zonnepanel bevat 16 van die lampen, die €7,50 per stuk kosten.

Het stroomverbruik van een zonnepanel wordt geraamd op €0,30 per uur. Zij is van plan zelf het zonnecentrum te gaan 'bevroeden' en wil daarvoor geen kosten in haar begroting opnemen. Wel moet nog worden gerekend op een bedrag voor schoonmaken, onroerendgoedbelasting, enzovoort, van €6.400 per jaar, terwijl aan huur €750 per maand moet worden betaald. Het is de bedoeling dat het zonnecentrum het gehele jaar geopend is, vijf dagen per week en gedurende zes uur per dag.

De huur van een bank kost €4,75 per half uur. Er kan van worden uitgegaan dat de lampen van een verhuurde bank ook het volledige halve uur branden. De dame rekent voor het gehele jaar op een bezettingsgraad van gemiddeld 30%.

Bereken het financiële resultaat van dit zonnecentrum in het eerste jaar.

- 8.2 245** In het jaar 2024 maakte Mulder's Vleeschhandel B.V. een bedrag van €352.300 winst bij een omzet van €7.255.500. Eind 2023 bedroeg het geïnvesteerd vermogen €2.708.300. Eind 2024 was dat toegenomen tot €3.008.408. Er was in 2024 geen rente verschuldigd omdat het gehele geïnvesteerde vermogen uit eigen middelen kon worden gefinancierd.
Hoe groot is de Return On Investment?
- 8.2 246** Een winkelier heeft berekend dat zijn totale investering in winkel en voorraad aan het eind van 2024 in totaal €220.000 bedraagt. Aan het begin van dat jaar was dat nog €260.000.
Het grootste deel hiervan is eigen vermogen, maar er is ook een lening bij van €90.000.
Over deze lening heeft hij in 2024 in totaal €5.700 rente betaald. De resultatenrekening laat over 2024 een winst zien (vóór belasting) van €17.320.
Wat was over 2024 het rendement op het totale vermogen?
- 8.2 247** Hoewie heeft in januari 2022 een nieuwe fabriek gebouwd in China om smartphones te produceren. In het vierde kwartaal van 2023 is een nettowinst (voor belasting) geboekt van 752.000 dollar. Dat is een stijging van 78% ten opzichte van dezelfde periode in 2022. Aangenomen mag worden dat de nettowinst (voor belasting) in de overige kwartalen van 2022 25% lager was dan in het laatste kwartaal. Begin 2022 investeerde Hoewie in totaal 18 miljoen dollar in de fabriek en eind 2022 was dat 20 miljoen dollar. De omzet bedroeg in heel 2022 32 miljoen dollar.
Bereken de ROI van Hoewie over 2022 die is toe te rekenen aan de investering in de fabriek (afgerond op hele getallen).

8.2 248 Een fabrikant van drones beschikt over de volgende gegevens voor 2024:

- De totale markt bedraagt 86.000 stuks.
- Het geïnvesteerde kapitaal is € 5.920.000.
- Het rendement is 30% op het geïnvesteerde kapitaal.
- De kostprijs bedraagt € 220 per stuk.
- Het marktaandeel (in volume gemeten) is 40%.

Hoeveel bedraagt de af-fabriekprijs van één drone?

NB: met btw hoeft geen rekening te worden gehouden.

8.2 249 Een fabrikant van klapschaatsen beschikt over de volgende gegevens voor 2024:

- De totale markt bedraagt 140.000 paar.
- Het geïnvesteerde kapitaal is € 4.480.000.
- De rendementsdoelstelling is 20% op het geïnvesteerde kapitaal.
- De kostprijs bedraagt € 66,50 per paar.
- Het marktaandeel is 40%.

Hoeveel zal de af-fabriekprijs, excl. btw, van één paar klapschaatsen minstens moeten bedragen om aan de rendementsdoelstelling te voldoen?

8.2 250 De omzet van een onderneming kan 10% hoger worden. Dan moet wel het geïnvesteerde vermogen met 5% worden uitgebreid. De onderneming wil tevens het rendement op het geïnvesteerde vermogen opvoeren van 8% naar 10%.

Met welk percentage moet hiertoe de nettowinst toenemen?

8.2 251 Voor een nieuw te introduceren product wordt de ontwikkeling van de opbrengsten en kosten als volgt ingeschat:

Jaar	Totaal opbrengsten (× € 1.000)	Totaal kosten (× € 1.000)
2021	0	8.000
2022	0	8.000
2023	5.000	6.000
2024	6.000	6.000
2025	7.000	5.000
2026	9.000	3.500
2027	12.000	5.500
2028	13.000	5.000
2029	14.000	6.000

In welk jaar wordt het gecumuleerde winstresultaat positief?

- 8.3** 252 Om een product op de markt te kunnen introduceren, moeten aanloopkosten worden gemaakt (bijvoorbeeld voor ontwikkeling, testen en reclame), terwijl pas in een later stadium een omzet wordt gerealiseerd. De ontwikkeling van kosten en omzet voor een bepaald product is als volgt (bedragen \times € 1.000):

Jaar	Kosten (\times € 1.000)	Omzet (\times € 1.000)
2020	8.000	0
2021	6.000	3.000
2022	5.500	6.500
2023	4.000	9.500
2024	3.500	8.500
2025	2.800	11.000
2026	2.400	9.500

In welk jaar begint het product winst op te leveren?

- 8.3** 253 Eigenaar Antoine van een gerenommeerd steakhouse heeft een keukenmachine ontdekt waarmee hij zijn steaks nog veel smakelijker kan bereiden en serveren. Daardoor kan hij de prijs van zijn steaks met 15% verhogen naar € 23. Wel zal de kok iets langer met de bereiding bezig zijn: per steak 2 minuten extra.

De kok kost € 60 per uur. De nieuwe keukenmachine kost € 3.000. Per maand verkoopt dit steakhouse 800 steaks. De verwachting is dat dit aantal ook na de prijsverhoging gelijk blijft. De steaks worden immers nog veel smakelijker.

Na hoeveel maanden heeft Antoine de investering in de keukenmachine terugverdiend?

- 8.4** 254 Een onderneming heeft een omzet van € 140 miljoen en koopt in voor € 80 miljoen.

De omgezette hoeveelheid bedraagt 95 miljoen stuks, terwijl de gemiddelde voorraad 30 miljoen stuks bedraagt.

Hoe hoog is de omloopsnelheid van de voorraad?

- 8.4** 255 De inkoopwaarde van de beginvoorraad van een bepaald product bij een winkelier bedroeg € 8.000. De eindvoorraad (tevens tegen inkooprijzen) was € 6.000 waard. De omzet van dit handelsproduct bedroeg in dezelfde periode € 50.000 (exclusief btw). Hierbij werd een bruto-winstmarge gerealiseerd van 30% van de omzet (exclusief btw).

Wat was de omzetsnelheid in deze periode? Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 8.4** 256 Een juwelier heeft in zijn winkel onder meer een voorraad gouden ringen. De inkoopwaarde van deze ringen bedroeg begin 2022 € 30.000. Aan het eind van dat jaar had de voorraad gouden ringen een inkoop-

waarde van €24.000. In 2022 heeft de juwelier in totaal voor €81.000 aan gouden ringen verkocht (in verkoopprijzen, exclusief btw). Zijn marge bedraagt 100% van de inkoopwaarde.

Wat was in 2022 bij deze juwelier de omzetsnelheid van gouden ringen?

- 8.4** **257** Een kledingboetiek heeft in een bepaald rek gedurende een actieweek steeds gemiddeld 50 spijkerbroeken hangen van een exclusief merk. Aan het eind van deze week bleek de omzet van spijkerbroeken uit dat rek €12.000 te bedragen (inclusief btw). Normaal bedraagt de gemiddelde verkoopprijs van deze exclusieve broeken €110, maar in de actieweek gingen ze weg voor slechts €80.
- Wat was in deze actieweek de omloopsnelheid van dit merk spijkerbroeken?**
- 8.5** **258** In een bepaald jaar werd door een fabrikant van onder meer chocoladerepen 200.000 stuks als de normale productie beschouwd. In werkelijkheid werden er echter 220.000 vervaardigd. Zijn totale vaste kosten, toegerekend aan dit product, bedroegen in dat jaar €50.000. De totale variabele kosten bleken uit te komen op €48.000.
- Wat is bij deze fabrikant de standaardkostprijs van een reep chocola?**
- 8.5** **259** Een fabrikant van smartphones maakt een begroting voor het komende jaar. Hij verwacht normaliter 80.000 smartphones te kunnen maken en afzetten. Zijn vaste kosten bedragen €4,6 miljoen. De variabele kosten per smartphone bedragen €65.
- Wat is de standaardkostprijs van een smartphone?**
- 8.5** **260** Een accountantskantoor heeft een aankomend accountant in dienst die, inclusief alle bijkomende kosten, €50.000 per jaar kost. Normaliter kan deze aankomend accountant gemiddeld twee financiële adviezen per dag verstrekken. Zij is 200 dagen per jaar inzetbaar. Er zijn aan deze adviezen geen interne variabele kosten verbonden. Wel wordt elk advies door een externe dienstverlener keurig uitgetypt en van een chic bandje voorzien. Dat kost €50 per advies.
- Wat is de standaardkostprijs van een advies van deze aankomend accountant?**
- 8.5** **261** Een fabrikant vervaardigt onder meer panty's, waarvan de standaardkostprijs €1,30 per eenheid bedraagt. Normaal produceert hij 60.000 paar van deze panty's. In een bepaald jaar vervaardigde hij 65.000 paar panty's. De totale variabele kosten voor deze panty's bedroegen €39.000.
- Hoeveel bedragen de vaste kosten voor deze panty's?**

- 8.5** 262 Een onderneming produceert eenvoudige haardrogers. De variabele kosten bedragen € 8 per stuk en de constante kosten bedragen € 140.000. Men gaat uit van een afzet van 15.000 haardrogers.
Wat wordt de af-fabriekprijs wanneer men 25% winstmarge op de verkoopprijs af-fabriek wil realiseren?
- 8.5** 263 Productgroep A heeft een omzet van € 460.000. Productgroep B heeft een omzet van € 300.000.
De variabele kosten bedragen voor zowel product A als product B 50% van de omzet. De totale, in de tijd onveranderlijke, vaste kosten voor A en B samen bedragen € 250.000. Na verbijzondering van de vaste kosten komt 30% ten laste van productgroep A. Na berekening van de nettoresultaten per productgroep besluit de productmanager productgroep B te elimineren.
Met welk bedrag zal het nettoresultaat dan veranderen?
- 8.6** 264 Een onderneming heeft twee productgroepen: A en B. Productgroep A heeft een omzet van € 600.000. Productgroep B heeft een omzet van € 300.000. De variabele kosten bedragen voor beide producten 70% van de omzet. De totale constante kosten bedragen € 200.000; het betreft voornamelijk kosten van gebouwen.
Na verbijzondering van de vaste kosten komt 40% ten laste van productgroep A. Op basis van de berekening van de nettowinst per productgroep besluit de productmanager productgroep B te elimineren.
Wat zullen (ceteris paribus) de gevolgen van deze beslissing zijn voor de nettowinst van deze onderneming?
- 8.6** 265 Een onderneming produceert drie verschillende productgroepen. Van productgroep A zijn de omzet 300, de variabele kosten 180 en de toegerekende vaste kosten 80.
Van productgroep B zijn de omzet 200, de variabele kosten 100 en de toegerekende vaste kosten 50.
Van productgroep C zijn de omzet 100, de variabele kosten 40 en de toegerekende vaste kosten 70 (alle getallen \times € 1.000).
Op grond van verschillende overwegingen, die onder meer te maken hebben met de assortimentssamenstelling en de vooruitzichten op langere termijn, besluit de directie productgroep A te elimineren.
Met welk bedrag zal het nettoresultaat dan veranderen?
- 8.6** 266 De kostprijs van een artikel dat een producent in zijn assortiment voert, bestaat uit een inkoopwaarde van € 20, met daarboven een kostenbedrag van € 25 per eenheid. Hiervan is 80% gebaseerd op de constante kosten bij een normale productie van 20.000 stuks.
Wat is de differentiële kostprijs?

- 8.7** **267** Recreatiepark De Groene Heuvel verhuurt bungalows waarvoor een kostprijs per week van €400 wordt gehanteerd. Hiervan zijn €225 variabele kosten. In het voorseizoen worden de bungalows verhuurd voor €480 per week. Een vriendenclub wil in het voorseizoen voor een week drie bungalows huren.
Tegen welke totaalprijs zal De Groene Heuvel deze bungalows aanbieden op basis van de differentiële kostprijsberekening?
- 8.7** **268** Een bedrijf heeft een capaciteit van 800.000 eenheden. Men rekent voor dit jaar op de normale productie en afzet van 700.000 eenheden. De afzet vindt tot op heden uitsluitend in Nederland plaats. De af-fabriekprijs bedraagt €60, de integrale kostprijs bedraagt €48, waarvan 60% vaste kosten zijn. Er komt onverwacht vanuit het buitenland een aanvraag voor levering. De buitenlandse afnemer is bereid €32 per eenheid te betalen voor de door hem gewenste 30.000 eenheden. Voor de uitvoering van deze order is een eenmalige investering nodig van €120.000.
Deze investering dient direct volledig te worden afgeschreven.
Hoe groot wordt de totale winst indien deze opdracht wordt aanvaard?
- 8.7** **269** Een bedrijf heeft een capaciteit van 200.000 eenheden. Men realiseert voor dit jaar een normale productie en afzet van 170.000 eenheden. De afzet vindt tot op heden uitsluitend in Nederland plaats. De af-fabriekprijs bedraagt €120 en de integrale kostprijs bedraagt €98, waarvan 50% vaste kosten zijn. Er komt onverwachts vanuit het buitenland een aanvraag voor levering. De buitenlandse afnemer is bereid €63 per eenheid te betalen voor de door hem gewenste 20.000 eenheden. Voor uitvoering van deze order is een eenmalige investering nodig van €125.000. Deze investering dient volledig te worden afgeschreven.
Hoe groot wordt de totale winst indien deze opdracht wordt aanvaard?
- 8.7** **270** Van Kooten BV is een startende onderneming. Het bedrijf krijgt de mogelijkheid om een incidentele order te leveren op een markt, gescheiden van de eigen markt. Ondanks de overcapaciteit zal een gedeelte van de order in overwerk moeten worden uitgevoerd. Het gaat bij de levering van het product om 20.000 eenheden die geleverd kunnen worden tegen een prijs van €3 per stuk. Directeur Van Kooten denkt echter dat hij de klant kan overhalen om 40.000 eenheden ineens af te nemen, maar dan moet hij de prijs wel verlagen tot €2,50 per stuk. Door de hiervoor geschetste omstandigheden zullen de kosten bij acceptatie van één van de orders zich als volgt manifesteren:
Bij een extra productie van 20.000 eenheden zijn de totale extra kosten €36.000.

Bij een extra productie van 40.000 eenheden zijn de totale extra kosten € 80.000.

Welke order verdient de voorkeur indien alleen gekeken wordt naar het financiële resultaat?

- 8.8** 271 Een fabrikant produceert en verkoopt jaarlijks 50.000 koffiezetapparaten en 80.000 strijkijzers.
De af-fabriekprijs voor koffiezetapparaten bedraagt € 18 en voor strijkijzers € 22. De variabele kosten per eenheid bedragen voor koffiezetapparaten € 12 en voor strijkijzers € 15. Het beslag op de productiecapaciteit is voor beide producten gelijk. De totale vaste kosten toegerekend aan koffiezetapparaten en strijkijzers bedragen € 0,8 miljoen.

Wat is de contributiemarge van beide producten tezamen indien de directcostingmethode gehanteerd wordt?

- 8.8** 272 Een product werd in verschillende marktomstandigheden verkocht. Voor het afgelopen boekjaar gelden de volgende gegevens:
- 40.000 stuks verkocht à € 40
 - 30.000 stuks verkocht à € 50
 - 10.000 stuks verkocht à € 60

De normale productie is 100.000 stuks, de werkelijke productie is 90.000. De totale constante kosten bedragen € 1,5 miljoen en de variabele kosten per stuk € 25.

Hoeveel bedraagt de winst over de verkochte producten volgens de directcostingmethode indien de btw buiten beschouwing wordt gelaten?

- 9.1** 273 Een fabrikant van routeplanners overweegt een nieuw type op de markt te brengen. De variabele kosten zijn € 45 per stuk. De vaste kosten bedragen € 2,7 miljoen. De verkoopprijs (af-fabriek) is € 165 per stuk.
Bij welke productie/afzet ligt het break-evenpunt?

- 9.1** 274 Een enthousiaste dame begint een Spaanse cantina, waar zij onder meer verrukkelijke paella's en zarzuela's gaat verstrekken. Voor een vast bedrag van € 24,95 kan iedere bezoeker uit diverse gerechten een eigen driegangenmenu samenstellen. Om een globaal idee van de haalbaarheid te verkrijgen, heeft zij enkele getallen op papier gezet. Haar verwachting is dat een klant naast de maaltijd nog gemiddeld € 4 aan begeleidende drankjes zal besteden. De variabele kosten van een driegangenmenu (inclusief drankjes) worden geschat op € 11. Per maand bedragen de vaste kosten: huur: € 900, personeel € 3.200, overige (inclusief marketingkosten) € 800.

Bij welke afzet (is: aantal maaltijden per maand) ligt het break-evenpunt? Met btw hoeft geen rekening te worden gehouden.

- 9.1 275** Een metaalbedrijf maakt standaardkozijnen voor binnendeuren. De aan deze activiteit toegerekende vaste kosten bedragen €1.200.000 per jaar. De standaardkozijnen kosten af-fabriek €40 terwijl de variabele kosten €22,50 bedragen.
Hoeveel bedraagt de break-evenomzet?
- 9.1 276** Een fabrikant van e-bikes ziet de concurrentie toenemen. Ondanks dat wil hij meer winst maken. Een prijsverhoging ziet hij niet zitten. De gemiddelde af-fabriekprijs blijft het komende jaar €1.500 per e-bike. Ook budgetteert hij een groei in het aantal verkochte e-bikes. Zijn totale vaste kosten zijn €400.000.
Door een investering in een bepaalde machine zal hij de differentiële kostprijs per e-bike kunnen verlagen van €900 naar €700. Die investering vergt echter een bedrag van €40.000.
Vanaf welk gebudgetteerd extra aantal verkochte e-bikes is deze investering de moeite waard?
- 9.1 277** Een bioscoopbedrijf besluit voor de maand januari (31 dagen) een 'actiefilm' te huren. Het is een lange film, waardoor er per dag slechts twee voorstellingen mogelijk zijn. De huur van de film voor deze maand bedraagt €12.500. Het bioscoopbedrijf besteedt €1.500 per week aan reclame voor deze film, gedurende vier weken, vanaf half december. De toegangsprijs is voor alle rangen gelijk, namelijk €8 waarvan €0,25 moet worden afgedragen aan de gemeente. Het aantal zitplaatsen is 400. De overige kosten per maand zijn: personeel: €6.400, huur gebouw: €5.000, overige kosten: €1.625.
Bij welke bezettingsgraad zal in januari break-even worden gewerkt? Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.
- 9.1 278** Een kleine onderneming in Giethoorn verhuurt fluisterboten (kleine open boten met een elektromotor) maar exploiteert daarnaast ook een rondvaartboot met een capaciteit van 20 personen. Met deze rondvaartboot kan men een trip van een uur maken. Een volwassene betaalt daarvoor €6, een kind tot 14 jaar €3.
De ervaring leert dat er gemiddeld per twee volwassenen en 1 kind (tot 14 jaar) in de boot zitten.
De kosten van een rondvaart van een uur (personeel, brandstof, gemiddelde lakschade) bedragen €35. Deze kosten zijn onafhankelijk van het aantal passagiers.
Bij welke bezettingsgraad ligt het break-evenpunt? Bij de berekening mag worden uitgegaan van de genoemde verhouding volwassenen/kinderen. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 9.1 279** Een tapasbar maakt een berekening voor de komende maand. Voor een vaste prijs van €25 mogen de bezoekers 6 verschillende hapjes eten. Gemiddeld geeft een bezoeker daarnaast €4 uit aan drankjes. Aan ingrediënten voor de tapas en inkoopkosten voor de drankjes is de tapasbar per bezoeker gemiddeld €12 kwijt. De overige kosten zijn vast en bedragen per maand: €800 huur, €4.400 personeel en €1.000 overig.
Bij hoeveel bezoekers ligt het break-evenpunt? U mag btw buiten beschouwing laten.
- 9.1 280** De totale markt van een productgroep is €1.200.000 (inclusief 6% btw). De productiekosten van product A uit deze productgroep bedragen: variabele kosten €1,50 per eenheid, vaste kosten €22.500. De verkoopprijs bedraagt €2,25 (exclusief 6% btw).
Welk marktaandeel – in geld – dient product A te behalen om het break-evenpoint te bereiken?
- 9.1 281** De totale omzet van een productklasse is €1.000.000 (inclusief 6% btw). De productiekosten van product A uit deze productgroep bedragen: variabele kosten €1,50 per eenheid; vaste kosten €44.000. De verkoopprijs bedraagt €2,50 (exclusief 6% btw).
Welk marktaandeel – in geld – dient product A te behalen om het break-evenpoint te bereiken?
- 9.1 282** Een onderneming wil een nieuw product op de markt brengen. De vaste personeelskosten voor dit product bedragen €210.000. De overige vaste kosten voor dit product bedragen €390.000. De variabele kosten per eenheid product zijn €22. De directie wenst 150.000 eenheden te produceren en te verkopen.
Hoeveel moet de prijs per eenheid product zijn (exclusief btw) om het break-evenpunt te bereiken?
- 9.1 283** Een fabrikant van verrekijkers verkoopt van een bepaald type 2.400 stuks tegen een prijs van €360 per stuk (af-fabriek). De variabele kosten bedragen €230 per stuk. De afschrijvingen bedragen €160.000 per jaar en de huur van het fabriekspand is €80.000 per jaar.
Hoe hoog mogen de totale contante kosten maximaal zijn om niet in een verliessituatie te belanden?
- 9.1 284** Een firma overweegt een nieuw product op de markt te brengen. De begrote vaste kosten zijn €1,6 miljoen op jaarbasis. De break-evenafzet wordt – bij een verkoopprijs van €25 per stuk – geschat op 125.000 stuks.
Hoeveel bedragen de variabele kosten per stuk in de break-even-situatie?

- 9.1 285** Sunny Side bungalowparken verhuurt elk jaar 1.600 'bungalowweken' (= 1 bungalow gedurende 1 week) in Nederland, en 900 bungalowweken in België. De gemiddelde prijs van een bungalowweek in Nederland is € 600, in België is die € 750. De totale vaste kosten bedragen € 1.300.000 op jaarbasis. De variabele kosten per bungalowweek zijn gelijk.
Bij welke variabele kosten per bungalowweek, afgerond op hele euro's, draait Sunny Side break-even?
- 9.1 286** In 2023 verkoopt Hugo Brandt, fabrikant van snowboards, in totaal 12.000 van deze boards.
De af-fabriekprijs bedraagt € 360, terwijl de variabele kosten € 230 per stuk bedragen.
Begin 2023 is de break-evenafzet op basis van de toen bekende gegevens voor dat jaar berekend op 6.000 stuks. In de loop van 2023 blijkt echter dat de vaste kosten in dat jaar € 80.000 hoger zullen uitkomen dan begroot.
Hoeveel bedragen in 2023 uiteindelijk de totale vaste kosten?
- 9.1 287** Een fabrikant van snowboards overweegt een nieuw type op de markt te brengen. De variabele kosten van het nieuwe type zijn € 110 per stuk. De constante kosten bedragen € 4.500.000.
Bij welke verkoopprijs ligt het break-evenpunt op 30.000 stuks?
- 9.1 288** Uitgeverij Natuur & Milieu overweegt een boek over paddenstoelen uit te brengen. De investeringen (tevens de enige constante kosten) voor het tot stand komen van het boek worden geschat op € 12.000. De variabele productiekosten bedragen € 8,50 per exemplaar. De marge voor de tussenhandel is 40% van de consumentenprijs (exclusief btw).
Hoeveel boeken moeten er minimaal verkocht worden, uitgaande van een consumentenprijs van € 22,95, indien het hele project per saldo ten hoogste een verlies van € 5.000 mag opleveren? (Ga uit van 6% btw op de boeken.)
- 9.1 289** Het is hartje winter. Een scoutinggroep heeft dringend geld nodig voor een nieuwe kachel. Het is een enthousiaste groep, die besluit zelf op pad te gaan en langs de deuren, op bestelling, erwtensoep te verkopen. De erwtensoep wordt verkocht voor € 1,75 per halve liter. De variabele kosten van de erwtensoep bedragen € 1 per liter. Daarnaast moeten er helaas nog wat vaste kosten worden gemaakt ten bedrage van € 100. De scoutinggroep heeft voor een nieuwe kachel € 1.100 nodig.
Hoeveel liter erwtensoep moeten de scouts minstens verkopen om een nieuwe kachel te kunnen betalen? Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

- 9.1** **290** Max heeft zijn NIMA A-diploma behaald en gaat dat met 25 vrienden vieren in de kantine van zijn voetbalvereniging. Die kan hij voor een avond afhuren voor €25. Achter de bar staat vrijwilliger Sjaak. Er wordt die avond op speciaal verzoek van Max alleen bier geschonken. Daarvoor gebruikt Sjaak zogenoemde 'tapjes' van 4 liter, die de vereniging inkoopt voor €8 per stuk. Uit een tapje tapt Sjaak 16 glazen. De vereniging rekent Max €1 per getapt glas. Als een tapje eenmaal aangebroken is, brengt het restant geen geld meer op.
Hoeveel glazen bier moeten er die avond geschonken worden zodat de vereniging minimaal €75 winst maakt?
- 9.1** **291** Een onderneming produceert surfplanken. De variabele kosten bedragen €80 per stuk en de constante kosten bedragen €130.000. Men gaat uit van een afzet van 1.400 stuks.
Wat zal de verkoopprijs minimaal moeten zijn indien de onderneming 20% winstmarge wil bereiken op de af-fabriekprijs?
- 9.1** **292** Een Belgische frietspecialist verkoopt zakjes patat. De variabele kosten bedragen €0,65 per zakje en de vaste kosten €900 per maand. Hij gaat uit van een afzet van 3.000 zakjes patat per maand.
Wat zal de verkoopprijs (exclusief btw) minimaal moeten zijn indien hij op elk zakje patat 50% van de kostprijs wil overhouden?
- 9.2** **293** De Zonnebankkoning opent een filiaal in een nabijgelegen dorp. Per maand heeft hij te maken met de volgende kosten:
Vaste kosten: huur €1.200, personeel €3.000, diversen €650.
Variabele kosten: 18% van de omzet.
Het gemiddelde bestede bedrag per klant per maand is €60. De gemiddelde brutowinstmarge is 30% van het bestede bedrag.
Hoeveel klanten moet De Zonnebankkoning per maand in dit filiaal hebben om kostendekkend te kunnen opereren? NB: met btw hoeft geen rekening te worden gehouden.
- 9.2** **294** De CarpetSpecialist opent een filiaal in een nabijgelegen stad. Per maand heeft hij te maken met de volgende kosten:
Constant: huur €5.100, personeel €7.400, diversen €3.100.
Variabel (opslag, transport en diversen): 13% van de omzet.

Het gemiddelde aankoopbedrag per klant per maand is €650. De gemiddelde winstmarge is 25% van de verkoopprijs.
**Hoeveel kopende klanten moet De CarpetSpecialist per maand in dit filiaal hebben om kostendekkend te kunnen opereren?
Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de btw.**

- 9.2** **295** Een detaillist verkoopt een uitgebreid assortiment wand- en vloertegels in vele soorten, maten en prijsklassen.
De winstmarge bedraagt steeds 25% van de inkoopprijs. De vaste kosten bedragen in totaal € 16.000 per maand.
Daarnaast zijn er nog variabele kosten, die 10% van de omzet uitmaken. Hij wil per maand een winst van € 5.000 realiseren.
Hoeveel moet de omzet per maand minstens zijn om dit doel te bereiken?
Er hoeft geen rekening te worden gehouden met btw.
- 9.3** **296** Een Nederlandse fabrikant van compressoren verkoopt in een bepaald gebied via een lokale agent, die 6% van de behaalde omzet als vergoeding ontvangt. De gemiddelde verkoopprijs per compressor bedraagt € 1.500.
De fabrikant overweegt om een eigen vertegenwoordiger in dienst te nemen omdat hij denkt op deze wijze goedkoper te kunnen opereren. De totale kosten van de vertegenwoordiger bedragen € 67.500 + 1% van de omzet.
Vanaf welk aantal verkochte compressoren is een eigen vertegenwoordiger goedkoper dan de agent?
- 9.3** **297** Een fabrikant verkoopt zijn product via een grossier aan de detailhandel. De afzet is de laatste jaren flink gegroeid. De fabrikant vraagt zich daarom af of hij niet langzamerhand een eigen vertegenwoordiger in moet schakelen in plaats van een grossier. Hij heeft onder meer de volgende gegevens ter beschikking (u kunt de btw buiten beschouwing laten):
- consumentenprijs: € 80 per stuk;
 - productiekosten: variabele kosten € 25 per stuk; vaste kosten € 200.000 per jaar;
 - verkoopkosten: grossier 12% van de door hem behaalde netto-omzet (op basis van inkoopprijs detailhandel);
 - vertegenwoordiger: € 18.000 per jaar en 6% provisie over de behaalde netto-omzet (op basis van inkoopprijs detailhandel);
 - detailhandelsmarge: 20% van de consumentenprijs.
- Wat is de kritische afzet in stuks waarboven de vertegenwoordiger goedkoper is dan de grossier?**
- 9.3** **298** Een Nederlandse fabrikant verkoopt reinigingsinstallaties via een vertegenwoordiger. De totale kosten van deze vertegenwoordiger zijn € 42.000 + 2% van de omzet. De fabrikant overweegt om in plaats van de vertegenwoordiger een agent aan te stellen om zo goedkoper te kunnen opereren. En dergelijke agent zou 12% van de behaalde omzet als vergoeding moeten ontvangen. De gemiddelde verkoopprijs per installatie bedraagt € 12.000.

Tot welk aantal verkochte reinigingsinstallaties is een agent goedkoper dan een vertegenwoordiger?

9.3 299 Een fabrikant van sanitair levert aan de groothandel met een gemiddelde brutowinst van 25%.
De orderverkrijgings- en afhandelingskosten van de fabrikant bedragen per order: vertegenwoordigerskosten € 30, verwerking, fysieke distributie en facturering: € 15 plus 5% van het factuurbedrag.
Wat is het minimale factuurbedrag waarbij de totale orderkosten worden gedekt door de brutowinst?

9.3 300 Een fabrikant van ijzerwaren levert aan de groothandel met een gemiddelde brutowinst van 20%.
De orderverkrijgings- en afhandelingskosten van de fabrikant bedragen per order: vertegenwoordigerskosten € 25, verwerking, fysieke distributie en facturering: € 15 plus 3% van het factuurbedrag.
Wat is het minimale factuurbedrag waarbij de totale orderkosten worden gedekt door de brutowinst?

9.3 301 Scull fabriceert onder andere boormachines. Deze boormachines worden verkocht aan doe-het-zelfzaken met een gemiddelde brutomarge van 25%. Voor de verkoop worden vertegenwoordigers ingezet. Per order kost dat gemiddeld € 130. Daarnaast zijn er kosten voor fysieke distributie en administratie. Per order bedragen deze kosten € 40 plus 3% van het factuurbedrag.
Welk bedrag moet Scull minimaal factureren om de orderverkrijgings- en orderafhandelingskosten minimaal te dekken uit de brutomarge?

10.1 302 Een tijdschriftenuitgever probeert een schatting te maken van het bedrag dat maximaal kan worden geïnvesteerd om nieuwe abonnees voor het blad *Dronewereld* te verwerven. Elk abonnement levert de uitgever per jaar een winst op van € 25. Uit ervaringscijfers is bekend dat van de nieuwe abonnees de helft een jaar abonnee blijft en de andere helft drie jaar.
Als de uitgever de lifetime value van zijn nieuwe abonnees als criterium hanteert, hoeveel mag hij dan maximaal investeren om een nieuwe abonnee te verwerven? U kunt hierbij afzien van een nettocontantewaardeberekening.

10.1 303 De stichting Beautiful Parents wil nieuwe donateurs werven. Voorafgaand aan de voorgenomen actie, een reeks spots op de meest bekeken tv-zenders, wordt het huidige donateursbestand grondig geanalyseerd. Daaruit komen de volgende gegevens. Van 100 nieuwe donateurs blijft 40% slechts één jaar donateur, 20% blijft twee jaar donateur, 15% drie jaar en de rest acht jaar. Degenen die slechts één jaar donateur blij-

ven, doneren gemiddeld €25 per jaar. De overigen doneren gemiddeld €20 per jaar.

Wat is de lifetime value van een nieuwe donateur? U kunt hierbij afzien van een nettocontantewaardeberekening.

- 10.1** **304** Vliegtuigfabrikant Flybus doet verwoede pogingen z'n nieuwe type vliegtuig Heartbreaker 909 te verkopen aan de bekende maatschappij BrittAir. De Heartbreaker 909 kost €25 miljoen. Als BrittAir inderdaad klant wordt, zal dat in het eerste jaar een bestelling opleveren van 5 vliegtuigen van dit type.
- Er is dan ook nog een kans van 40% dat BrittAir het jaar daarop een bestelling plaatst van nog eens 10 dezelfde vliegtuigen. De winstmarge op het type Heartbreaker 909 bedraagt 11%. Als BrittAir de vliegtuigen koopt, zal daarbij ook een onderhoudscontract horen. Dat contract kost BrittAir €300.000 per vliegtuig per jaar. Op zo'n onderhoudscontract heeft Flybus een verwachte winstmarge van 12%.
- Als BrittAir inderdaad klant wordt, wat is dan over de eerste 5 jaar de 'lifetime value' van deze klant voor Flybus? U kunt hierbij afzien van een nettocontantewaardeberekening.**
- 10.1** **305** Manege De Zwarte Hengst heeft een klein overschot aan manegepaarden. Daarom zal een campagne worden gestart om meer manegeklanten te werven. Uit ervaring is bekend dat van de nieuwe klanten 50% al na 3 maanden afhaakt. De overigen gaan veel langer door: deze nieuwe klanten blijven gemiddeld 3 jaar op de manege rijden. Per manegeklant houdt de manege maandelijks, na aftrek van alle kosten, €30 netto over. In de komende 3 jaar zal dit bedrag naar verwachting gelijk blijven.
- Als de manege 20 nieuwe klanten wil overhouden, hoeveel mag dan maximaal in een daarop gerichte wervingscampagne worden geïnvesteerd? U hoeft bij uw berekening geen rekening te houden met inflatie.**
- 10.2** **306** Een onderzoeksbureau verzorgt een winkeltelling van de literblikken Duxomaaltijden in een bepaald gebied.
- Het gebied is representatief voor de Nederlandse markt en vertegenwoordigt 8% van de totale omzet van maaltijdsoep op de Nederlandse markt. Over juni 2024 werden de volgende gegevens verzameld:
- voorraden per 1 juni: 4.450 stuks;
 - voorraden per 30 juni: 3.950 stuks;
 - ingekocht in dezelfde periode: 5.500 stuks;
 - gemiddelde prijs per stuk: €1,98.
- Hoe groot was naar schatting de landelijke omzet over juni 2024?**

- 10.2** 307 Een café heeft aan het begin van de maand 4 volle vaten bier in voorraad. Aan het eind van de maand zijn dat er 5. In die maand werden bij het café 7 vaten bier afgeleverd.
Bereken volgens de Nielsenmethode het verbruikte aantal vaten bier in de desbetreffende maand.

- 10.2** 308 Aan het begin van een bepaalde week heeft een kiosk 64 chocoladerepen van een bepaald merk in voorraad.
In die week werden 160 repen van dat merk verkocht, terwijl de leverancier bij de kiosk weer een doos met 144 repen heeft afgeleverd.
Hoeveel chocoladerepen van dat merk moet de kiosk aan het eind van die week in voorraad hebben?

- 10.3** 309 Een autofabrikant heeft voor de levering van halogeenlampen de keuze uit drie leveranciers: A, B en C.
Bij de keuze spelen vier criteria een rol, met elk een eigen wegingsfactor. Deze zijn: de technische kwaliteit (40%), de prijs (30%), de leveringsbetrouwbaarheid (20%) en de merknaam (10%).
Volgens de autofabrikant scoren de drie potentiële leveranciers als volgt op de genoemde criteria (1 = zeer slecht, 5 = zeer goed).

	A	B	C
<i>Technische kwaliteit</i>	5	4	4
<i>Prijs</i>	2	3	5
<i>Leveringsbetrouwbaarheid</i>	4	5	4
<i>Merknaam</i>	5	4	4

Welke leverancier zal de fabrikant kiezen voor de levering van de halogeenlampen op basis van bovenstaande gegevens?

- 10.3** 310 Een scheepswerf heeft regelmatig plaatstaal nodig. De huidige leverancier voldoet slecht aan zijn leveringsafspraken, zodat naar een nieuwe vaste leverancier wordt uitgekeken. Er zal een keuze worden gemaakt uit in totaal drie gegadigden (G1, G2 en G3). De scheepswerf heeft voor deze keuze als criteria, met bijbehorende wegingsfactoren, vastgesteld: kwaliteit (30%), maatvastheid (30%), prijs (20%) en leveringsbetrouwbaarheid (20%). Voor elk van de drie gegadigden is de directie van de scheepswerf tot de volgende scores gekomen (wat leveringsbetrouwbaarheid betreft heeft men informatie ingewonnen bij andere werven).

	G1	G2	G3
<i>Kwaliteit</i>	8	10	5
<i>Maatvastheid</i>	6	10	10
<i>Prijs</i>	6	2	8
<i>Leveringsbetrouwbaarheid</i>	4	7	9

Hoe hoger het cijfer, des te beter/aantrekkelijker: 1 is 'zeer slecht' en 10 is 'uitmuntend'.

Indien alleen rekening wordt gehouden met bovenstaande criteria, wegingsfactoren en scores, welke leverancier zal dan door de scheepswerf gekozen worden?

- 10.3 311** De directeur van een middelgrote onderneming is op zoek naar een accountantskantoor dat de administratie en het opstellen van de jaarstukken voor de onderneming kan verzorgen. Op ad-hocbasis zal de onderneming ook behoefte hebben aan adviezen op verschillend gebied. De directeur heeft ten aanzien van zo'n accountantskantoor bepaalde wensen: het moet bijvoorbeeld een goede naam hebben en het moet groot genoeg zijn om diverse specialisten in huis te hebben. Het lijstje met criteria dat de directeur wil hanteren, ziet er concreet als volgt uit: (met de door hem gehanteerde wegingsfactoren): goede naam (30%), omvang (25%), prijs (25%), nabijheid (20%). Een voorlopige voorselectie heeft geleid tot een shortlist met vier namen: Acc1, Acc2, Acc3 en Acc4. De directeur heeft op grond van ingezamelde informatie voor elk van deze accountantskantoren de volgende scores vastgesteld (varierend van 1 'zeer goed' tot 5 'zeer slecht').

	Acc1	Acc2	Acc3	Acc4
<i>Omvang</i>	1	2	2	2
<i>Prijs</i>	4	2	1	5
<i>Nabijheid</i>	3	3	1	1

Als de directeur alleen rekening houdt met de hierboven genoemde criteria en scores, aan welk accountantskantoor zal hij dan zijn klandizie gunnen?

- 10.3 312** Het aantal potentiële contactlijnen tussen 6 fabrikanten en 30 afnemers wordt door inschakeling van één tussenpersoon verminderd met ...%.
- 10.3 313** Op de Nederlandse markt opereren drie bedrijven die gist leveren aan broodfabrikanten. Genoemde drie bedrijven verkopen hun gist via een en dezelfde tussenpersoon, die alle contacten onderhoudt tussen hen en de 140 afnemers. Wegens hoge leeftijd besluit de tussenpersoon zijn bedrijfsactiviteiten te beëindigen. Helaas kunnen deze niet op korte termijn door een ander worden overgenomen.
- Met hoeveel procent neemt het aantal contactlijnen op deze gistmarkt toe na de bedrijfsbeëindiging van de tussenpersoon?**

- 10.4** 314 Op een bepaalde markt hebben tot op heden ieder van de 8 fabrikanten steeds direct contact onderhouden met alle 20 potentiële afnemers. Besloten wordt dat in de toekomst deze contacten van de fabrikanten met de potentiële afnemers geheel verzorgd gaan worden door 1 tussenpersoon.

Met hoeveel procent zal nu het aantal contactlijnen op deze markt verminderen (afgerond op een heel percentage)?

- 10.4** 315 Op een markt opereren 6 fabrikanten die ieder de in totaal 12 potentiële afnemers tot hun doelgroep rekenen.

De fabrikanten gebruiken allemaal dezelfde tussenpersoon, die verantwoordelijk is voor alle contacten tussen de fabrikanten en hun afnemers. Deze tussenpersoon wordt plotseling ziek en kan niet worden vervangen.

Met hoeveel procent neemt het aantal contacten op deze markt toe (rond af op een heel percentage)?

- 11.2** 316 Een lampenwinkel wil een product meer onder de aandacht brengen om bezoek aan de webshop te verhogen. Ze adverteren op een interieurblog. De blog biedt twee manieren van adverteren:

11.10

- 1 Een 728×90 -advertentie op de homepage voor 3,75 CPM
- 2 Een 300×250 -advertentie op een artikelpagina voor 0,70 CPC

Op basis van verleden: men kan een gemiddelde CTR van 0,50% verwachten met de leaderboard en een gemiddelde CTR van 0,35% met de rectangle.

Met welke vorm van adverteren kan de lampenwinkel voor de laagste prijs traffic verwachten?

- a 728×90 -advertentie voor 3,75 CPM
- b 300×250 -advertentie voor 0,70 CPC

- 11.1** 317 Websites over huisdieren zijn erg populair. Per week wordt wel 10.000 keer zo'n website bezocht.

Er zijn veel bezoekers die verschillende keren per week een dergelijke website bezoeken. Van alle bezoeken betreft 40% een unieke bezoeker. Aanbieder Boomstam heeft een website over rashonden. Per week bezoeken 4.000 personen deze website. Van deze personen bezoeken er 20% deze website voor het eerst.

Wat is het bereik van deze website per week?

- 11.1** 318 Websites over kookrecepten zijn erg populair. Per week wordt wel 7.000 keer zo'n website bezocht. Er zijn veel bezoekers die verschillende keren per week een dergelijke website bezoeken. Van alle bezoeken betreft 80% een unieke bezoeker.

Aanbieder Hamburg heeft een website over soepen. Per week bezoeken 800 personen deze website. Van deze personen bezoeken er 30% deze website voor het eerst.

Wat is het bereik van deze website per week?

- 11.2** 319 Een aanbieder plaatst een banner op een veel geraadpleegde site. In een bepaalde periode wordt deze banner 90.000 keer vertoond. Dit kost de aanbieder € 360.
Hoeveel bedraagt de CPM?
- 11.2** 320 Een aanbieder plaatst een banner op een veel geraadpleegde site. In een bepaalde periode wordt deze banner 120.000 keer vertoond. Dit kost de aanbieder € 530.
Hoeveel bedraagt de CPM?
- 11.3** 321 Een aanbieder van biologische hondenbrokken heeft een advertentie geplaatst op Google. Onder andere degenen die als zoekwoord hondenvoer intypen, krijgen de advertentie te zien. In een bepaalde periode wordt deze advertentie door 1.500 bezoekers van Google gezien. Hiervan klikken er 45 op de genoemde advertentie voor hondenbrokken.
Wat is de CTR?
- 11.3** 322 Een aanbieder van elektrisch gereedschap heeft een advertentie geplaatst op Google. Onder andere degenen die als zoekwoord accuboer intypen, krijgen de advertentie te zien. In een bepaalde periode wordt deze advertentie door 1.800 bezoekers van Google gezien. Hiervan klikken er 142 op genoemde advertentie voor elektrisch gereedschap.
Wat is de CTR?
- 11.4** 323 Een bepaalde website, bestaande uit 200 pagina's, wordt wekelijks door 5.000 bezoekers geraadpleegd. Hun landingspagina is in alle gevallen de homepage van deze website. Van genoemde 5.000 bezoekers verlaten er 420 de website zonder naar een andere pagina te gaan.
Wat is de bounce rate van de homepage?
- 11.4** 324 Een bepaalde website, bestaande uit 28 pagina's, wordt wekelijks door 1.600 bezoekers geraadpleegd. Hun landingspagina is in alle gevallen de homepage van deze website. Van genoemde 1.600 bezoekers verlaten er 1.250 de website zonder naar een andere pagina te gaan.
Wat is de bounce rate van de homepage?

- 11.5** **325** Een aanbieder van een interessante app, waarmee je de koersontwikkeling van een tiental beursfondsen kunt bijhouden, plaatst een banner op een relevante website.
Als je op die banner klikt kom je op de site van deze aanbieder, waar je deze app voor € 1,99 kunt aanschaffen. In een bepaalde periode wordt 700 keer op deze banner geklikt. Van deze 700 downloaden er 200 de app. De totale kosten van deze campagne bedragen € 100.
Hoeveel bedragen de CPD van deze campagne?
Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de ontwikkelingskosten van de app.
- 11.5** **326** Een aanbieder van een interessante app, waarmee je je autokosten kunt bijhouden, plaatst een banner op een relevante website. Als je op die banner klikt kom je op de site van deze aanbieder, waar je deze app voor € 2,99 kunt aanschaffen. In een bepaalde periode wordt 1.260 keer op deze banner geklikt. Van deze 1.260 downloaden er 326 de app. De totale kosten van deze campagne bedragen € 120.
Hoeveel bedragen de CPD van deze campagne?
Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de ontwikkelingskosten van de app.
- 11.6** **327** Een hypotheekadviseur heeft als proef op de website van huizensite Funda voor een maand een banner geplaatst. Men kan een afspraak maken voor een adviesgesprek door op die banner te klikken en adresgegevens en telefoonnummer achter te laten. Dit zijn voor de hypotheekadviseur leads: zij neemt contact op met degenen die hun telefoonnummer hebben achtergelaten. De banner kost de hypotheekadviseur € 165.
Aan het eind van de maand blijkt dat deze banner 30 leads heeft opgebracht.
Hoeveel bedragen de CPL, ofwel de kosten per lead?
- 11.6** **328** Een bouwkundige heeft als proef op de website van een woningsite voor een maand een banner geplaatst. Men kan een afspraak maken voor een adviesgesprek door op die banner te klikken en adresgegevens en telefoonnummer achter te laten. Dit zijn voor de bouwkundige leads: zij neemt contact op met degenen die hun telefoonnummer hebben achtergelaten. De banner kost de bouwkundige € 180.
Aan het eind van de maand blijkt dat deze banner 66 leads heeft opgebracht.
Hoeveel bedragen de CPL, ofwel de kosten per lead?
- 11.7** **329** Een aanbieder wil in het komende kwartaal 70 nieuwe klanten per week verwerven. Voor die periode heeft deze aanbieder een mediabudget van € 200.000, waarvan 50% ingezet kan worden voor online sales.

De middelenmix voor online sales bestaat uit: zoekmachinemarketing en display-advertising. Met deze vormen van online marketing heeft deze aanbieder slechts beperkt ervaring.

Wat is de maximale CPS (afgerond) die deze aanbieder het komende kwartaal kan betalen om de gewenste resultaten te behalen?

- 11.7** 330 Een aanbieder wil in het komende kwartaal 1.200 nieuwe klanten per week verwerven. Voor die periode heeft deze aanbieder een media-budget van €120.000, waarvan 90% ingezet kan worden voor online sales.
- De middelenmix voor online sales bestaat uit: zoekmachinemarketing en display-advertising. Met deze vormen van online marketing heeft deze aanbieder slechts beperkt ervaring.
- Wat is de maximale CPS (afgerond) die deze aanbieder het komende kwartaal kan betalen om de gewenste resultaten te behalen?**
- 11.8** 331 Van een bepaalde website wordt van 100 sessies het gedrag van de desbetreffende bezoekers gemeten.
- De website bestaat uit drie pagina's: A, B en C. Het blijkt dat bij die 100 sessies pagina A 90 keer is bekeken, pagina B 40 keer en pagina C 30 keer. Verder blijkt dat bij deze 100 sessies pagina C 20 keer de pagina was waarvandaan de bezoekers de website hebben verlaten.
- Wat was het uitstappercentage voor pagina C?**
- 11.8** 332 Van een bepaalde website wordt van 600 sessies het gedrag van de desbetreffende bezoekers gemeten.
- De website bestaat uit drie pagina's: A, B en C. Het blijkt dat bij die 600 sessies pagina A 420 keer is bekeken, pagina B 360 keer en pagina C 155 keer. Verder blijkt dat bij deze 600 sessies pagina A 220 keer de pagina was waarvandaan de bezoekers de website hebben verlaten.
- Wat was het uitstappercentage voor pagina A?**
- 11.9** 333 Een uitgever van een computertijdschrift heeft in de Google-zoekmachine een advertentie geplaatst. Degene die op deze advertentie klikt, komt terecht op de website van deze uitgever. Daar kan hij klikken op de button 'nu abonneren'. In een bepaalde periode klikken 500 personen op de bij Google geplaatste advertentie.
- Hiervan klikken er vervolgens 80 op de button 'nu abonneren'. Van degenen die op deze button klikken, worden er 20 daadwerkelijk abonnee.
- Hoeveel bedraagt de conversieratio bij degenen die op de advertentie hebben geklikt, gerekend vanuit de website van deze uitgever?**
- 11.9** 334 Een uitgever van een autotijdschrift heeft in de Google-zoekmachine een advertentie geplaatst. Degene die op deze advertentie klikt, komt terecht op de website van deze uitgever. Daar kan hij klikken op de

button 'word abonnee'. In een bepaalde periode klikken 420 personen op de bij Google geplaatste advertentie.

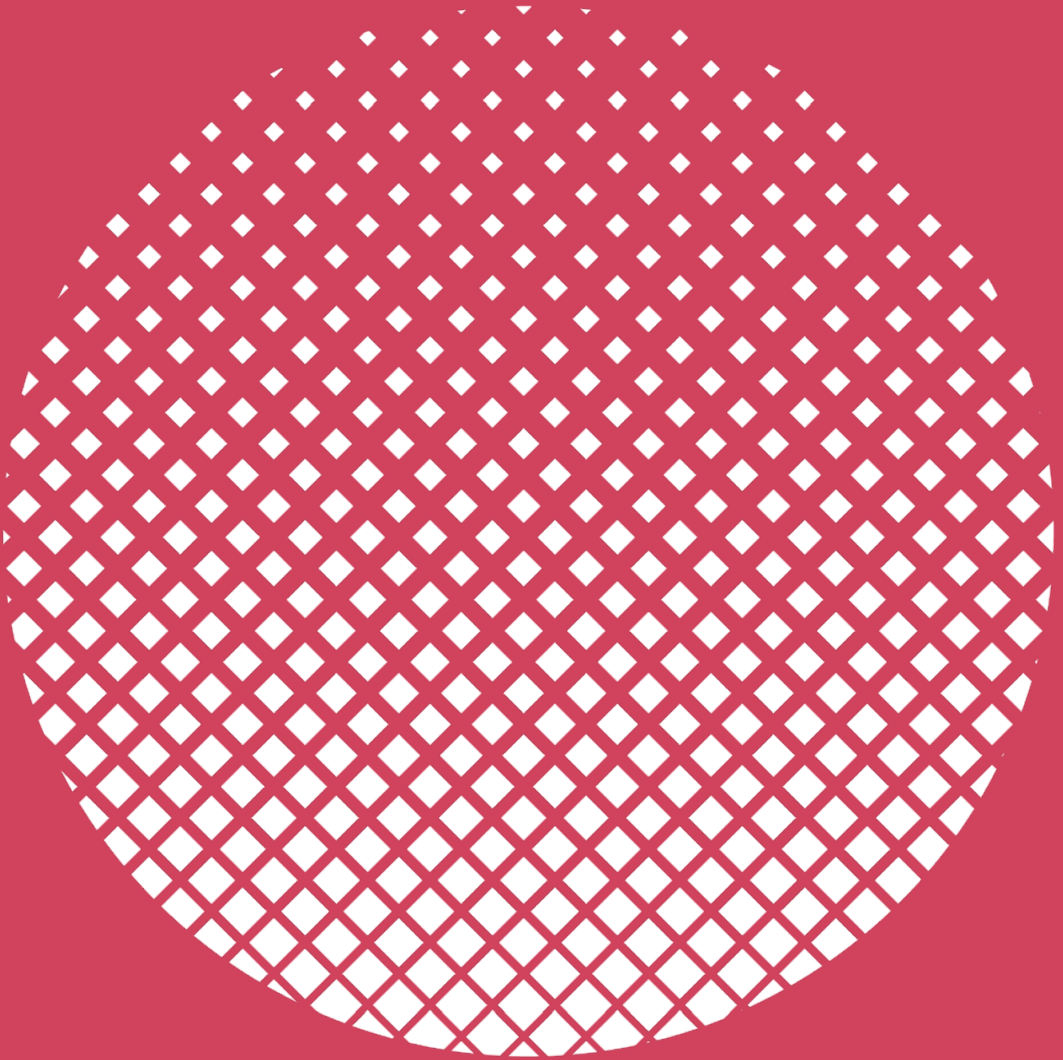
Hiervan klikken er vervolgens 52 op de button 'word abonnee'. Van degenen die op deze button klikken, worden er 28 daadwerkelijk abonnee.

Hoeveel bedraagt de conversieratio bij degenen die op de advertentie hebben geklikt, gerekend vanuit de website van deze uitgever?

- 11.10** 335 Een aanbieder van vakanties voor singles heeft gedurende een korte periode op een relevante website een banner geplaatst. De kosten hiervoor bedragen in totaal €255. Aan het eind van die periode blijkt er 1.200 keer op de banner geklikt te zijn.
Bereken op basis hiervan de CPC van deze campagne.
- 11.10** 336 Een aanbieder van gebruikte sportwagens heeft gedurende een korte periode op een relevante website een banner geplaatst. De kosten hiervoor bedragen in totaal €320. Aan het eind van die periode blijkt er 580 keer op de banner geklikt te zijn.
Bereken op basis hiervan de CPC van deze campagne.
- 11.11** 337 Gedurende een campagne waarbij elektrische fietsen worden aangeboden, klikken 26.100 bezoekers door naar uw website. De klikprijs bedraagt €0,18. Daarnaast zijn er nog €4.500 vaste kosten aan deze campagne verbonden. Als een bezoeker van uw website klikt op de 'koopbutton' en daadwerkelijk de fiets aanschaft (conversie), bedraagt de winst op die bezoeker €49.
De conversieratio blijkt 3 te zijn.
Wat is de ROI van deze campagne?
- 11.11** 338 Gedurende een campagne waarbij cruises worden aangeboden, klikken 18.500 bezoekers door naar uw website. De klikprijs bedraagt €0,16. Daarnaast zijn er nog €15.000 vaste kosten aan deze campagne verbonden. Als een bezoeker van uw website klikt op de 'koopbutton' en daadwerkelijk de cruise aanschaft (conversie), bedraagt de winst op die bezoeker €85.
De conversieratio blijkt 1,5 te zijn.
Wat is de ROI van deze campagne?
- 11.12** 339 Een klant bezoekt de site van uw organisatie via Google. Een week later bezoekt de klant wederom uw site, maar nu via Startpagina.nl, en gaat over tot een aankoop van 66 euro.
Uitgaande van een lineair model voor conversie attributie, hoeveel omzet wordt toegerekend aan welke verkeersbron?

- 11.12** 340 Een klant bezoekt de site van uw organisatie via Funda. Een week later bezoekt de klant wederom uw site, maar nu via Google, en gaat over tot een aankoop van 225.000 euro.
Uitgaande van een lineair model voor conversie attributie, hoeveel omzet wordt toegerekend aan welke verkeersbron?
- 11.13** 341 Een uiting (een banner) kost in een bepaalde periode €260. Het aantal klikken in die periode is 380 en het aantal vertoningen 16.500. In diezelfde periode wordt nog €450 uitgegeven aan kleine advertenties om potentiële gegadigden naar de website te lokken.
Hoeveel bedragen de kosten per contact?
- 11.13** 342 Een uiting (een banner) kost in een bepaalde periode €88. Het aantal klikken in die periode is 650 en het aantal vertoningen 1.200. In diezelfde periode wordt nog €1.400 uitgegeven aan radiospots om potentiële gegadigden naar de website te lokken.
Hoeveel bedragen de kosten per contact?
- 11.14** 343 Op een bepaalde website wordt bijgehouden in hoeverre de bezoekers al eerder deze website hebben bezocht.
In april werd de website door 12.500 personen bezocht. Hiervan hebben er 4.800 deze website al eerder bezocht, van wie 3.260 voor het laatst een paar maanden geleden.
Wat was in april het percentage nieuwe bezoekers?
- 11.14** 344 Op een bepaalde website wordt bijgehouden in hoeverre de bezoekers al eerder deze website hebben bezocht.
In december werd de website door 22.000 personen bezocht. Hiervan hebben er 3.600 deze website al eerder bezocht, van wie 1.400 voor het laatst een paar maanden geleden.
Wat was in december het percentage nieuwe bezoekers?
- 11.15** 345 Een bedrijf overweegt een advertentie te plaatsen op de eerste pagina die bij zoekmachine Google verschijnt als iemand het zoekwoord 'fietsvakantie' intypt. Daar moet dan wel op geboden worden. Het bedrijf heeft al eerder zo'n advertentie geplaatst. In totaal 6.500 personen hadden die advertentie gezien, van wie er 1.800 op de advertentie klikten. Van hen hebben er 145 uiteindelijk bij dit bedrijf een fietsvakantie geboekt. De nettowinst hierop bedroeg €8.200.
Als we uitgaan van de resultaten van de eerdere campagne, wat is dan de maximale prijs per klik die dit bedrijf voor de advertentie bij het zoekwoord 'fietsvakantie' op de eerste pagina kan bieden?

- 11.15** **346** Een bedrijf overweegt een advertentie te plaatsen op de eerste pagina die bij zoekmachine Google verschijnt als iemand het zoekwoord 'luchtbed' intypt. Daar moet dan wel op geboden worden. Het bedrijf heeft al eerder zo'n advertentie geplaatst. In totaal 3.200 personen hadden die advertentie gezien, van wie er 1.400 op de advertentie klikten. Van hen hebben er 320 uiteindelijk bij dit bedrijf een luchtbed gekocht. De nettowinst op deze verkopen bedroeg €2.450.
Als we uitgaan van de resultaten van de eerdere campagne, wat is dan de maximale prijs per klik die dit bedrijf voor de advertentie bij het zoekwoord 'luchtbed' op de eerste pagina kan bieden?
- 11.16** **347** Iemand plaatst een bericht op Facebook. Dit wordt door 160 personen ontvangen en door 30 van hen doorgestuurd.
Wat is de versterkingsratio?
- 11.16** **348** Iemand plaatst een bericht op Facebook. Dit wordt door 145 personen ontvangen en door 60 van hen doorgestuurd.
Wat is de versterkingsratio?
- 11.17** **349** Iemand post een bericht op Facebook. Dit bericht wordt door 210 personen gelezen. Van deze 210 personen hebben er 180 op dit bericht een Like afgegeven.
Hoeveel bedraagt de applausratio?
- 11.17** **350** Iemand post een bericht op Facebook. Dit bericht wordt door 86 personen gelezen. Van deze 86 personen hebben er 65 op dit bericht een Like afgegeven.
Hoeveel bedraagt de applausratio?



(Mini)cases

13

- 1 Het nieuwe broodrooster 256
- 2 Kill de kauwgum 257
- 3 De Wollaboebus 258
- 4 Chokki 258
- 5 Zoetemelk Fietsen 259
- 6 Pastijn Iced Coffee 260
- 7 Condorverf 262
- 8 Dutch Car BV 263
- 9 ROLDO Lease 265
- 10 RALMACHT 266
- 11 De Pensioenadviseur 268
- 12 Gaastra Deo 269
- 13 Torreblanca 270
- 14 Museum Hoge Land 271
- 15 Aviorotor 273

(Alle in deze cases genoemde getallen en bedragen zijn fictief.)

1 Het nieuwe broodrooster

Het is fabrikant van keukenapparatuur Ruud Borgo na lang experimenteren gelukt een nieuw type broodrooster te ontwikkelen. Om deze broodrooster te kunnen fabriceren, heeft Ruud een nieuwe machine moeten aanschaffen. Deze machine kostte € 80.000 en wordt in vijf jaar in gelijke bedragen afgeschreven. De restwaarde van de machine bedraagt na die vijf jaar naar schatting € 30.000. De ontwikkelingskosten bedroegen € 20.000 en worden in vijf jaar volledig afgeschreven (in jaarlijks gelijke bedragen). Bij een proefserie van 200 stuks blijken de totale variabele kosten van deze broodrooster € 1.600 te bedragen. Ruud gaat ervan uit dat dit een goede voorspelling geeft van de te verwachten variabele kosten per stuk. Verwacht wordt dat de normale productie per jaar zal uitkomen op 5.000 stuks. Ruud beschouwt overigens vooralsnog alle Nederlandse huishoudens als zijn doelgroep. Natuurlijk denkt hij ook aan export, maar daar wil hij zich in dit stadium nog niet mee bezighouden.

De introductie van dit nieuwe broodrooster verloopt succesvol. Uiteraard beschikt Ruud aan het eind van het eerste jaar over de totale verkoopcijfers, maar hij wil graag weten hoe het met de penetratie in zijn geboortedorp Terbreggen staat. Terbreggen heeft 7.500 inwoners. Gemiddeld bestaat een huishouden daar uit 2,5 personen. Per huishouden wordt hooguit één nieuwe broodrooster aangeschaft.

Op grond van de totale verkoopcijfers is de voorlopige schatting van Ruud dat de penetratie ergens in de buurt van de 3% zal liggen. Hij wil voor Terbreggen echter nauwkeuriger gegevens hebben. Ruud beschikt over een betrouwbaar adressenbestand en wil daaruit een systematische aselechte steekproef trekken. Bij een betrouwbaarheid van 95,4% streeft hij naar een nauwkeurigheid van 1%. Ruud's vriend Sjeng vindt die vereiste nauwkeurigheid nogal stevig en raadt Ruud aan iets minder streng te zijn, maar Ruud houdt voet bij stuk.

Ruud wil ook graag weten hoe de vraag naar zijn product samenhangt met het inkomen van de doelgroep. Over zijn eigen product heeft hij in dit opzicht uiteraard nog geen gegevens. Hij beschikt echter wel over dergelijke gegevens voor een modern tosti-ijzer, verkocht onder de merknaam Queen. Volgens hem verschaffen die gegevens wel een globale indicatie voor zijn broodrooster. Betere gegevens heeft hij trouwens niet. Zie onderstaande tabel.

TABEL 1 **Vraag en inkomen naar tosti-ijzer Queen**

<i>Inkomen</i>	<i>Vraag</i>
€ 18.000	22.500
€ 21.600	29.250

Bij onderstaande vragen behoeft geen rekening te worden gehouden met btw.

Vragen

- 1 Hoeveel bedraagt in het eerste productiejaar de (standaard)kostprijs van het nieuwe broodrooster?
- 2 Hoe groot zou, bij de door Ruud gewenste betrouwbaarheid en nauwkeurigheid en gegeven de omvang van de bevolking in dorp Terbreggen, de omvang van de steekproef moeten zijn? Is dat reëel?
- 3 Hoe groot zou de steekproef moeten zijn indien Ruud zijn eis van 1% nauwkeurigheid versoepelt en genoeg neemt met een nauwkeurigheid van 2%?
- 4 Hoeveel bedraagt de inkomenselasticiteit van de vraag naar tosti-ijzer Queen?

2 Kill de kauwgum

Tabel 1 laat zien hoe de kauwgummarkt zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld. De aantallen betreffen het aantal kauwgummetjes $\times 1.000.000$, de waarde is $\times \text{€} 1.000.000$. De inflatie bedroeg over genoemde periode 15%.

TABEL 1 **De ontwikkeling van de kauwgummarkt**

<i>Jaar</i>	<i>Aantal</i>	<i>Waarde (consumentenprijs)</i>
2019	2.200	440
2020	2.350	505
2021	2.880	610
2022	3.200	690
2023	2.950	700
2024	2.560	750

Omdat 'afgewerkte kauwgum' op hinderlijke wijze aan schoenen kan blijven plakken, is er een antikauwgumlobby op gang gekomen. Daarbij hebben zich een aantal fanatieke kauwgumhaters aangesloten, die pleiten voor een verhoging van de kauwgumprijs. Volgens de antikauwgumlobby zal een stijging van de kauwgumprijs van 20% leiden tot een daling van de kauwgumverkoop met 10%. Verwacht wordt dat een deel van de kauwgumkauwers zal overstappen op drop. Door de verhoging van de kauwgumprijs zal de consumptie van drop waarschijnlijk met 2% stijgen.

Vragen

- 1 Beschouw de ontwikkeling in de kauwgummarkt over de periode 2019-2024 (zie tabel 1). Is er over die totale periode sprake van een reële stijging of een reële daling van de waarde?
- 2 Hoeveel bedraagt de prijselasticiteit van kauwgum als we de inschatting van de antikauwgumlobby als waar aannemen?
- 3 Hoeveel bedraagt de kruiselingse prijselasticiteit van drop ten opzichte van kauwgum?

3 De Wollaboebus

Inleiding

Pretpark Wollaboe, sinds enige tijd gevestigd in de polder, trekt een groot en toenemend aantal bezoekers. Dit modern opgezette bedrijf heeft een registratiesysteem opgezet waarin de opvattingen en wensen van de bezoekers in kaart worden gebracht. Daartoe worden dagelijks ongeveer 100 bezoekers bij het verlaten van het park geïnterviewd.

Over het algemeen zijn de bezoekers zeer enthousiast, maar steeds meer duikt er ook een knelpunt op: de afwezigheid van een goede aansluiting op het openbaar vervoer. Om dit probleem aan te pakken, heeft de directie van Wollaboe contact opgenomen met een grote regionale busonderneming, Polderbus BV. Daar is het verzoek neergelegd te bezien in hoeverre deze busonderneming op frequente basis zogenoemde minibusjes kan inzetten op de trajecten Harderwijk-Wollaboe en Lelystad-Wollaboe. De busonderneming wil hierin wel meedenken, maar alleen als Wollaboe een deel van de kosten voor zijn rekening neemt. Wollaboe gaat daarmee akkoord.

Polderbus BV

Het is busonderneming Polderbus BV gelukt met Wollaboe een aantrekkelijk contract af te sluiten. Polderbus BV heeft 10 splinternieuwe minibusjes aangeschaft, die op de beide genoemde trajecten worden ingezet. De passagiers betalen € 2 voor een enkele reis. Wollaboe betaalt een maandelijkse vaste bijdrage per minibus. In 2024 werden 3.600 klanten per maand per minibus vervoerd in 600 ritten (per minibus, enkele reis). Toevallig is dat aantal ritten volgens Polderbus BV ook precies het break-evenpunt voor een minibus (waarbij de vaste bijdrage van Wollaboe niet wordt meegerekend). De variabele kosten bedragen € 8 per rit. Door de bijdrage van Wollaboe realiseert Polderbus BV een brutomarge van 15% van de ticketprijs.

Vragen

- 1 Hoeveel bedragen voor een minibus de constante kosten per maand?
- 2 Hoeveel bedraagt de bijdrage van Wollaboe per maand per minibus?

4 Chokki

Chocoladefabriek Heezemans produceert diverse soorten verpakte chocola. Deze worden alle onder de merknaam Splash verkocht. De distributie van Splash vindt alleen via het levensmiddelenkanaal plaats. In dat kanaal heeft Splash in 2024 een marktaandeel in volume van 12%. Naast de verpakte chocola Splash verkoopt Heezemans ook nog losse chocola (voornamelijk brokken) via het grijze kanaal (bijvoorbeeld kantines). De totale afzet van Heezemans kan worden verdeeld in 90% verpakte chocola (Splash) en 10% losse chocola.

De totale chocolademarkt heeft in 2024 naar schatting een omvang van 72.100 ton. Het merendeel hiervan (70%) wordt verkocht via het levensmiddelenkanaal. Het gaat daarbij steeds om verpakte chocola. Voor 2025 wordt een marktomvang van 73.300 ton verwacht.

Directeur Piet Heezemans geeft een marktonderzoekbureau opdracht een onderzoek te doen naar de veranderende behoeften van chocolaconsumenten. Daarop gebaseerd besluit Piet een nieuwe chocoladevariant op de markt te brengen. Deze zal vooral in vorm – staafjes in plaats van brokken – afwijken van het huidige aanbod.

Deze nieuwe variant zal onder de merknaam Chokki worden uitgebracht. De introductieprijs van een doosje met 10 staafjes van in totaal 150 gram wordt gesteld op € 1,40 (inclusief 21% btw). De marge voor de tussenhandel is 30% van de af-fabriekprijs.

De introductie van Chokki, in januari 2024, verloopt succesvol. In het eerste kwartaal van 2024 bereikt het marktaandeel van Chokki 8%. Het totale marktaandeel van Heezemans in het levensmiddelenkanaal valt echter wat tegen: in het eerste kwartaal van 2024 is dat 17%. Piet Heezemans had eigenlijk verwacht dat het marktaandeel van Splash, net als in 2023, ook in het eerste kwartaal van 2024 op 12% (in volume) zou uitkomen.

Vragen

- 1 Hoeveel bedraagt de totale chocoladeafzet van Heezemans in 2024?
- 2 Wat is de af-fabriekprijs van een doosje Chokki van 150 gram?
- 3 Wat is in het eerste kwartaal van 2024 de afzet van Splash? (Ga uit van een gelijkmatige verdeling van de chocoladeafzet over het gehele jaar.)
- 4 Wat zou in het eerste kwartaal van 2024 de afzet van Splash zijn geweest indien Chokki niet was geïntroduceerd? Ga uit van een gelijkmatige verdeling van de chocoladeafzet over het gehele jaar.

5 Zoetemelk Fietsen

In Nederland werden in 2023 127.000 nieuwe fietsen verkocht. Het merendeel van deze fietsen (70%) vond een koper via één van de 820 fietsenspeciaalzaken in Nederland. De overige fietsen werden verkocht via warenhuizen en online verkocht. De via de 820 speciaalzaken verkochte nieuwe fietsen hadden in 2023 een gemiddelde prijs van € 600. De totale omzet in nieuwe fietsen bedroeg in 2023 € 65.400.000.

Fietsenfabrikant Zoetemelk verkoopt zijn fietsen onder het merk Alpenroes uitsluitend via fietsenspeciaalzaken. Hij heeft er in totaal 328 geselecteerd op onder meer vakbekwaamheid, inzet van het personeel en ligging van de zaak. Deze 328 fietsenspeciaalzaken verkochten in 2023 in totaal voor € 28 miljoen aan nieuwe fietsen. In 2023 had Zoetemelk Fietsen met Alpenroes een omzet van € 4,9 miljoen, bij een gemiddelde prijs van € 625.

Aangezien de speciaalzaken steeds meer concurrentie blijken te ondervinden van andere aanbieders, meent Joop Merks, directeur van Zoetemelk Fietsen, dat de tijd is aangebroken om de speciaalzaken te voorzien van een eenvoudiger en lager geprijsd model. Hiermee kunnen ze beter weerstand bieden aan de concurrentie. Deze fietsen zullen onder de naam Avenir worden aangeboden.

Joop Merks verwacht dat in 2024 de bestedingen aan (nieuwe) fietsen ten opzichte van 2023 met 12% zullen toenemen. Volgens het marketingplan van Zoetemelk Fietsen zal de totale omzet, dus inclusief die van het merk Avenir, in 2024 €7,4 miljoen bedragen bij een gemiddelde prijs van €548,15. In dat jaar zal de omzet van het merk Alpenroes zijn toegenomen met 10%, bij een gelijkblijvende gemiddelde prijs.

Vragen

- 1 Hoeveel bedraagt de distributiespreiding (ongewogen distributie) van Zoetemelk Fietsen in 2023 binnen het kanaal van de fietsenspeciaalzaken?
- 2 Hoe groot is het markt bereik (gewogen distributie) van Zoetemelk Fietsen in 2023 binnen het kanaal van de fietsenspeciaalzaken?
- 3 Wat is in 2023 het omzetaandeel van Zoetemelk Fietsen?
- 4 Hoeveel bedraagt in 2023 de selectie-indicator van Zoetemelk Fietsen binnen het kanaal van de fietsenspeciaalzaken?
- 5 Wat is in 2023 het marktaandeel van Zoetemelk Fietsen binnen het kanaal van de fietsenspeciaalzaken?
- 6 Welk marktaandeel kan in 2024 worden verwacht voor Zoetemelk Fietsen, inclusief het merk Avenir, op de totale fietsenmarkt?
- 7 Wat is de gemiddelde consumentenprijs van een Avenirfiets, uitgaande van de prognoses van Joop Merks?

NB: met btw hoeft in deze case geen rekening te worden gehouden.

6 Pastijn Iced Coffee

Inleiding

Ruim 85% van de Nederlanders boven de 14 jaar drinkt wel eens koffie. In 2024 bedroeg de gemiddelde hoofdelijke consumptie in Nederland 8,2 kilo. Het betreft dus een omvangrijke markt, die echter steeds meer verzadigd raakt. Er is geen groei meer in volume, alhoewel er nog wel sprake is van een geringe omzetgroei. Maar men verwacht dat die omzetgroei over niet al te lange tijd ook zal afnemen. In 2025 bedraagt in Nederland de totale koffiemarkt (binnenlandse consumptie) 119.000 ton.

Koffie wordt uit diverse landen geïmporteerd. In 2024 werd er in Nederland 185.000 ton koffie ingevoerd. Daarvan betrof 60% de soort Arabica.

De koffie wordt hier gebrand en verpakt, en gedeeltelijk geëxporteerd. Van de geëxporteerde koffie is 3.200 ton niet-Arabica.

De Nederlandse koffiedrinker drinkt 85% van de koffie thuis. Mannen drinken minder regelmatig koffie dan vrouwen. Van de vrouwen drinkt 86% regelmatig koffie, van de mannen is dat 72%.

De laatste jaren zijn de aanbieders op de koffiemarkt deze markt gaan segmenteren en zijn er ook verschillende nieuwe 'variatiekoffies' op de markt gekomen. Er worden onder meer in kleine eenkopszakjes nieuwe smaken aangeboden, zoals cappuccino, espresso en amaretto. Het aandeel in volume van deze nieuwe koffiesoorten is nog niet zo hoog: in 2025 bedroeg dat 1,8%. De gemiddelde prijs van variatiekoffie bedraagt € 7 per halve kilo. Een andere variant op de koffiemarkt is de zogenoemde ijskoffie. Op een warme dag kwam een ijsverkoper op het idee koude koffie met ijsblokjes te verkopen. Het werd een groot succes.

Varia BV

Guus Pastijn is eigenaar van handelsonderneming Varia BV. Deze kleine onderneming, gevestigd in Boxtel, handelt in diverse soorten koffie. In 2024 bedraagt het marktaandeel van Varia BV in de koffiemarkt (normale koffie) 3% in volume, terwijl de BV een iets betere positie heeft in de markt voor variatiekoffie: 4,2%. Het prijsniveau ligt zowel voor de normale koffie als voor de variatiekoffie op het marktgemiddelde.

Het succes van de nieuwe ijskoffie is voor Guus Pastijn niet onopgemerkt gebleven en, ondernemend als hij is, besluit hij een dergelijk product in zijn assortiment op te nemen. Daartoe heeft hij een in zijn ogen geschikte koffiemelange samengesteld. Hij gaat echter niet over één nacht ijs en laat eerst een smaaktest houden. Hiertoe zijn 40 personen uit de beoogde doelgroep uitgenodigd. Zij krijgen de nieuwe melange ijskoud voorgezet. Van deze 40 deelnemers spreken 28 een gunstig oordeel uit over dit nieuwe product. Van hen gaven 18 bovendien te kennen het product in de toekomst te zullen gaan kopen. Guus Pastijn vond dit resultaat positief genoeg om het product in een testmarkt verder uit te testen. Hij kiest voor de naam Pastijn Iced Coffee. De winkelprijs (inclusief btw) bedraagt € 1,40 per doosje van 2 ons. In de testmarkt bleek de cumulatieve penetratiegraad op 8% te komen en het percentage herhalingsaankopen op 40%. De verbruiksintensiteit bedroeg 0,90.

Sinds 1 januari 2025 wordt Pastijn Iced Coffee verkocht via 6% van de supermarkten. Hun aandeel in de totale omzet in ijskoffie die via supermarkten wordt gerealiseerd, bedraagt 9%. De door Guus Pastijn ingeschakelde supermarkten hebben in 2025 een gezamenlijke totale omzet van ijskoffie van € 180.000 (in consumentenprijzen, inclusief btw). In datzelfde jaar loopt 70% van de omzet in ijskoffie via supermarkten. Uit onderzoek blijkt dat Pastijn Iced Coffee wordt gekocht door de huidige gebruikers van ijskoffie.

Vragen

- 1 Hoeveel bedraagt de export van Arabica-koffie vanuit Nederland in 2024?
- 2 Welke omzet heeft Guus Pastijn in het segment variatiekoffie?
- 3 Wat is op basis van de smaaktest de standaardfout van het percentage toekomstige kopers van Pastijn Iced Coffee?
- 4 Welk marktaandeel zal Varia BV realiseren (in volume) op basis van de testmarkt? (Ga ervan uit dat de resultaten van deze testmarkt representatief zijn voor de totale markt.)
- 5 Hoeveel bedraagt in 2025 de selectie-indicator van Pastijn Iced Coffee in het levensmiddelenkanaal?
- 6 Indien Varia BV in de ijskoffiemarkt met Pastijn Iced Coffee een marktaandeel in omzet zou realiseren van 10%, wat is dan in 2025 de omzet van Pastijn Iced Coffee in consumentenprijzen (inclusief btw)?

7 Condorverf

De Gelderse verffabriek Condor bestaat al sinds mensenheugenis. Het assortiment bestaat uit verf voor binnen en buiten, in allerlei soorten en kleuren. Deze verf wordt onder de eigen merknaam verkocht. Condor levert zijn verf rechtstreeks aan enkele grote doe-het-zelfketens en aan de groothandel.

De ontwikkeling in de afzet van Condorverf in de afgelopen jaren is weergegeven in tabel 1.

TABEL 1 **De afzet van Condorverf**

<i>Jaar</i>	<i>Afzet (× 1.000 kg)</i>
2017	1.050
2018	1.090
2019	1.120
2020	1.175
2021	1.280
2022	1.310
2023	1.320

In 2023 bedroeg de gemiddelde af-fabriekprijs van Condorverf € 7 per kg. De tussenhandel heeft een gemiddelde marge van 30% van hun verkoopprijs (exclusief btw). Het btw-tarief bedraagt 19%. De vaste kosten van Condor bedragen € 11 miljoen. De totale variabele kosten komen op € 2,75 per kg.

In dezelfde periode heeft de totale markt van verf zich ontwikkeld als in tabel 2 is aangegeven. De in 2023 genoemde afzet kwam overeen met een omzet (in consumentenprijzen, exclusief btw) van € 290 miljoen.

TABEL 2 **De afzet van verf in Nederland**

<i>Jaar</i>	<i>Afzet ($\times 1.000$ kg)</i>
2017	21.150
2018	21.700
2019	22.350
2020	23.400
2021	25.750
2022	26.110
2023	26.350

Condor wil verder en vooral sneller expanderen en onderzoekt daartoe enkele mogelijkheden. Een van de mogelijkheden is het aanbieden van verf onder private label. Geschat wordt dat hiermee de afzet van verf met 10% zal toenemen. Wel zal er sprake zijn van een extra bedrag van € 300.000 aan vaste kosten.

Een andere mogelijkheid is het opzetten van een eigen keten van verf-speciaalzaak.

Per speciaalzaak zal dat een initiële investering vergen van € 135.000. De omzet zal per speciaalzaak € 420.000 per jaar bedragen (exclusief btw), bij een brutomarge van 40%. Per jaar zullen de kosten voor zo'n speciaalzaak (huur, loonkosten en dergelijke) neerkomen op € 105.500. Daarnaast zijn er nog kosten voor distributie: 6% van de inkoopwaarde van de omzet. De interestkosten bedragen 9%. Andere kosten zijn er niet.

Vragen

- 1 Hoeveel bedraagt voor de handel de verkoopprijs van Condorverf per kg?
- 2 Hoeveel bedroeg in 2023 het marktaandeel van Condorverf in volume?
- 3 Hoeveel bedroeg in 2023 het marktaandeel van Condorverf in geld?
- 4 Indien Condor verf onder private label gaat aanbieden, welke marge heeft Condor dan op verf onder private label per kilo nodig om, als de afzet 10% hoger wordt, het break-evenpunt te bereiken?
- 5 Welk brutoresultaat wordt per verfspciaalzaak van Condor behaald, ervan uitgaande dat de financiële schattingen juist zijn?

8 Dutch Car BV

Er rijden zo'n 4,5 miljoen personenauto's in Nederland. Van de 6,3 miljoen bezit gemiddeld 65% een personenauto. Vooral bij de oudere een- of tweepersoonshuishoudens ligt dit percentage beduidend lager. Tabel 1 toont het aantal verkochte auto's tussen 2017 en 2024.

TABEL 1 **Aankoop van nieuwe en gebruikte auto's, 2017-2024**
(× 1.000 stuks)

<i>Jaar</i>	<i>Nieuw</i>	<i>Gebruikt</i>	<i>Totaal</i>
2017	496	2.054	2.550
2022	503	2.107	2.610
2023	490	2.020	2.510
2024	492	1.908	2.400

De gemiddelde aankoopprijs van nieuwe auto's steeg van € 10.700 in 2017 tot € 12.800 in 2024. De gemiddelde prijs van een gebruikte auto was in 2017 € 5.000.

In Nederland houdt Dutch Car BV, gevestigd in Assen, zich bezig met de productie van auto's. Hierbij gaat het vooral om assemblage. Er worden bijna geen onderdelen door de fabriek zelf gemaakt. Bijvoorbeeld: slechts 20% van de bumpers wordt door de autofabriek zelf gemaakt, terwijl de resterende 80% wordt betrokken van toeleveringsbedrijven in of buiten Nederland. Per auto zijn twee bumpers nodig. Iets dergelijks geldt bijvoorbeeld ook voor de binnenspiegels (per auto is daar 1 van nodig), waarvan slechts 25% door de autofabrikant zelf wordt gemaakt. In 2024 heeft Dutch Car BV een marktaandeel in de Nederlandse autoverkoop (nieuwe auto's) van 8% in aantal stuks. In datzelfde jaar exporteert Dutch Car BV de helft van de geproduceerde auto's.

Dutch Car BV heeft al enige tijd problemen met de toeleverancier van de bumpers. Deze bumpers voldoen vaak niet aan de gestelde kwaliteitseisen en veroorzaken daardoor vertraging en extra kosten bij de assemblage. Dutch Car BV is daarom op zoek gegaan naar een alternatieve leverancier. Deze dient aan een aantal criteria te voldoen. Bij een voorselectie kwamen drie geschikte leveranciers uit de bus: Bumpo, Chromo en Bogo. De definitieve selectie zal nu binnenkort moeten plaatsvinden. Hierbij wordt door Dutch Car BV uitgegaan van de volgende criteria en wegingsfactoren:

- technische kwaliteit (50%);
- prijs (20%);
- maatvastheid (20%);
- nabijheid leverancier (10%).

Binnen Dutch Car BV is een klein team met deze selectie belast. In onderling overleg worden voor de drie potentiële leveranciers de scores per criterium opgesteld. Deze scores variëren van 1 (zeer slecht) tot 10 (uitmuntend).

De resultaten staan in tabel 2 vermeld.

TABEL 2 Scores leveranciers op vier criteria

Criterium	Potentiële leverancier		
	Bumpo	Chromo	Bogo
Technische kwaliteit (50%)	9	7	8
Prijs (20%)	5	6	6
Maatvastheid (20%)	8	8	6
Nabijheid (10%)	4	9	7

Vragen

- 1 Met hoeveel procent is in Nederland tussen 2023 en 2024 de effectieve vraag naar auto's veranderd?
- 2 Indien het prijsindexcijfer van gebruikte auto's in 2023 142 bedraagt op basis van 2017 = 100, wat is dan de gemiddelde prijs van een gebruikte auto in 2024?
- 3 Hoeveel bedraagt het gemiddelde aantal auto's in een autobezittend huishouden in Nederland?
- 4 Indien in 2024 de afzet van nieuwe auto's gelijk was aan de productie, hoeveel bedroeg in dat jaar dan de door Dutch Car BV uitgeoefende vraag naar bumpers?
- 5 Als alleen wordt uitgegaan van de scores in tabel 2, welke leverancier zal dan voor de levering van bumpers gekozen worden?

9 ROLDO Lease

ROLDO is een leasemaatschappij, gericht op middelgrote bedrijven. Geïnteresseerde bedrijven kunnen bij ROLDO een 'mobielcontract' sluiten dat hun het recht geeft de beschikking te krijgen over één of meer auto's. Het contract kan een looptijd hebben van 1 tot en met 9 jaar. Naast een vast bedrag per gecontracteerde auto van € 1.000 per jaar betaalt men dan nog een vergoeding per gereden kilometer. Het is te beschouwen als een tussenvorm tussen leasen en huren.

Directeur Rolf Doets wil de omzet een extra impuls geven door middel van een directmarketingactie. Hiertoe heeft hij de beschikking over een kwalitatief goed bestand met 5.000 adressen uit zijn doelgroep. De adressen zullen gemaild worden en na een positieve reactie (door middel van een antwoordcoupon) worden bezocht door een verkoper (Rolf noemt ze: mobieladviseur). Binnen ROLDO kunnen voor de uitvoering van dit project geen mensen gemist worden. Rolf verwacht echter via een uitzendbureau kwalitatief goede verkopers te kunnen aantrekken. Voor de actie, inclusief de afhandeling van de respons, wil hij precies twee maanden uittrekken. Op grond van eerdere ervaringen verwacht Rolf bij deze directmarketingactie het volgende.

- Van de gemailde adressen zal 10% de antwoordcoupon insturen, waarmee een persoonlijk bezoek kan worden aangevraagd.
- Van de gesprekken resulteert 30% in een mobielcontract voor een of meer auto's.

- Elk persoonlijk bezoek kost gemiddeld 2,5 uur, inclusief reistijd en het van tevoren telefonisch maken van een afspraak.
- De administratieve verwerking van een mobilcontract, ongeacht de looptijd en het aantal gecontracteerde auto's, kost een half uur.

De via het uitzendbureau in te huren verkopers zullen per maand 18 dagen kunnen werken. Het verzenden van de mailing wordt niet door hen geregeld.

Zij worden alleen ingeschakeld voor het bezoeken van de bedrijven die een antwoordcoupon hebben ingestuurd en de administratieve verwerking van de afgesloten mobilcontracten. Verwacht wordt dat de verkopers gemiddeld slechts 80% van hun beschikbare tijd daadwerkelijk zullen kunnen besteden aan deze taken. Een gemiddelde werkdag duurt 8 uur. Rolf betaalt voor deze uitzendkrachten € 2.000 per persoon per maand aan het uitzendbureau. Daarnaast ontvangen zij rechtstreeks een provisie van 5% van de contractwaarde (te berekenen als het aantal gecontracteerde auto's maal de looptijd). Per werkdag ontvangen de verkopers bovendien een onkostenvergoeding van € 10 en een 'auto van de zaak'.

Deze auto kost Rolf per maand € 550, inclusief alle kosten.

Aan het eind van de eerste maand kan worden teruggekeken op een succesvolle start:

<i>Aantal gecontracteerde auto's</i>	<i>Looptijd in jaren</i>
50	1, 2 of 3
30	4, 5 of 6
10	7, 8 of 9

Vragen

- 1 In het kader van de actie van Rolf heeft het verkoopteam in de eerste maand een aantal auto's gecontracteerd. Bereken aan de hand van de tabel de totale contractwaarde.
- 2 Bereken voor de gegevens in de tabel het rekenkundig gemiddelde van de looptijd in jaren en de modale klasse.
- 3 Bereken hoeveel verkopers Rolf minimaal moet aantrekken om de verkoopactiviteiten te kunnen uitvoeren in de actie van twee maanden, gegeven het aantal gemailde adressen.
- 4 Bereken de totale kosten voor Rolf van de in te schakelen verkopers per maand. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met eventuele werkgeverspremies en belasting, maar wel met de te betalen provisie.

10 RALMACHT

Jean van Oosten reist vaak alleen voor zijn werk en merkt dat hij vaak niet al te best behandeld wordt. In restaurants wordt hij vaak tot één van de slechtere tafeltjes veroordeeld en de eenpersoonshotelkamer is soms niet

meer dan een bezemkast. Jean besluit een belangenvereniging van alleen-gaanden op te richten. Een naam is snel bedacht: RALMACHT (Reizende ALleengaande aan de MACHT).

Op 31 december 2022 bestond 30% van de 6.800.000 huishoudens in Nederland uit één persoon. Het totale aantal inwoners bedroeg toen 15,8 miljoen. In het jaar 2024 zou volgens het CBS het aantal eenpersoonshuishoudens 100.000 hoger zijn dan aan het eind van 2022. Van de eenpersoonshuishoudens heeft zowel eind 2022 als in 2024 20% een leeftijd van 80 jaar of ouder. Deze personen rekent Jean niet tot zijn doelgroep. Gezien het grote aantal alleengaanden, alleen al in Nederland, moest het volgens Jean toch mogelijk zijn om zo veel macht te ontwikkelen dat alleengaanden niet meer zouden worden weggestopt in een klein hoekje van een eetzaal of hotel. Het zou echter nog wel even duren voordat die macht was opgebouwd. In de tussentijd konden de alleengaanden zich op een andere wijze verenigen: door via RALMACHT met een geschikte andere alleengaande in contact te komen waarmee eten en/of reizen zou kunnen worden gecombineerd. Jean van Oosten had al de beschikking over een computerprogramma waarmee hij na invoering van allerlei persoonskenmerken een optimale match kon maken van de best bij elkaar passende personen. De alleengaanden die lid werden van RALMACHT konden een formulier invullen, waarmee ze zichzelf en hun wensen tamelijk gedetailleerd konden beschrijven. Voor de verwerking van deze formulieren en de matching met andere alleengaanden rekende Jean het luttele inschrijfgeld van € 20. Jean verwacht dat van degenen die lid worden van RALMACHT 60% van deze mogelijkheid gebruik zal maken.

Inmiddels heeft Jean ook al bedacht hoe hij zijn doelgroep gaat benaderen. Hij denkt aan een tweesparenbeleid. In de eerste plaats wil hij in enkele dagbladen kleine advertenties plaatsen in de rubriek 'contacten'. Belangrijke dagbladen op dit gebied zijn de *Werkkrant*, *Loyal* en het *Woord*. Deze dagbladen hebben respectievelijk 220.000, 150.000 en 40.000 lezers. Er zijn 20.000 lezers van *Loyal* die ook de *Werkkrant* lezen, terwijl 40.000 van de *Werkkrant*lezers ook het *Woord* lezen. Inmiddels heeft Jean ook al, voorlopig nog bij wijze van test, een directmarketingactie uitgevoerd. Hij heeft aan 20.000 adressen van alleenstaanden (tot 80 jaar) een mailing verstuurd. Hiervan werd 2% terugontvangen wegens onjuiste adressering. Van de overige adressen werd door 8% een inschrijfformulier voor de 'matching' aangevraagd. Het invullen was blijkbaar toch ingewikkelder dan Jean dacht: door deze aanvragers werd slechts 20% van de ontvangen formulieren ingevuld geretourneerd. Wel betaalden degenen die het formulier instuurden allemaal stipt hun inschrijfgeld.

Vragen

- 1 Hoe groot is het marktpotentieel voor RALMACHT in het jaar 2024, gemeten in aantallen personen in de doelgroep?

- 2 Hoeveel bedraagt het nettobereik via de drie dagbladen de *Werkkrant*, *Loyaal* en het *Woord*?
- 3 Hoeveel bedraagt de conversie bij de testmailing van Jean?
- 4 Hoe groot is op basis van de testmailing de verwachte omzet voor RALMACHT in 2023 indien Jean alle personen die per eind 2022 tot zijn doelgroep behoren, zou mailen? De personen die reeds in de testmailing benaderd werden, worden niet meer gemaïld.

11 De Pensioenadviseur

Willem Wouters heeft zich vijf jaar geleden als pensioenadviseur gevestigd in een plaatsje P in het oosten van het land. Tot zijn verzorgingsgebied rekent hij de regio, met in totaal zo'n 50.000 huishoudens. Alhoewel de zaken tot tevredenheid lopen, wil Willem toch niet bij de marktgroei achterblijven. Hij besluit bij wijze van test in totaal 5.000 huishoudens in de regio schriftelijk te benaderen. Door een adressenleverancier, die beschikt over de correcte adressen van de 50.000 huishoudens in de regio, laat hij die 5.000 adressen selecteren middels een systematische steekproef met aselechte start. De mailing bevat een wervende brief en een antwoordcoupon. Door het inzenden van de antwoordcoupon kan men een persoonlijk gesprek met Willem aanvragen. In dat gesprek neemt Willem met het betreffende huishouden de verwachte financiële positie rond de pensioenleeftijd door. Indien er sprake lijkt te zijn van een 'pensioengat' kan Willem verschillende alternatieve oplossingen voorstellen. Willem schat dat zo'n gesprek bij de prospects thuis hem gemiddeld € 50 kost, inclusief reistijd en reiskosten.

Om er zeker van te zijn dat de brief voldoende overtuigingskracht heeft, heeft Willem een deskundige tekstschrijver ingehuurd. Ook aan de lay-out en het kleurgebruik wordt zorg besteed. Hierdoor bedragen de vaste kosten van de mailing € 860. De adressenleverancier rekent € 0,15 per gebruikt adres en de druk- en verzendkosten van de mailing komen uiteindelijk uit op € 1,05 per adres.

De respons op de gemaïlde 5.000 adressen valt Willem alles mee. Kennelijk heeft zijn brief de juiste snaar geraakt. In totaal telde Willem 250 ingezonden antwoordcoupons. Dat werd dus nogal een organisatie om al die mensen toch nog binnen redelijke tijd te kunnen bezoeken! Maar mede door een zorgvuldige planning konden deze bezoeken gelukkig binnen een acceptabele tijd worden afgelegd. De gesprekken vielen niet altijd mee. De materie is voor de gemiddelde leek tamelijk ingewikkeld en met de beslissing om voor een aanvullend pensioen te zorgen, is een relatief stevig bedrag gemoeid. Toch kan Willem met tevredenheid op deze actie terugzien: met 50 huishoudens kon een aanvullende pensioenverzekering worden gecontracteerd. De gemiddelde provisie die Willem hiervoor van de desbetreffende verzekeringsmaatschappijen zal ontvangen, komt uit op € 600 per gecontracteerd huishouden.

Vragen

(Er hoeft nergens rekening te worden gehouden met btw.)

- 1 Hoeveel bedragen bij de mailing van Willem Wouters de kosten per duizend?
- 2 Hoeveel bedraagt de respons per duizend?
- 3 Hoeveel bedragen de kosten per respons?
- 4 Hoeveel bedragen de kosten per order?
- 5 Hoeveel bedragen de conversie en de conversieverhouding?
- 6 Bereken de orders per duizend.
- 7 Maak een schatting van het bedrag aan provisie dat Willem minimaal zal ontvangen indien hij de overige huishoudens in zijn regio op dezelfde wijze zou mailen en bezoeken. Doe uw uitspraak met een betrouwbaarheid van 95,4%. Ga er bij uw berekening van uit dat het conversiepercentage gelijk blijft aan dat bij de testmailing. De via de proefmailing verdiende provisie wordt niet meegerekend.
- 8 Bereken, met als gegeven de door u berekende conversieverhouding, het break-evenresponspercentage van deze actie.
- 9 Verwacht mag worden dat de huishoudens die naar aanleiding van deze actie met Willem in zee zijn gegaan ook nog andere verzekeringen bij hem zullen afsluiten. Willem schat dat hij daardoor per huishouden over de totale relatieduur met dat huishouden nog gemiddeld € 500 extra aan provisie zal ontvangen.
Indien deze provisie ook wordt meegerekend, wat wordt dan het break-evenresponspercentage (weer uitgaande van de eerder berekende conversieverhouding)?

12 Gaastra Deo

Deodorants zijn in twee verpakkingen verkrijgbaar: als spuitbus of als roller. In 2023 gingen in totaal 15 miljoen van dergelijke spuitbussen over de toonbank en 25 miljoen rollers. Na 2023 zal het aantal verkochte spuitbussen gelijk blijven, maar zal het aantal verkochte rollers toenemen met 15% per jaar. De gemiddelde consumentenprijs (inclusief 21% btw) bedraagt in 2023 € 4,10 voor een spuitbus en € 3,10 voor een roller, in het drogisterijkanaal ligt de gemiddelde consumentenprijs 10% hoger dan deze gemiddelde prijzen. Na 2023 zullen spuitbus en roller elk jaar € 0,10 duurder worden (inclusief btw).

Deodorants zijn uitsluitend te koop via drogisterijen en supermarkten. Van de rollers wordt 40% via het drogisterijkanaal verkocht, van de spuitbussen 50%. De gemiddelde marge van de drogisterij is 30% van de consumentenprijs (exclusief btw), terwijl die marge bij de supermarkt 25% is. Alle deodorants worden rechtstreeks van de fabrikant betrokken.

In 2024 komt een nieuwe aanbieder van deodorants (rollers) op de markt, die in het jaar 2025 een aandeel in volume wil realiseren van 4% op de markt voor deodoranrollers. In dat jaar wil deze aanbieder, Gaastra BV, een distributiespreiding verkrijgen van 30%, vooral bij de grotere

verkooppunten, die gemiddeld 20% meer deodorantrollers verkopen dan het gemiddelde verkooppunt. De consumentenprijs voor deze nieuwe roller is vastgesteld op € 4,10, inclusief btw. Enkele maanden na introductie kon een cumulatieve penetratie van 8% bij de 'rollergebruikers' gemeten worden en een percentage herhalingsaankopen van 40%. De gebruikers van deze nieuwe roller lijken heavy users te zijn: zij gebruiken 30% meer dan de gemiddelde gebruiker.

Vragen

- 1 Voor welk bedrag (in consumentenprijzen) wordt in 2023 aan deodorants verkocht via het drogisterijkanaal?
- 2 Wat is de gemiddelde af-fabriekprijs van een roller die in het drogisterijkanaal werd verkocht in 2023?
- 3 Bereken het verschil (in geld) in de gemiddelde detaillistenmarge per spuitbus tussen drogisterijen en supermarkten in 2023.
- 4 Bereken voor het jaar 2025 de omvang (in geld) van de consumentenmarkt voor deodorants.
- 5 Hoe groot moet het afzetaandeel van de door Gaastra BV op de markt gebrachte roller zijn om in 2025 het gewenste marktaandeel te kunnen realiseren?
- 6 Welk marktaandeel kan voor de roller van Gaastra BV geschat worden op basis van de meetresultaten enkele maanden na de introductie?

13 Torreblanca

Hoe langer hoe meer 65-plussers beschikken over aardig wat vrije tijd en een redelijk inkomen om die vrije tijd aangenaam in te vullen. Een van de hobby's die in deze leeftijdsgroep steeds vaker opgepakt wordt, is fotograferen. Fotograferen is niet alleen een creatieve, maar ook een sociale bezigheid. Wat is het leuk voor je kinderen of vrienden een 'gelikte' foto te kunnen zien. Fabrikant MegaSystem levert een fotocamera die voor deze doelgroep bij uitstek geschikt is. De Torreblanca's worden vooral verkocht via gespecialiseerde detaillisten. Deze detaillisten worden door vertegenwoordigers van MegaSystem bezocht.

In 2024 bedroeg de gemiddelde consumentenprijs voor een dergelijk apparaat € 799, inclusief 21% btw. De fabricagekosten zijn:

- vaste kosten € 1.200.000;
- variabele productiekosten per Torreblanca € 200.

De gemiddelde marge voor de detaillist is 40% van zijn verkoopprijs, exclusief btw.

Fabrikant MegaSystem heeft een nieuw concept ontwikkeld: het leasen van de Torreblanca.

Bij het afsluiten van een leasecontract krijgt de klant de beschikking over een volledige Torreblanca, voorzien van de nieuwste videobewerkingssoftware. De looptijd van het contract is twee jaar. Na twee jaar is de klant eigenaar van

het apparaat. De klant heeft recht op twee revisiebeurten per contractduur. Een revisiebeurt bestaat uit een volledige controle van het apparaat en het updaten van de software. Men schat de kosten voor een revisiebeurt op € 120. Voor rentekosten wordt €90 per jaar opgenomen. De toegerekende indirecte kosten (ter dekking van de vaste kosten) zijn € 750 per jaar. Het leasetarief voor de Torreblanca is € 130 per maand. Uit de gegevens van een marktonderzoek blijkt dat er voor dit concept een markt is. Uit dit representatieve onderzoek onder 400 videofilms kwam naar voren dat maar liefst 14% van hen van plan zou zijn een contract af te sluiten met MegaSystem.

In 2023 is MegaSystem begonnen met het ontwikkelen van dit concept. De ontwikkelingskosten bedroegen over dat jaar € 15.000. MegaSystem verwacht dat in het jaar 2024 de kosten, zoals voor reclame, zullen oplopen tot € 30.000 en in 2025 tot € 40.000. In de drie jaren daarna blijven deze kosten € 40.000 per jaar. Daarna zullen de kosten per jaar met 10% afnemen. De opbrengsten kennen een geheel ander verloop. In 2023 waren er nog geen opbrengsten. Voor 2024 schat men de opbrengsten op € 8.000. Pas in 2025 verwacht men echt succesvol te worden; de opbrengsten worden in dat jaar geschat op € 32.000. In de drie jaar daarna zullen de opbrengsten, zo schat men, jaarlijks met 30% ten opzichte van het jaar daarvóór stijgen, om daarna door opkomende concurrentie langzaam te dalen met 8% per jaar.

Vragen

- 1 Bereken het break-evenpoint voor MegaSystem voor de *verkoopactiviteiten* van Torreblanca's in het jaar 2023.
- 2 In welk jaar wordt het gecumuleerde winstresultaat van het leaseconcept dat MegaSystem op de markt wil gaan zetten positief?
- 3 Hoe hoog is de procentuele winstmarge van één klant gedurende een contractperiode bij het leasen van de Torreblanca?
- 4 Hoe groot is het minimale percentage videofilms dat van plan is deel te nemen aan het leaseconcept op basis van de informatie uit de case en met een betrouwbaarheid van 95,4% ($z = 2$)? Geef uw antwoord op één decimaal nauwkeurig.

14 Museum Hoge Land

Regionaal museum Hoge Land ontvangt weliswaar subsidie van de overheid, maar kan zich daarvan niet volledig bedruipen. Ook als de jaarlijks ontvangen entreegelden worden meegerekend, zou er in principe geld bij moeten. Gelukkig heeft Hoge Land in de loop der tijd een tamelijk omvangrijk bestand van 'Vrienden van Hoge Land' opgebouwd. Jeanette Koolstra is aangetrokken om dit bestand te analyseren en zo mogelijk nieuwe 'Vrienden' te werven. Voor dit laatste heeft zij een eenmalig budget van € 10.000 beschikbaar. Het bestand bevat 1.800 namen.

Jeanette begint met het analyseren van het huidige Vriendenbestand. In eerste instantie werkt zij met een uittreksel van tien Vrienden uit dit

bestand. Er is haar verzekerd dat dit uittreksel een goede indruk geeft van de samenstelling van het totale Vriendenbestand. Onderstaande tabel bevat een aantal gegevens.

TABEL 1

Vriend nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Donatie per jaar (€)	40	180	25	100	25	240	40	180	25	45

Op basis van de gegevens heeft Jeanette ook een schatting gemaakt van de zogenoemde lifetime value van een nieuwe 'Vriend van Hoge Land'. Daarbij viel haar overigens iets vreemds op. Er zijn nieuwe Vrienden die al heel snel weer afhaken. Andere blijven langer Vriend. De kans dat een nieuwe Vriend tot de eerste categorie (de 'afhakkers') hoort, is 30%. De andere 70% zijn de 'blijvers'. Deze percentages blijken tamelijk stabiel te zijn. In onderstaande tabel zien we welke donaties van beide categorieën vrienden kunnen worden verwacht.

TABEL 2 **Gemiddelde donaties per jaar van twee categorieën Vrienden**

<i>Periode na aanmelding</i>	<i>Afhakers</i>	<i>Blijvers</i>
Donatie 1e jaar	€ 120	€ 180
Donatie 2e t/m 4e jaar	€ 40	€ 150
Donatie 5e t/m 7e jaar	€ 0	€ 80
Donatie na 7e jaar	€ 0	€ 0

Jeanette concludeert dat nieuwe Vrienden vooral uit nieuwe bezoekers van het museum zullen moeten worden gerekruteerd. Zij denkt daarom aan een actie die er in eerste instantie op gericht is meer bezoekers te trekken. Uiteraard moet die actie passen bij de functie en uitstraling van het museum. Het is haar opgevallen dat de museumwinkel veel kaarten verkoopt van een bepaald werk van Georges Braque, behorend tot de collectie van het museum. Zij besluit hiervan 1.000 kaarten te laten drukken, met aan de achterzijde een speciaal aanbod: met de kaart kan men een onlangs in kleur uitgegeven catalogus van de museumcollectie, ter waarde van € 60, aanschaffen voor slechts € 30. Koopt men die catalogus, dan heeft men daarmee tevens – eenmalig – gratis toegang tot het museum met maximaal 4 personen. De kosten van de catalogus bedroegen € 20 per stuk. De drukkosten van de kaarten bedroegen in totaal € 350. De totale kosten van huis-aan-huis-verspreiding in een door Jeanette geselecteerd gebied bedroegen € 120.

Vragen

- 1 Wat is de variatiebreedte (range) van de jaarlijkse donaties van de in tabel 1 opgenomen tien Vrienden?
- 2 Hoeveel bedraagt hun gemiddelde donatie?

- 3 Veronderstel dat deze tien Vrienden representatief zijn voor het totale bestand, welk totaalbedrag wordt dan jaarlijks van de Vrienden ontvangen?
- 4 Hoeveel bedraagt de verwachte lifetime value van een nieuwe Vriend van Hoge Land?
- 5 Wat is het break-evenresponspercentage van de mailingactie?

15 Aviorotor

Het bedrijf *Aviorotor* verkoopt onder andere drones voor recreatief gebruik. Niet de duurste, die enkele duizenden euro's kosten, maar ook niet de goedkope speelgoeddrones. De winkelprijs van hun drones, met de merknaam *Altiview*, ligt rond de € 800. Het aantal verkochte drones nam vanaf de start van de verkoop, nu enkele jaren geleden, sterk toe. De laatste tijd – we spreken over de eerste helft van 2024 – neemt die groei echter af, onder andere vanwege aangekondigde beperkende maatregelen van overheidswege. Zo mogen drones maar tot een bepaalde hoogte vliegen, mogen zij niet in de buurt van vliegvelden komen en mogen zij bijvoorbeeld ook niet vliegen boven aaneengesloten bebouwing of mensenmenigten. Deze maatregelen komen niet uit de lucht vallen: er zijn al enkele incidenten geweest waarbij piloten melding maakten van bijna-botsingen met een drone. Vooral vanuit die beroepsgroep wordt sterk aangedrongen op maatregelen.

Aviorotor wil de verkoop van de *Altiview* stimuleren middels online marketing. 'Daar kunnen we onze toekomstige klanten het beste vinden', zei verkoopmanager Frits Prop.

Aviorotor heeft al een eigen website. Deze is tamelijk eenvoudig en bestaat uit negen pagina's.

Veel vooral volwassen mannen hebben hun zinnen gezet op dit nieuwe 'speelgoed', zoals sommige cynici de drone noemen. Dat betekent dat zij vaak rondstruinen op internet om de modellen en prijzen te bekijken. Maar daadwerkelijk kopen is er dan toch meestal nog niet bij. Het gaat om een flink bedrag en vaak moeten zij ook nog hun dwarsliggende partner zien te overtuigen van het nut van een dergelijke aankoop.

Hoe ze de online marketing precies gaan aanpakken, daarover is Frits nog in discussie met zijn directeur, Ruud Stal. Inmiddels heeft Frits wel achterhaald dat in de eerste maanden van 2024 per maand zo'n 12.000 mensen een website over drones hebben bezocht.

In ieder geval zijn Frits en Ruud het erover eens dat het plaatsen van een banner op een of meer relevante websites, met doorklikmogelijkheid naar de website van *Aviorotor*, de beste optie lijkt. Zij bespreken ook de mogelijkheid om te adverteren op YouTube, Facebook of Instagram. Vooral over Instagram kunnen Frits en Ruud het niet eens worden. 'Daar zit onze

doelgroep niet', meent Ruud. Maar volgens Frits heeft Instagram al heel veel gebruikers (veel meer dan bijvoorbeeld Twitter) en is sterk groeiend. Bovendien kan je bij Instagram sinds kort ook advertenties plaatsen. Onder andere zijn dochter van 24 heeft sterk op hem ingepraat om (ook) Instagram in te schakelen. Juist de drone is daarvoor een geschikt product, omdat je daarvan op Instagram een fraaie foto kunt plaatsen. Ruud houdt echter voet bij stuk: 'Jouw dochter gaat echt geen drone kopen.' Daar had Frits niet van terug.

Na lange discussie besluiten Frits en Ruud als een soort pilot op Google Ads een advertentie te plaatsen en een banner op 'NOVA Nieuws' van de landelijke NOVA (Nederlandse Organisatie van Audiovisuele Amateurs). Waarom NOVA Nieuws? De NOVA is de koepel van een groot aantal regionale filmclubs. Zij sturen maandelijks hun blad NOVA Nieuws naar alle leden van de aangesloten verenigingen. Dat blad wordt goed gelezen. Je kunt er sinds kort een banner op plaatsen, net als op de website van de NOVA zelf. Frits weet dat met name veel filmamateurs belangstelling hebben voor een drone, waar je immers een actioncam onder kunt hangen die vanuit de lucht spectaculaire en scherpe filmopnamen kan maken. 'Als je zo'n ding stil zet in de lucht is het net een statief', had een vriend van hem uit eigen ervaring verteld. 'Eigenlijk kunnen we die leden al prospects noemen', beweert Frits. Ruud kan daar wel in komen.

Omdat het een pilot betreft, besluiten Frits en Ruud zowel de CPM- als de CPC-benadering uit te proberen. Op Google gaan ze voor CPC en bij de NOVA gaan ze voor CPM. Bij Google adverteren ze bij het zoekwoord 'drones'. Ze beseffen, dat het wel wat ingewikkeld is om daar dan 'bovenaan' te komen. Dat hebben ze niet helemaal zelf in de hand.

Na een paar maanden kan Frits voorzichtig de balans opmaken. Hij is iemand die de cijfertjes allemaal nauwgezet bijhoudt, daarin geholpen door o.a. Google Analytics. Zo heeft hij o.a. informatie over de bounce rate van de landingspagina en over het uitstappercentage van elk van de pagina's van hun website. Uiteraard kent hij ook het aantal clicks op de beide banners. Frits beperkt zich voorlopig tot de maand september. Dan zijn de vakantie maanden achter de rug. In die maand is op Google 36.000 keer het zoekwoord 'drones' ingetypt. Aangezien het gelukt is de advertentie van *Aviorotor* behoorlijk bovenaan in de lijst met advertenties geplaatst te krijgen, gaat Frits ervan uit dat al deze bezoekers ook hun advertentie hebben gezien. Van hen hebben er 1.500 op de advertentie geklikt en zijn zo op de landingspagina van *Aviorotor* terechtgekomen. Over september moest Frits voor de advertentie aan Google € 450 betalen.

In september heeft de NOVA hun 'NOVA Nieuws' naar de leden van alle aangesloten filmclubs gestuurd. Daarin wordt o.a. verwezen naar een interessant verhaal over drones, te vinden op de website van de NOVA zelf (www.nova.videofilms.nl). De op deze website opgenomen banner van

Aviorotor kostte in totaal €90 en is in september 105 keer aangeklikt. De banner is 3.000 keer vertoond.

Als iemand via de advertentie bij Google of via de banner bij de NOVA op de website van Aviorotor terechtkomt, kan Frits zien van welke bron hij of zij afkomstig is. Frits vindt dat belangrijk, omdat hij vermoedt dat de beide groepen (van Google of NOVA) zich op zijn site verschillend zouden kunnen gedragen. Dat blijkt ook wel. Van de 1.500 personen die via de advertentie bij Google op de website terechtkomen, verlaten er 450 de landingspagina zonder naar een andere pagina op de website te gaan. Op de landingspagina staan de specificaties van de drone (er zijn enkele varianten), terwijl voor de prijsgegevens naar een andere pagina moet worden doorgeklikt.

Bij degenen, die via de NOVA-banner binnenkomen – in totaal 105 – klikken er 92 door naar een van de andere pagina's. Vooral de pagina met de specificaties van de Altiview en de pagina met de prijsinformatie worden vaak geraadpleegd. Het lijkt erop dat de prijzen wat tegenvallen – of de bezoekers zijn misschien alleen maar nieuwsgierig –, want van de 80 bezoekers die op de pagina met prijzen terechtkomen verlaten er 72 de site zonder eerst nog naar een andere pagina te gaan.

Op de website van Aviorotor bestaat de mogelijkheid een uitgebreide en kleurrijke brochure van de Altiview aan te vragen. Deze brochure kost Aviorotor, inclusief verzending, € 2,60 per stuk. De aanvragers moeten bij hun aanvraag wel hun adres en enkele andere gegevens vermelden. 'Dat levert ons dan mooi een aantal leads op', zegt Frits. In september blijken 80 bezoekers van de website van Aviorotor van deze mogelijkheid gebruik te hebben gemaakt.

Vragen

- 1 Wat is in september de CTR bij Google?
- 2 Wat is in september de CTR bij de NOVA?
- 3 Wat is in september de CPC bij Google?
- 4 Wat is in september de CPM bij de NOVA?
- 5 Wat is in september de bounce rate bij degenen die via Google op de website van Aviorotor terechtkomen?
- 6 Wat is in september de bounce rate bij degenen, die via de NOVA-site op de website van Aviorotor terechtkomen?
- 7 Wat is in september het uitstappercentage voor de pagina met de prijzen?
- 8 Via de website van Aviorotor kon een brochure van de Altiview worden aangevraagd. Hoeveel bedroegen in september de CPL?

Bijlage 1

Eenvoudige algebra

Bij het oplossen van de in dit boek behandelde sommen moeten steeds bewerkingen uit de algebra worden toegepast. In het algemeen betreft het rechttoe rechtaan-berekeningen, zoals bijvoorbeeld bij het bepalen van een marktaandeel op basis van secundaire vraag gedeeld door primaire vraag. Het is hierbij van belang de juiste volgorde van de bewerkingen aan te houden:

Machtsverheffen (machtsverheffen tot de 2^e macht heet kwadrateren, dat komt hier alleen voor in hoofdstuk 7), Vermenigvuldigen, Delen, Worteltrekken (komt alleen voor in paragraaf 7.4), Optellen, Aftrekken. Het probleem zit hem niet zozeer in de rekentechniek, als wel in de zorgvuldigheid die daarbij altijd vereist is.

Bij sommige berekeningen is het handig als u weet dat bijvoorbeeld $A/2 = 3$ ook mag worden geschreven als $A/3 = 2$. Bijvoorbeeld: $6/2 = 3$ klopt en $6/3 = 2$ klopt ook.

Dat dit 'verwisselen' mag, laten we hieronder zien. Eerst vermenigvuldigen we beide kanten van de vergelijking met 2. Daarna delen we beide kanten door 3:

$$\frac{A}{2} = 3 \rightarrow \frac{2A}{2} = 6 \rightarrow A = 6 \rightarrow \frac{A}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

Toepassing van deze mogelijkheid is vaak handig bij break-evenberekeningen en elasticiteiten.

Naast de recht-toe-recht-aanberekeningen komt in dit boek ook het zogenoemde 'oplossen van een vergelijking met een onbekende' regelmatig voor.

Voor veel gebruikers van dit boek zal deze algebra ver verleden tijd zijn. Dat geldt wellicht ook voor het rekenen met een wortelteken. Vandaar hieronder een korte behandeling.

Oplossen van een vergelijking met één onbekende

Bij de uitwerking van diverse somtypen en varianten speelt deze bewerking een belangrijke rol.

Enkele voorbeelden (tussen haakjes vermelden we het paragraafnummer):

- 1.3** In een opgave betreffende penetratiegraad komen we op:
 $0,55A \times 1 + 0,35A \times 2 + 0,10A \times 3 = 9.000.000.$

Hieruit moet A worden opgelost.

- 4.5** In variant 2 van de ervoor/erna-analyse krijgen we:
 $A \times \text{€}24,80 = \text{€}5.580.000.$ Hieruit moet A worden opgelost.

- 9.1** Bij variant 2 moet de onbekende p worden opgelost uit de formule voor de break-evenafzet; in dit voorbeeld: $120.000 = \text{€}1.140.000/(p - \text{€}15).$

- 9.3** Kern van de oplossing van een vergelijking met een onbekende is in alle gevallen dat we moeten proberen de 'onbekende' (A, p, enzovoort) naar de ene kant van het =-teken te krijgen en de rest naar de andere kant. Soms moet er eerst nog een voorbereiding worden gedaan.

Zo moeten in de vergelijking $0,55A \times 1 + 0,35A \times 2 + 0,10A \times 3 = 9.000.000$ eerst alle A's worden verzameld. Dat doen we door A 'buiten haakjes' te brengen. We krijgen: $(0,55 \times 1 + 0,35 \times 2 + 0,10 \times 3)A = 9.000.000.$ Dat wordt: $(0,55 + 0,70 + 0,30)A = 1,55A = 9.000.000.$

Staat de onbekende eenmaal aan een kant, dan delen we beide kanten vervolgens door het getal dat bij die onbekende staat. In ons voorbeeld delen we dus door 1,55 en krijgen: $A = 9.000.000/1,55 = 5.806.452.$

Bij het overbrengen van een getal naar de andere kant van het =-teken verwisselt het van teken: min wordt plus, plus wordt min. Stel bijvoorbeeld dat de vraagfunctie $q = 2.000 - 5p$ gegeven is en gevraagd wordt naar de prijs p die behoort bij een hoeveelheid q van 1.800. We hebben dus:

$1.800 = 2.000 - 5p.$ We kunnen nu de $-5p$ naar links brengen en het getal 1.800 naar rechts, waardoor de p apart aan een kant van het =-teken komt te staan.

In beide gevallen vindt er een tekenwisseling plaats:

$5p = 2.000 - 1.800.$ We krijgen vervolgens: $5p = 200$ en $p = 200/5 = 40.$

Iets ingewikkelder wordt het, als we bijvoorbeeld p moeten oplossen uit de vergelijking.

$$120.000 = \frac{\text{€}1.140.000}{p - \text{€}15}$$

We maken hier gebruik van de 'verwisseling' die hierboven besproken is: voor $A/2 = 3$ mag je ook schrijven $A/3 = 2$. In dit geval mogen we in plaats van

$$120.000 = \frac{\text{€}1.140.000}{p - \text{€}15}$$

dus ook schrijven:

$$p - \text{€}15 = \frac{\text{€}1.140.000}{120.000}$$

Dat ziet er een stuk vriendelijker uit. Na deling hebben we: $p - \text{€}15 = \text{€}9,50$, waarna $p = \text{€}9,50 + \text{€}15 = \text{€}24,50$.

Rekenen met een wortelteken

In paragraaf 7.4 wordt het berekenen van een betrouwbaarheidsinterval behandeld. In de daarbij gebruikte formule komt een wortelteken voor. U rekt eerst uit wat er onder het wortelteken staat (in het voorbeeld is dat $(3 \times 97)/200 = 1,455$), waarna u van dat getal de wortel neemt met de worteltoets op uw rekenmachine.

Iets ingewikkelder wordt het in paragraaf 7.5 waar de onbekende n zich onder het wortelteken bevindt. Beschouw hier in eerste instantie deze hele wortel (in het voorbeeld: de wortel uit $2.500/n$) als de onbekende en behandel deze onbekende zoals hierboven besproken: naar een kant van het $=$ -teken brengen en vervolgens, indien nodig, beide kanten van de vergelijking delen door het getal dat voor het wortelteken staat (in het voorbeeld: 2). Daarmee hebt u de wortel 'kaal' aan een kant staan. Kwadrateer nu beide kanten van de vergelijking.

Hierdoor valt het wortelteken weg (bedenk: het kwadraat van bijvoorbeeld wortel 4 is 4). U houdt nu de n als onbekende over in een vergelijking met één onbekende, die u weer kunt oplossen zoals hierboven beschreven.

Afronden

Het is bij het maken van een berekening verstandig de tussenuitkomsten niet af te ronden. Indien mogelijk laten we dus (tussen)uitkomsten in de rekenmachine staan en rekenen daar verder mee door. Pas aan het eind van de berekening wordt het eindresultaat afgerond.

Bij afrondingen wordt een getal, eindigend op een 5 of meer, naar boven afgerond. Bij een 4 of minder ronden we naar beneden af. Dus 11,25 wordt 11,3 en 11,24 wordt 11,2.

Let op! Bij de berekening van de break-evenafzet (paragrafen 5.2 en 9.1) of van de optimale steekproefomvang (paragraaf 7.5) ronden we altijd naar boven af!

Dus bijvoorbeeld 112,2 wordt daar 113.

Op hoeveel decimalen moeten we nu afronden? Moeten we 11,3 of 11,2 vervolgens nog afronden naar 11? Als uitgangspunt kunnen we hierbij aanhouden dat de uitkomst niet nauwkeuriger mag zijn (kan zijn) dan de getallen waarmee u de berekening begon.

Laten we een voorbeeld nemen:

Een bedrijf zegt 'Wij hebben zesduizend klanten'. Het lijkt erop (maar dat weet je niet zeker!) dat hierbij op duizendtallen – of misschien zelfs op tienduizendtallen – is afgerond. Vervolgens zegt het bedrijf: 'Die klanten genereerden in 2008 een omzet van 460 duizend euro.' Als we nu de gemiddelde omzet per klant willen berekenen, zullen we 460 duizend euro delen door zesduizend. We komen dan op een gemiddelde omzet van € 76,67 per klant. Maar deze uitkomst moet niet al te letterlijk worden opgevat. Het getal suggereert een exactheid die er niet is. De gemiddelde omzet zou in werkelijkheid bijvoorbeeld best € 72,64 kunnen zijn (als de onafgeronde begingetallen eigenlijk € 459.255 en 6322 waren), of € 78,43 (als ze respectievelijk € 462.350 en 5895 waren), enzovoort.

Bij de meerkeuzevragen op het NIMA A-examen speelt de vraag hoe ver je moet gaan met afronden overigens geen rol. Er worden immers al concrete uitkomsten genoemd.

Bijlage 2 Gemiddelden uit een leeftijdentabel: conflict tussen taal en wiskunde

Op zich is het berekenen van het gemiddelde uit een tabel geen probleem: bepaal per klasse het klassenmidden en vermenigvuldig dat met de bijbehorende frequentie. Tel de uitkomsten op en deel dit door het tabeltotaal. Maar hoe zit dat bij een tabel met leeftijdsklassen? Laten we uitgaan van onderstaande tabel.

Leeftijdsklasse	Aantal
0 t/m 5	10
6 t/m 10	20
11 t/m 15	10

Wat zijn nu de klassenmiddens? Is dat bijvoorbeeld in de klasse 6 t/m 10 gelijk aan 8? En als de klasse zou zijn: '6 tot net geen 10' (wiskundig aangeduid met '6-<10'), wat is dan het klassenmidden? Het probleem hierbij is dat ons taalgebruik de wiskunde in de weg zit. Als Klaas 10 jaar en 360 dagen oud is, zeggen we: 'Klaas is 10'. Terwijl hij 'wiskundig' natuurlijk allang 11 genoemd zou worden. Vanaf 10,5 wordt immers naar boven afgerond. Op zich weten we dat wel, maar zodra we onze 'taalkundige' informatie in een tabel gaan zetten en daar een berekening op willen loslaten gaat het mis.

Laten we eens kijken naar de klasse '6 t/m 10'. Deze klasse bestaat in feite uit vijf perioden van 365 dagen (we laten schrikkeljaren nu maar even buiten beschouwing), die we even aanduiden met vijf streepjes: - - - - -. Het eerste streepje staat voor 6 (tot net geen 7), het tweede voor 7 (tot net geen 8), enzovoort. De spatie tussen twee streepjes kunt u als de verjaardag beschouwen. Het klassenmidden is het derde streepje dat staat voor '8 jaar tot net geen 9'. Het midden daarvan is 8,5 jaar. Dit is het wiskundig juiste midden.

Zouden we de klassegrenzen optellen en door 2 delen, dan komen we echter op 8. Dit is taalkundig juist (want met '8' wordt taalkundig het middelste streepje aangeduid), maar wiskundig niet. Het wiskundig juiste midden krijgen we door bij de bovenste klassegrens 1 op te tellen en de som (is nu 17) door 2 te delen: 8,5. Het midden van de derde klasse wordt op dezelfde manier: $(11 + 16)/2 = 13,5$ jaar.

Wat gebeurt er bij een even aantal jaren? Laten we eens kijken naar de klasse '0 t/m 5'. Deze klasse omvat zes perioden van 365 dagen, die we nu met zes streepjes aanduiden: - - - - -. Het eerste streepje staat voor 0 jaar (tot net geen 1), het tweede voor 1 jaar (tot net geen 2), enzovoort. Het klassenmidden ligt precies tussen het 3e en 4e streepje, dus op de derde verjaardag. Ook hier krijgen we het wiskundig juiste antwoord door bij de bovenste grens 1 op te tellen en de som (nu 6) door 2 te delen: 3,0.

Als correcte gemiddelde leeftijd kunnen we nu dus uit de tabel berekenen: $(10 \times 3,0 + 20 \times 8,5 + 10 \times 13,5)/40 = 335/40 = 8,375$ jaar. Die 0,375 jaar staat dan voor $0,375 \times 365$ dagen is 136,9 dagen. De uitkomst is dus: 8 jaar en 136,9 dagen.

Mocht een leeftijdstabel klassen bevatten 'tot' een bepaalde leeftijd, bijvoorbeeld de klasse '6-<10 jaar' (dus 'zes jaar tot net geen 10 jaar'), dan moeten we bij het berekenen van het klassenmidden gewoon de genoemde grenzen aanhouden zonder bij de bovenste iets op te tellen. Het klassenmidden van de hier genoemde klasse is dus $(6 + 10)/2$, is 8,0 jaar.

Een probleem van een geheel andere orde doet zich overigens voor indien er sprake is van een 'open' klasse. Bijvoorbeeld de klasse '65 jaar en ouder'. Hier kan het klassenmidden alleen maar worden geschat. Dit doet veel meer afbreuk aan de exactheid van het berekende gemiddelde dan het hier geschatste taalkundig probleem.

Register

A

absolute frequentie 100
 acquisitiekosten 165
 actuele vraag 14
 additionele vraag 20, 26
 af-fabriekprijs 123
 afronding 134
 afschrijving 120
 afzetaandeel 48
 agent 141
 applausratio 168

B

basis 103
 BCG-matrix 33
 beoordelingscriteria 149
 bereik 58, 154
 bereik in de doelgroep 58
 beslissen onder risico 111
 beslissingscalculaties 79
 betrouwbaarheid 107
 betrouwbaarheidsinterval 105
 bezettingsgraad 121
 bezitsgraad 18
 bezoek 154
 biedprijs 166
 bonus 61
 bounce rate 156, 160
 break-evenafzet 77
 break-evenanalyse 94, 133
 break-evenomzet 135
 break-evenresponspercentage 77
 brutobereik 58
 brutomarge 119
 brutowinst 119

C

C-4 index 23
 campagnewinst 163
 capaciteitsgrens 129
 Cash Cows 33
 cash flow 120
 ceteris paribus 86
 click-through rate 155
 complementaire goederen 38
 constante kosten 130
 consumentenprijs 62
 contactlijnen 150
 continue variabelen 108
 contraire vraagcurve 87
 contributiemarge 64, 65
 conversie 72, 161
 conversieattributie 164
 conversieratio 157, 161
 conversieverhouding 72
 conversiewinst 162
 cost per download 157
 CPC 162
 CPD 157
 CPL 158
 CPM 73, 154
 CPO 76, 159
 CPR 75
 CPS 159
 CTR 155
 cumulatieve kosten 124
 cumulatieve opbrengsten 124
 cumulatieve penetratie 21, 29

D

dalende afzetfunctie 94
 dekking 58
 dekkingsbijdrage 134

- differentiële kosten 129
- directcostingmethode 130
- Direct Product Costs 54
- Direct Product Profit 54
- discrete variabele 108
- distributiediagram 51, 52
- distributiekenngetallen 42
- distributiespreiding 43
- distributiestructuur 53
- Dogs 33
- doorklikratio 155
- drietrapsbenadering 11

- E**
- economische waarde 169
- eentrapsactie 73
- effectieve vraag 14
- eindprijsminmethode 89
- elastische vraag 86
- eliminatie van product 127
- ervoor/erna-analyse 64

- F**
- favoriet 168
- Ferromodel 68
- first-click model 164
- flexibele break-evenanalyse 94
- flexibele break-even-
berekening 94
- frequentie 100
- frequentiedichtheid 100

- G**
- gebruiksgoederen 18
- gebruiksintensiteit 29, 30, 31
- geldstromen 52
- gemiddelde 98
- gewenste winst 139
- gewogen distributie 43, 46
- gewogen gemiddelde 98
- goederenstromen 52
- Gross Rating Point (GRP) 58

- H**
- handelsmarge 119
- herhalingsaankopen 29

- heterogene goederen 140
- horizontale afzetlijn 94

- I**
- impressies 155
- Indexcijfers 102
- indifferente goederen 38
- inelastische vraag 86
- inferieure goederen 34
- initiële aankopen 20
- initiële vraag 19
- inkomenselasticiteit van de
vraag 33, 34
- instappagina 156
- integrale kostprijs 126
- interval 107
- intervalvariabele 102

- K**
- kasstroom 120
- klassenbreedte 100
- klassenmidden 98
- klikfrequentie 155
- kostenfunctie 94
- kosten per 1.000 154
- kosten per contact 165
- kosten per duizend 59, 73
- kosten per klik 162
- kosten per lead 158
- kosten per order 76, 159
- kosten per respondent 62
- kosten per respons 75
- kosten per sale 159
- kostprijsplussmethode 89
- kruiselingse prijselasticiteit 38
- kruisprijselasticiteit
van de vraag 38

- L**
- landingspagina 156
- last-click model 164
- lead 158
- lifetime value 147, 169
- like 168
- luxe goederen 34

M

marge 88
 marginale kosten 129
 marktaandeel 22, 24, 43
 markt bereik 43
 marktomvang 14
 marktpotentieel 17
 mediumbereik 58
 meetniveau 102
 minimaal factuurbedrag 142
 minimale contributiemarge 92
 minimaxregel 114

N

nauwkeurigheid 107
 nauwkeurigheidsmarge 107
 nettobereik 58
 netto contante waarde 147
 nettosteekproefomvang 106
 nettowinst 119
 Nielsenmethode 147
 nominale variabele 102
 non-respons 110
 noodzakelijke goederen 34
 nulhypothese 82
 numerieke distributie 43

O

omloopsnelheid van de
 voorraad 125
 omzet 102
 omzet- of afzetaandeel 43, 49
 omzetsnelheid 125
 ongewogen distributie 42
 opbrengst 120
 OPD 74
 oplage 74
 OPM 75
 optimale steek-
 proefomvang 109
 orders per duizend 74
 ordinale variabele 102
 overlap 58
 overschrijdingskans 107

P

Parfitt & Collinsberekening 29
 payback period 124
 pay-offmatrix 112
 penetratiegraad 18
 percentage nieuwe bezoekers 165
 populatieomvang 108
 potentiële markt 17
 potentiële vraag 17
 prestigegoederen 87
 prijselasticiteit van de vraag 86
 primaire vraag 14, 17
 Problem Child 33
 promotionele actie 59

Q

Question Marks 33

R

range 101
 ratiovariabelen 102
 reclamebereik 58
 redemptie 61
 redemptiepercentage 61
 rekenkundig gemiddelde 266
 relatief marktaandeel 32
 relatieve frequentie 99
 rendement op het geïnvesteerde
 vermogen 122
 Rendement Totaal Vermogen 122
 repeats 30
 respons 72
 responspercentage 63
 respons per duizend 74
 resultatenmatrix 112
 Return On Investment
 (ROI) 122, 162
 Return on Sales (ROS) 119
 ROAS 163
 RPM 74

S

schaprendement 53
 schattingsinterval 107

secundaire vraag 26
 selectie-indicator 43
 selectieve vraag 26
 significantieniveau 82
 significantietoets 82
 significant verschil 81
 spreiding 102
 staffel 61
 standaarddeviatie 101
 standaardfout 107
 standaardkostprijs 125
 stars 33
 stroomdiagram 53
 substitutiegoederen 38
 succespercentage 167

T

Talley-formule 68
 target break-even-
 berekening 64
 targetbreak-evenpunt 138
 terugverdientijd 124
 testcriterium 80
 testen 79
 testmarkt 29
 totale marge 90
 totale vraag 26
 trials 30
 trial-to-repeat ratio 30
 tussenpersoon 150
 tweetrapsbenadering 76
 tweezijdige nauw-
 keurigheid 110

U

uitkomstenmatrix 112
 uitstappercentage 160

V

variabele kosten 126
 variabelekostencalculatie 130
 variantie 101
 variatiebreedte 101
 variatiecoëfficiënt 101
 vaste activa 120
 vaste kosten 126
 vendor rating 149
 verbruiksgoederen 18
 verbruiksintensiteit 30
 versterkingsratio 167
 vertegenwoordiger 67, 141
 vervanging 15
 vervangingsvraag 26
 verwachtingswaarde 91, 112
 vloerproductiviteit 55
 voorraad 148
 vraag 17
 vraagfunctie 93

W

wederverkopers 43
 wegingsfactoren 149
 weigeringspercentage 157
 winst 118
 winstbijdrage 118
 winst- en kostenberekeningen 118