

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

**Vermogens van huishoudens**

**Maximumscore 3**

- |   |                                                                                        |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | □ • In de leeftijdsgroep 23-27 hebben ongeveer 190 duizend huishoudens een schuld      | <u>1</u> |
|   | • In deze leeftijdsgroep hebben ongeveer 420 duizend huishoudens een positief vermogen | <u>1</u> |
|   | • Het gevraagde percentage is $\frac{190}{190+420} \cdot 100 \approx 31$               | <u>1</u> |

*Opmerking*

*De afgelezen aantallen mogen 5 duizend afwijken van bovengenoemde waarden.*

**Maximumscore 4**

- |   |                                                                                                                      |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2 | □ • In de leeftijdsgroep 33-37 hebben ongeveer 190 duizend huishoudens een vermogen tussen 100 000 en 250 000 gulden | <u>1</u> |
|   | • Ongeveer 610 duizend huishoudens hebben een positief vermogen                                                      | <u>1</u> |
|   | • Ongeveer 140 duizend huishoudens hebben een schuld, dus gaat het totaal om ongeveer 750 duizend huishoudens        | <u>1</u> |
|   | • Het percentage is $\frac{190}{750} \times 100 \approx 25$                                                          | <u>1</u> |

*Opmerking*

*De afgelezen aantallen mogen 5 duizend afwijken van bovengenoemde waarden.*

of

- |  |                                                                                                                                                   |          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | • In de leeftijdsgroep 33-37 heeft de staaf die de huishoudens weergeeft met een vermogen tussen 100 000 en 250 000 gulden, een lengte van 1,9 cm | <u>1</u> |
|  | • De staaf met positieve vermogens heeft een lengte van ongeveer 6,1 cm                                                                           | <u>1</u> |
|  | • De staaf met schuld heeft een lengte van ongeveer 1,4 cm, dus de totale staaf lengte is 7,5 cm                                                  | <u>1</u> |
|  | • Het percentage is $\frac{1,9}{7,5} \times 100 \approx 25$                                                                                       | <u>1</u> |

*Opmerking*

*De afgelezen lengtes mogen  $\frac{1}{2}$  mm afwijken van bovengenoemde waarden.*

**Maximumscore 5**

- |   |                                                                                                                                                    |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3 | □ • de acht klassenmiddens                                                                                                                         | <u>2</u> |
|   | • het negatief meerekenen van de eerste klasse                                                                                                     | <u>1</u> |
|   | • Het totaal aantal is 678 (duizend)                                                                                                               | <u>1</u> |
|   | • $\frac{-17 \times 113 + 2,5 \times 65 + 12,5 \times 65 + 35 \times 56 + 75 \times 83 + 175 \times 183 + 625 \times 100 + 3000 \times 13}{678} =$ |          |
|   | $\frac{140764}{678} \approx 208$ duizend gulden                                                                                                    | <u>1</u> |

**Balpennen**

**Maximumscore 6**

- |   |                                                                                                                                 |          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 4 | □ • de grafiek van TO                                                                                                           | <u>2</u> |
|   | • de grafiek van TK                                                                                                             | <u>2</u> |
|   | • op de horizontale as is aangegeven dat er winst wordt gemaakt bij een productie tussen (ongeveer) 60 000 en 425 000 balpennen | <u>2</u> |

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

**Maximumscore 3**

- 5  • Bij  $q = 100\,000$  is de winst  $67\,700 - 56\,563 = 11\,137$  euro 1  
 • Bij  $q = 200\,000$  is de winst  $112\,800 - 83\,637 = 29\,163$  euro 1  
 • De winst is 18 000 euro gestegen 1

**Maximumscore 4**

6   $\frac{dW}{dq} = 0,79 - 0,00000226 \cdot q - 12,172 \cdot q^{-0,32}$

*Opmerkingen*

- Voor elke correct gedifferentieerde term 1 punt toekennen.
- Voor een antwoord als  $W' = 0,79 - 2 \cdot 0,00000113 \cdot q - 0,68 \cdot 17,9 \cdot q^{-0,32}$  maximaal 3 punten toekennen.

**Maximumscore 3**

- 7  •  $\frac{dW}{dq}$  is hier steeds positief 1  
 •  $W$  blijft dus toenemen 1  
 • Hij zal de productie verhogen omdat de winst steeds hoger wordt 1

**Franse Bank**

**Maximumscore 5**

- 8  • Het totaal aantal mogelijkheden is  $6^3 = 216$  1  
 • De combinaties om 5 te gooien zijn 1-1-3 en 1-2-2 2  
 • Beide combinaties komen op 3 manieren voor 1  
 • De gevraagde kans is  $\frac{3+3}{216} = \frac{6}{216} \approx 0,028$  1

**Maximumscore 5**

- 9  • De kans dat er eerst vijf keer niets gebeurt, is  $\left(\frac{153}{216}\right)^5$  2  
 • De kans dat direct daarna iets met de inzetten gebeurt, is  $1 - \frac{153}{216} = \frac{63}{216}$  2  
 • De gevraagde kans is  $\left(\frac{153}{216}\right)^5 \cdot \frac{63}{216} \approx 0,052$  1

**Maximumscore 3**

- 10  • Als Total gelijk is aan 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17 of 18 gebeurt er niets met de inzetten, dus deze mogelijkheden kun je buiten beschouwing laten 1  
 • Er zijn dan nog totaal  $216 - 153 = 63$  mogelijkheden waarbij er wel iets met de inzetten gebeurt 1  
 • Hiervan is er 1 voor Ases, en zijn er 31 voor Pequeno en 31 voor Grande 1

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

**Maximumscore 5**

- 11  • De verwachtingswaarde van de uitbetaling voor Ases is:  $62 \cdot \frac{1}{63} + 0 \cdot \frac{62}{63} = \frac{62}{63} (\approx 0,9841)$  2
- De verwachtingswaarde van de uitbetaling voor Grande is:  $2 \cdot \frac{31}{63} + 0 \cdot \frac{32}{63} = \frac{62}{63} (\approx 0,9841)$  2
- De verwachte uitbetalingen voor Celia zijn voor beide mogelijkheden gelijk ( $\frac{62}{63}$  euro per spel of  $100 \cdot \frac{62}{63} \approx 98,41$  euro voor de hele avond), zodat het niet uitmaakt op welk van de twee ze gaat inzetten 1

**Goudvissen**

**Maximumscore 3**

- 12  • Bij  $V = 8$  is  $L \approx 6,9$  cm 1
- Bij  $V = 13$  is  $L \approx 8,7$  cm 1
- De goudvis had  $\frac{8,7 - 6,9}{6,9} \times 100\% = \frac{1,8}{6,9} \times 100\% \approx 26\%$  langer kunnen worden 1

**Maximumscore 3**

- 13  •  $r$  en  $h$  moeten even groot zijn 1
- In de tabel moet een getal groter dan 15 staan 1
- De gezochte waarden van  $V$  zijn 16,76 , 32,73 en 56,55 1

**Maximumscore 4**

- 14  •  $\frac{17,67 - 3,53}{30 - 10} = 0,707$  1
- $a = 0,71$  1
- $b = 3,53 - 10 \cdot 0,71$  (of  $3,53 - 10 \cdot 0,707$ ) 1
- $b = -3,57$  (of  $-3,54$ ) 1

*Opmerking*

*Door het gebruiken van andere tabelwaarden kunnen afwijkende waarden voor  $a$  en  $b$  worden gevonden.*

**Maximumscore 3**

- 15  • De vergelijking  $2,6 \cdot (0,00105 \cdot h^2 \cdot (60 - h))^{0,47} = 10$  moet worden opgelost 1
- Een methode van oplossen met de GR aangeven met als uitkomst  $h = 20,6$  2

**Rozen in de kas**

**Maximumscore 5**

- 16  • Het aantal hectare rozen in 1999 is  $0,25 \cdot 3850 - 10 = 952,5$  2
- Het aantal hectare aan snijbloemen in 1999 is  $\frac{3850}{1,027} \approx 3748,8$  2
- Het aandeelpercentage rozen in 1999 is  $\frac{952,5}{3748,8} \cdot 100 \approx 25,4$  1

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 4</b>	
17 <input type="checkbox"/> • Totale oppervlakte aan rozen in 1980 en 2000 is respectievelijk 760 ha (of 750 ha of 770 ha) en 960 ha (of 950 ha of 970 ha)	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf in 1980 is $\frac{760}{1150} \approx 0,66$ ha	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf in 2000 is $\frac{960}{800} = 1,2$ ha	<u>1</u>
• De gemiddelde oppervlakte per bedrijf is toegenomen met $\frac{1,2-0,66}{0,66} \cdot 100\% \approx 82\%$	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Voor de oppervlakte aan rozen in 2000 mag ook het getal 962,5 gebruikt worden dat is gevonden bij figuur 4: 25% van 3850 ha.	
<b>Maximumscore 4</b>	
18 <input type="checkbox"/> • De linkergrens is 100 cm	<u>1</u>
• De normale verdelingsfunctie op de GR geeft na invoeren van de linkergrens (100), een voldoende grote rechtergrens, het gemiddelde (74) en de standaardafwijking (12) als antwoord 0,0151	<u>2</u>
• Het antwoord is 1,5%	<u>1</u>
<b>Vierkeuzetoetsen</b>	
<b>Maximumscore 3</b>	
19 <input type="checkbox"/> • Van de 9 punten bovenop de 1 krijg je 60%	<u>1</u>
• Dat is 5,4 punten	<u>1</u>
• Het cijfer is $1 + 5,4 = 6,4$	<u>1</u>
of	
• Het aantal goede antwoorden is $0,6 \cdot 40 = 24$	<u>1</u>
• Per goed beantwoorde vraag krijg je $\frac{9}{40}$ punt	<u>1</u>
• Het cijfer is $1 + \frac{9}{40} \cdot 24 = 6,4$	<u>1</u>
<b>Maximumscore 4</b>	
20 <input type="checkbox"/> • Een vierkeuzevraag goed gokken heeft een kans $\frac{1}{4}$	<u>1</u>
• Van 20 vierkeuzevragen heb je er naar verwachting $20 \cdot \frac{1}{4} = 5$ goed	<u>1</u>
• Totaal zijn er naar verwachting 25 goed	<u>1</u>
• het bijbehorende cijfer $C = 0,3 \cdot 25 - 2 = 5,5$	<u>1</u>
<b>Maximumscore 4</b>	
21 <input type="checkbox"/> • het invullen van $G = 42$	<u>1</u>
• De vergelijking wordt dan $\frac{504}{V} - 2 = 7,7$	<u>1</u>
• $V \approx 51,96$	<u>1</u>
• De toets heeft 52 vragen	<u>1</u>
<b>Einde</b>	