

4 Beoordelingsmodel

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

Meer neerslag

Maximumscore 4

- | | | |
|---|---|----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> • de opmerking dat de gemiddelde jaarlijkse neerslag in beide plaatsen gelijk is | <u>1</u> |
| | • De standaardafwijking in Winterswijk is groter (en dus is de spreiding groter) | <u>1</u> |
| | • De kans op meer dan 950 mm neerslag is in Winterswijk groter dan in Hoofddorp | <u>2</u> |

Opmerkingen

- Als een antwoord wordt gegeven zonder adequate motivering, geen punten voor deze vraag toekennen.
- Als een antwoord wordt gegeven op basis van een correcte berekening, ten hoogste 2 punten voor deze vraag toekennen.

Maximumscore 3

- | | | |
|---|--|----------|
| 2 | <input type="checkbox"/> • Gevraagd wordt $P(X > 950)$ uitgaande van een normale verdeling met $\mu = 753$ en $\sigma = 106$ | <u>1</u> |
| | • beschrijven hoe met de GR deze kans gevonden kan worden | <u>1</u> |
| | • de uitkomst 0,0315 (of 0,03) | <u>1</u> |

Maximumscore 5

- | | | |
|---|---|----------|
| 3 | <input type="checkbox"/> • het aflezen van twee punten op de trendlijn, bijvoorbeeld (0, 720) en (100, 800) | <u>1</u> |
| | • het opstellen van de formule $N = 0,8 \cdot t + 720$ | <u>1</u> |
| | • het opstellen van de vergelijking $0,8 \cdot t + 720 = 850$ | <u>1</u> |
| | • het oplossen van deze vergelijking: $t = 162,5$ | <u>1</u> |
| | • het jaar 2063 | <u>1</u> |

Opmerkingen

- Ieder punt tussen (0, 715) en (0, 725), inclusief een van deze punten zelf, mag als beginpunt van de trendlijn gekozen worden.
- Als er, als gevolg van een ander gekozen beginpunt, een andere t-waarde gevonden wordt, moet het bijbehorende jaar altijd via 'afrondding' naar boven bepaald worden.

Maximumscore 4

- | | | |
|---|--|----------|
| 4 | <input type="checkbox"/> • Er is sprake van een model met trekken zonder terugleggen | <u>1</u> |
| | • $P(X = 5) = \frac{47}{94} \cdot \frac{46}{93} \cdot \frac{45}{92} \cdot \frac{44}{91} \cdot \frac{43}{90}$ | <u>2</u> |
| | • het antwoord 0,0279 | <u>1</u> |
| | of | |
| | • Er is sprake van een model met trekken zonder terugleggen | <u>1</u> |
| | • $P(X = 5) = \frac{\binom{47}{5}}{\binom{94}{5}}$ | <u>2</u> |
| | • het antwoord 0,0279 | <u>1</u> |

Opmerking

Als het antwoord is berekend met behulp van een binomiaal model, dan voor deze vraag maximaal 1 punt toekennen.

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden

Deel-
scores

Maximumscore 4

- 5 • een tabel als tabel 2 met de waarden van De Bilt in 2001, bijvoorbeeld:

2

grenswaarde	>30	>40	>50	>60	>70	>80	>90	>100	>110	>120	>130
aantal maanden	11	11	10	9	9	7	3	2	2	1	1

- 2001 had voor 10 grenswaarden een grotere waarde dan in tabel 2; dat is meer dan 9
- 2001 was een extreem nat jaar

1

1

Breedte van wegen

Maximumscore 5

- 6 • In 1950 was het aantal dodelijke slachtoffers bij de mannen 283 en bij de vrouwen 162
- In 1960 waren die aantallen 433 respectievelijk 260
 - Bij de mannen is dat een toename van 53%
 - Bij de vrouwen is dat een toename van (ruim) 60%
 - de conclusie: nee
- of
- In 1950 was het aantal mannelijke dodelijke slachtoffers 283 en in 1960 waren er 433
 - Dat is een toename van 53%
 - In 1950 was het aantal vrouwelijke slachtoffers 162 en in 1960 waren er 260
 - Dat is een toename van (ruim) 60%
 - de conclusie: nee

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

Maximumscore 3

- 7 • Voor $B = 5,4$ heeft N_{\max} de waarde 1605
- 1740 is groter dan 1605, dus de weg voldoet niet aan de veilige norm

2

1

Maximumscore 3

- 8 • beschrijven hoe met de GR de oplossing van $N_{\max} = 0$ of $N_{\max} > 0$ gevonden kan worden
- $N_{\max} = 0$ als $B = 59,98$
 - het antwoord $(0 <)B < 59,98$ (of $(0 <)B \leq 59,97$)
- of
- $1,778 - \log B > 0$
 - $1,778 > \log B$
 - $(0 <)B < 59,98$ (of $(0 <)B \leq 59,97$)

1

1

1

1

1

1

Opmerking

Als het antwoord $(0 <)B \leq 59,98$ of $(0 <)B < 59,97$ gegeven is, hiervoor geen punten in mindering brengen.

Maximumscore 5

- 9 • met de GR een tabel of grafiek van N_{\max} maken met passende instellingen
- uit de tabel of de grafiek aflezen dat $N_{\max} = 1648$ voor $B = 5,3$
 - Een afname van B met 0,5 levert als nieuwe waarde $N_{\max} = 1894$
 - Het maximum aantal auto's dat per uur mag passeren neemt met 246 toe

1

1

2

1

	Antwoorden	Deel-scores
Leugendetector		
	Maximumscore 4	
10	<ul style="list-style-type: none"> □ • Het aantal fouten is binomiaal verdeeld met $n = 200$ en $p = 0,25$ • De gevraagde kans is $P(X \geq 40) = 1 - P(X \leq 39)$ • beschrijven hoe met de GR deze kans gevonden kan worden • het antwoord 0,9595 	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • Het aantal goed benoemde leugenaars is binomiaal verdeeld met $n = 200$ en $p = 1 - 0,25 = 0,75$ • De gevraagde kans is $P(Y \geq 40) = P(X \leq 160)$ • beschrijven hoe met de GR deze kans gevonden kan worden • het antwoord 0,9595 	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
	Maximumscore 3	
11	<ul style="list-style-type: none"> □ • Van de 16 leugenaars zullen er naar verwachting 12 correct herkend worden • Van de 84 waarheidsprekers zullen er naar verwachting 77 correct herkend worden • De betrouwbaarheid is $\frac{12 + 77}{100} = 0,89$ (of 89%) 	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
	Maximumscore 4	
12	<ul style="list-style-type: none"> □ • De detector geeft bij 0,3% het juiste oordeel leugenaar • De detector geeft bij $8,3 + 0,3 = 8,6\%$ het oordeel leugenaar • De gevraagde kans is dan $\frac{0,3}{8,6}$ • het antwoord 0,0349 	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
Vijvertest		
	Maximumscore 3	
13	<ul style="list-style-type: none"> □ • een strategie om het getal te berekenen, bijvoorbeeld 0,5 keer het getal bij $KH = 12$ • het antwoord 38,0 (of 38,1) 	<u>2</u> <u>1</u>
	Maximumscore 4	
14	<ul style="list-style-type: none"> □ • Afname met 90% betekent groeifactor 0,1 • In de tabel neemt pH met 0,4 toe, dus is de groeifactor $0,1^{0,4} (\approx 0,398)$ • $160,0 \cdot 0,1^{0,4} \approx 63,7$; $63,7 \cdot 0,1^{0,4} \approx 25,4$; $25,4 \cdot 0,1^{0,4} \approx 10,1$; $10,1 \cdot 0,1^{0,4} \approx 4,0$; $4,0 \cdot 0,1^{0,4} \approx 1,6$ 	<u>1</u> <u>1</u> <u>2</u>
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{63,7}{160,0} \approx \frac{25,4}{63,7} \approx \frac{10,1}{25,4} \approx \frac{4,0}{10,1} \approx \frac{1,6}{4,0} \approx 0,4$ 	<u>2</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • bij toename 0,4: groeifactor $\approx 0,4$, dus bij toename 1: groeifactor $\approx 0,4^{\frac{1}{0,4}} \approx 0,1$ • Groeifactor 0,1 betekent afname met 90% 	<u>1</u> <u>1</u>
	Maximumscore 4	
15	<ul style="list-style-type: none"> □ • de constatering dat de waarden van pH en KH voldoen aan de eerste twee voorwaarden • aangeven hoe de bijbehorende waarde van C kan worden berekend • $C = 32$ • de constatering dat ook voldaan is aan de derde voorwaarde (en de conclusie dat het vijverwater van goede kwaliteit is) 	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2005-I

havovwo.nl

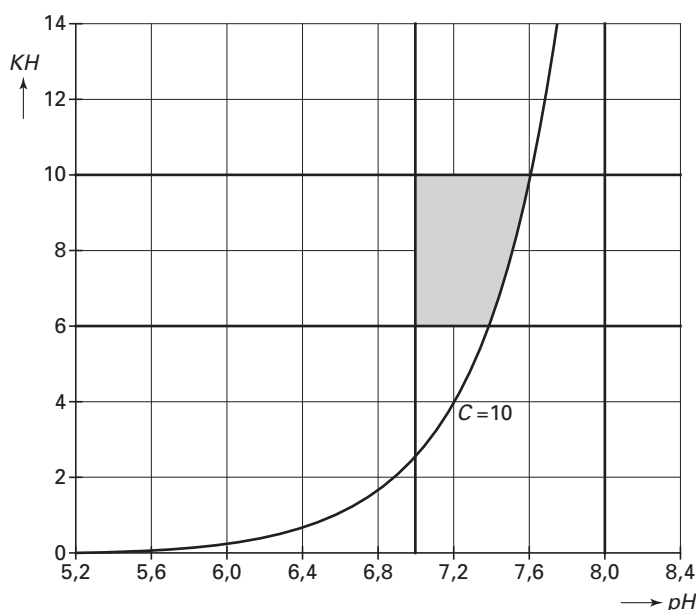
Antwoorden

Deel-
scores

Maximumscore 4

- 16 • Wegens $C \geq 10$ ligt het gebied links van de getekende kromme
 • Het gebied ligt tussen de horizontale grenslijnen $KH = 6$ en $KH = 10$
 • Het gebied ligt rechts van de verticale grenslijn $pH = 7$

2
1
1



Indien men meent dat het gebied rechts van de getekende kromme ligt

-2

Opmerking

Het al dan niet meenemen van de grenzen van het beoogde gebied leidt niet tot puntenvermindering.

Leesbaarheid

Maximumscore 4

17 • $w = \frac{1178}{95} (= 12,4)$

1

• $l = \frac{159}{95} (\approx 1,7)$

1

• de gevonden waarden invullen in de formule: $F = 0,4 \cdot 12,4 + 40 \cdot \frac{1,7}{12,4}$

1

• $F = 10,4$

1

Maximumscore 5

- 18 • De kleinste waarde 5,3 en de grootste waarde 11,3 zijn in overeenstemming met de boxplot
 • De mediaan 8,3 is het gemiddelde van de 6e en de 7e waarde, die allebei 8,3 zijn
 • Het eerste kwartiel 7,3 is het gemiddelde van de 3e waarde 7,2 en de 4e waarde 7,4
 • Het derde kwartiel 9,3 is het gemiddelde van de 9e en de 10e waarde, die allebei 9,3 zijn
 • het antwoord: een waarde uit het interval $[9,3; 11,3]$

1

1

1

1

1

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 5	
19 □ • Bij $l = 2$ hoort de formule $F = 0,4 \cdot w + 40 \cdot \frac{2}{w}$	<u>1</u>
• Bij $w = 10$ geeft deze formule $F = 12$	<u>1</u>
• De gezochte waarde van w is de grootste oplossing van $0,4 \cdot w + 40 \cdot \frac{2}{w} = 12$	<u>1</u>
• beschrijven hoe met de GR deze vergelijking opgelost kan worden	<u>1</u>
• De gezochte waarde van w is 20	<u>1</u>
of	
• Bij $l = 2$ hoort de formule $F = 0,4 \cdot w + 40 \cdot \frac{2}{w}$	<u>1</u>
• Bij $w = 10$ geeft deze formule $F = 12$	<u>1</u>
• De gezochte waarde van w is de grootste oplossing van $0,4 \cdot w + 40 \cdot \frac{2}{w} = 12$	<u>1</u>
• met gericht proberen/inklemmen vaststellen dat de gezochte waarde van w gelijk is aan 20	<u>2</u>
Maximumscore 4	
20 □ • Voor de tekstschrijver geldt de formule $F = 0,4 \cdot w + 40 \cdot \frac{2,6}{w}$	<u>1</u>
• Hij moet w zo kiezen dat F minimaal is	<u>1</u>
• beschrijven hoe met de GR deze waarde van w bepaald kan worden	<u>1</u>
• het antwoord $w = 16,1$	<u>1</u>
Maximumscore 3	
21 □ • $F = 0,4 \left(k + l + 100 \cdot \frac{l}{k+l} \right) = 0,4 \left(w + 100 \cdot \frac{l}{w} \right)$	<u>2</u>
• $0,4 \left(w + 100 \cdot \frac{l}{w} \right) = 0,4w + 40 \cdot \frac{l}{w}$	<u>1</u>