

Opgave 1 Veldkrekels

Maximumscore 3

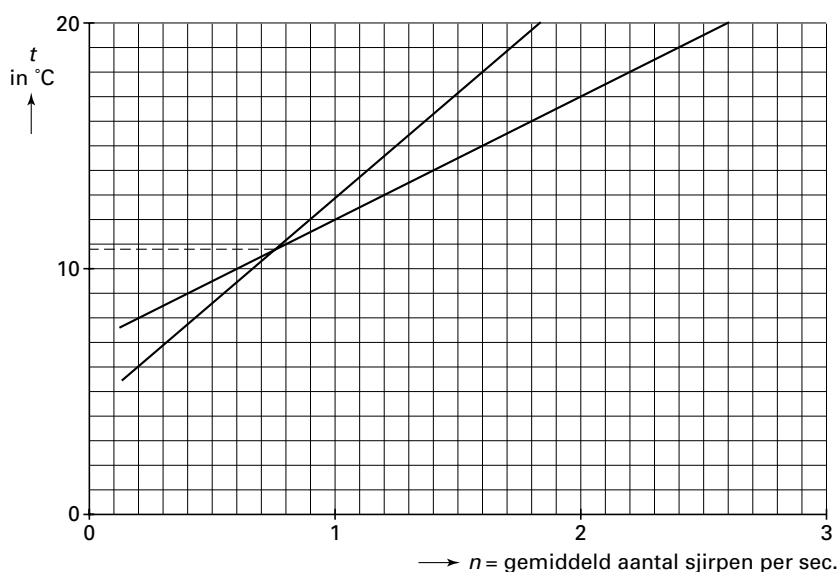
- 1 . volgens Duijm is de temperatuur $2,4 \times 5 + 7 = 19 \text{ }^\circ\text{C}$ 1
 . volgens Dekkers is de temperatuur $\frac{2,4 \times 60 - 40}{7} + 10 \approx 25 \text{ }^\circ\text{C}$ 1
 . het antwoord is (ongeveer) 6 1

Maximumscore 3

- 2 . $n \cdot 5$ 1
 . de toevoeging + 7 1
 . de formule $t = 5n + 7$ 1

Maximumscore 4

- 3 . vinden van twee coördinatenparen 1
 . tekenen van de rechte lijn van M. Duijm 1
 . aflezen van t in het snijpunt met als antwoord (ongeveer) $10,8 \text{ }^\circ\text{C}$ 2



of

- . opstellen van de Dekkers-formule $t = \frac{60n - 40}{7} + 10$ 1
 . $5n + 7 = \frac{60n - 40}{7} + 10$ 1
 . $n = 0,76$ 1
 . $t = 10,8$, dus $10,8 \text{ }^\circ\text{C}$ 1

Opgave 2 Beton**Maximumscore 5**

- 4 □ · $P(X \geq 25) = 1 - P(X < 25)$ 1
- $z = \frac{25 - 28}{2,6}$ 1
- $z \approx -1,15$ 1
- $\Phi(-1,15) = 0,1251$ 1
- $1 - 0,1251 = 0,8749$, dus ongeveer 87,5 (of 87) 1

Maximumscore 5

- 5 □ · $P(X < 25) = 0,05$ 1
- $\Phi \frac{\hat{E}25 - 28}{\hat{E} SD} = 0,05$ 1
- $\Phi = 0,05$ geeft $z = -1,65$ (of $-1,64$) 1
- $\frac{-3}{SD} = -1,65$ (of $-1,64$) levert als antwoord 1,8 (N/mm²) 2

Maximumscore 5

- 6 □ · de serie van 6 moet uit de 10 'goede' gekozen worden 1
- de kans is $\frac{10}{12} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{7}$ 2
- het antwoord $\frac{5}{22}$ of 0,2273 of 23% 2
- of
- de serie van 6 moet uit de 10 'goede' gekozen worden 1
- de kans is $\frac{\hat{E}10}{\hat{E}6}$ 2
- het antwoord $\frac{210}{924}$ of $\frac{5}{22}$ of 0,2273 of 23% 2

Maximumscore 5

- 7 □ · bij de serie van 6 is deze kans $0,95^6 \approx 0,7351$ 1
- $P(\text{alle 12 goed}) = 0,95^{12} \approx 0,5404$ 1
- $P(11 \text{ goed en de twaalfde fout}) = 0,95^{11} \cdot 0,05$ 1
- 11 van de 12 goed kan op 12 manieren 1
- bij de serie van 12 is de kans ongeveer 0,8816, dus groter dan bij de serie van 6 1

Opgave 3 Erfpacht**Maximumscore 2**

- 8 . $1270 \times f\ 236 = f\ 299\ 720$
 . de taxatiewaarde is $f\ 300\ 000$

11**Maximumscore 5**

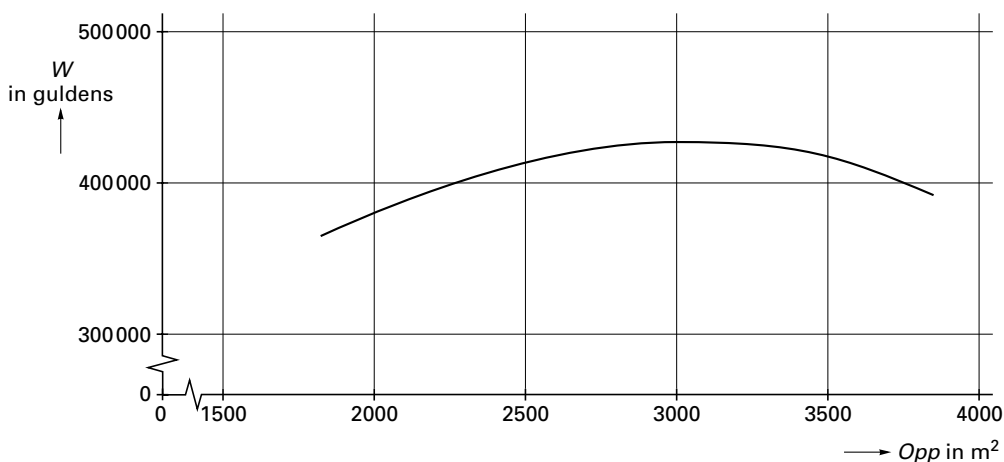
- 9 . de lijn door $(627, 279)$ en $(1270, 236)$ heeft als richtingscoëfficiënt ongeveer $-0,067$
 . de lijn door $(1270, 236)$ en $(1752, 199)$ heeft als richtingscoëfficiënt ongeveer $-0,077$
 . de conclusie: nee
 of
 . de richtingscoëfficiënt van de lijn door $(627, 279)$ en $(3785, 105)$ is ongeveer $-0,055$
 . de richtingscoëfficiënt tussen bijvoorbeeld de punten $(627, 279)$ en $(1270, 236)$ is ongeveer $-0,067$
 . de conclusie: nee

221221**Maximumscore 8**

- 10 . bij de oppervlakte $1180\ m^2$ hoort de waarde $f\ 242$ per m^2 , berekend met behulp van lineaire interpolatie
 . bij de oppervlakte $1181\ m^2$ hoort de waarde $f\ 241$ per m^2 , berekend met behulp van lineaire interpolatie én naar beneden afgerond
 . de taxatiewaarde van het eerste stuk grond is $f\ 286\ 000$ en de taxatiewaarde van het tweede stuk grond is $f\ 285\ 000$
 . de taxatiewaarde van het grootste stuk grond is lager

2321**Maximumscore 6**

- 11 . de berekening van ten minste 3 punten, bijvoorbeeld $(2500, 412\ 500)$, $(3000, 426\ 000)$, $(3500, 416\ 500)$
 . een tekening waarbij het stijgen en dalen tot uiting komt

22

- . de toelichting op het standpunt van de eigenaar, waarin wordt uitgelegd dat voorbij de top de waarde daalt bij toenemende kavelgrootte

2

Opgave 4 Aanpassing rotonde**Maximumscore 4**

- 12 . een uitleg als: een kolomsom is per definitie 1; zo geeft de eerste kolom bijvoorbeeld aan waar al het verkeer uit P heengaat 2
- . een uitleg als: een rijsum is bijvoorbeeld groter dan 1 wanneer (procentueel) veel verkeer juist in die richting de rotonde verlaat 2

Maximumscore 4

- 13 . het (bijvoorbeeld met behulp van matrixvermenigvuldiging) berekenen van de juiste aantallen: P 484; Q 528; R 521; S 310 4

Indien er door afronding aantallen gevonden worden waarvan het totaal ongelijk is aan 1843 -1

Maximumscore 3

- 14 . van T naar R gaat 63% 1
- . van R naar P gaat 44% 1
- . de vermenigvuldiging geeft als antwoord 28% (of 27,7%) 1

Maximumscore 4

- 15 . de berekening van het getal 0,20 op de tweede rij 1
- . het getal 0 op de derde rij 1
- . het getal 0,37 op de vierde rij 1
- . de berekening van het getal 0,15 op de onderste rij 1

Opgave 5 Haviken**Maximumscore 5**

- 16 . de formule is van de vorm $aantal = b \cdot g^t$ 1
- . aflezen van de waarden 1 en 28 in 1970 en 1982 1
- . de groeifactor per 12 jaar is 28 1
- . de groeifactor per jaar is 1,32 1
- . de formule $aantal = 1,32^t$ 1

Maximumscore 4

- 17 . het eerste jaar stierf $\frac{14}{34}$ deel (of 41,2%) 1
- . zoeken in volgende jaren leidt tot: in het derde jaar stierf $\frac{5}{12}$ deel (of 41,7%) 2
- . $\frac{5}{12} > \frac{14}{34}$ en de conclusie: ja 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 4	
18 □ · 14 van de pasgeboren haviken sterven na gemiddeld 0,5 jaar	<u>1</u>
· $14 \cdot 0,5 + 8 \cdot 1,5 + \dots + 1 \cdot 16,5 = 90$	<u>1</u>
· $90 : 34 \approx 2,65$	<u>1</u>
· het antwoord 2 jaar en 8 maanden (of 32 maanden)	<u>1</u>
Indien met de waarden 0, 1, ..., 16 is gerekend, waardoor als antwoord 2 jaar en 2 maanden wordt gevonden	<u>-1</u>
Indien in plaats van de getallen uit de kolom 'sterfte' de getallen uit de kolom 'in leven' zijn genomen	<u>-2</u>
Maximumscore 2	
19 □ · een uitleg als: dat zou betekenen dat haviken van 6 tot 11 jaar niet sterven, of: dat zou betekenen dat haviken nooit op bijvoorbeeld 7-jarige leeftijd sterven	<u>2</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Als slechts opgemerkt wordt dat de steekproef te klein is, geen punten toekennen.</i>	
Maximumscore 3	
20 □ · $q = 0,412$ en $m = 0,286$ invullen in de formule	<u>1</u>
· de uitkomst $f \approx 1,36$	<u>1</u>
· $0,94 < 1,36$, dus nee	<u>1</u>
Maximumscore 6	
21 □ · $0,94 = \frac{2m}{0,588(1-m)}$	<u>1</u>
· $\frac{2m}{1-m} \approx 0,553$	<u>1</u>
· $2m = 0,553 - 0,553m$	<u>2</u>
· $m = \frac{0,553}{2,553} \approx 0,22$	<u>1</u>
· het antwoord 22 (of 21)	<u>1</u>

Einde