

# Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-I

havovwo.nl

## 4 Beoordelingsmodel

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

### Vermogens van huishoudens

#### Maximumscore 3

- |  |          |
|--|----------|
| 1 <input type="checkbox"/> • 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 <input type="checkbox"/> • 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 staaflengte 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 <input type="checkbox"/> • 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> |
| • $\frac{-17 \times 113 + 2,5 \times 65 + 12,5 \times 65 + 35 \times 56 + 75 \times 83 + 175 \times 183 + 625 \times 100 + 3000 \times 13}{678} =$ |          |
| $\frac{140764}{678} \approx 208 \text{ duizend gulden}$  | <u>1</u> |

### Balpennen

#### Maximumscore 6

- |   |          |
|---|----------|
| 4 <input type="checkbox"/> • 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> |

# Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 3</b>	
5 <input type="checkbox"/> • Bij $q = 100\,000$ is de winst $67\,700 - 56\,563 = 11\,137$ euro	<u>1</u>
• Bij $q = 200\,000$ is de winst $112\,800 - 83\,637 = 29\,163$ euro	<u>1</u>
• De winst is $18\,000$ euro gestegen	<u>1</u>
<b>Maximumscore 4</b>	
6 <input type="checkbox"/> $\frac{dW}{dq} = 0,79 - 0,00000226 \cdot q - 12,172 \cdot q^{-0,32}$	
<i>Opmerkingen</i>	
• 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.	
<b>Maximumscore 3</b>	
7 <input type="checkbox"/> • $\frac{dW}{dq}$ is hier steeds positief	<u>1</u>
• $W$ blijft dus toenemen	<u>1</u>
• Hij zal de productie verhogen omdat de winst steeds hoger wordt	<u>1</u>
<b>Franse Bank</b>	
<b>Maximumscore 5</b>	
8 <input type="checkbox"/> • Het totaal aantal mogelijkheden is $6^3 = 216$	<u>1</u>
• De combinaties om 5 te gooien zijn 1-1-3 en 1-2-2	<u>2</u>
• Beide combinaties komen op 3 manieren voor	<u>1</u>
• De gevraagde kans is $\frac{3+3}{216} = \frac{6}{216} \approx 0,028$	<u>1</u>
<b>Maximumscore 5</b>	
9 <input type="checkbox"/> • De kans dat er eerst vijf keer niets gebeurt, is $\left(\frac{153}{216}\right)^5$	<u>2</u>
• De kans dat direct daarna iets met de inzetten gebeurt, is $1 - \frac{153}{216} = \frac{63}{216}$	<u>2</u>
• De gevraagde kans is $\left(\frac{153}{216}\right)^5 \cdot \frac{63}{216} \approx 0,052$	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
10 <input type="checkbox"/> • 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	<u>1</u>
• Er zijn dan nog totaal $216 - 153 = 63$ mogelijkheden waarbij er wel iets met de inzetten gebeurt	<u>1</u>
• Hiervan is er 1 voor Ases, en zijn er 31 voor Pequeno en 31 voor Grande	<u>1</u>

# Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-I

havovwo.nl

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

# Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-I

havovwo.nl

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>