



Kwartaal 3: September-eksamen, vraestel 2, 2022 – Memorandum

Vraag 1

- 1.1) Daar word 'n opname gedoen onder 950 atlete deur hul hartklop per minuut te meet. Die data varieer van die laagste hartklop per minuut, wat aangeteken word as 49, tot die hoogste, wat 83 is. Die data word in die volgende tabel opgesom:

Hartklop per minuut	Aantal atlete	Kumulatiewe frekwensie
$45 \leq x < 50$	100	100✓
$50 \leq x < 55$	250	350
$55 \leq x < 60$	270	620✓
$60 \leq x < 65$	120	740
$65 \leq x < 70$	100	840✓
$70 \leq x < 75$	20	860
$75 \leq x < 80$	50	910✓
$80 \leq x < 85$	40	950

1.1.1) Voltooi die “kumulatiewe frekwensie”-kolom. (4)

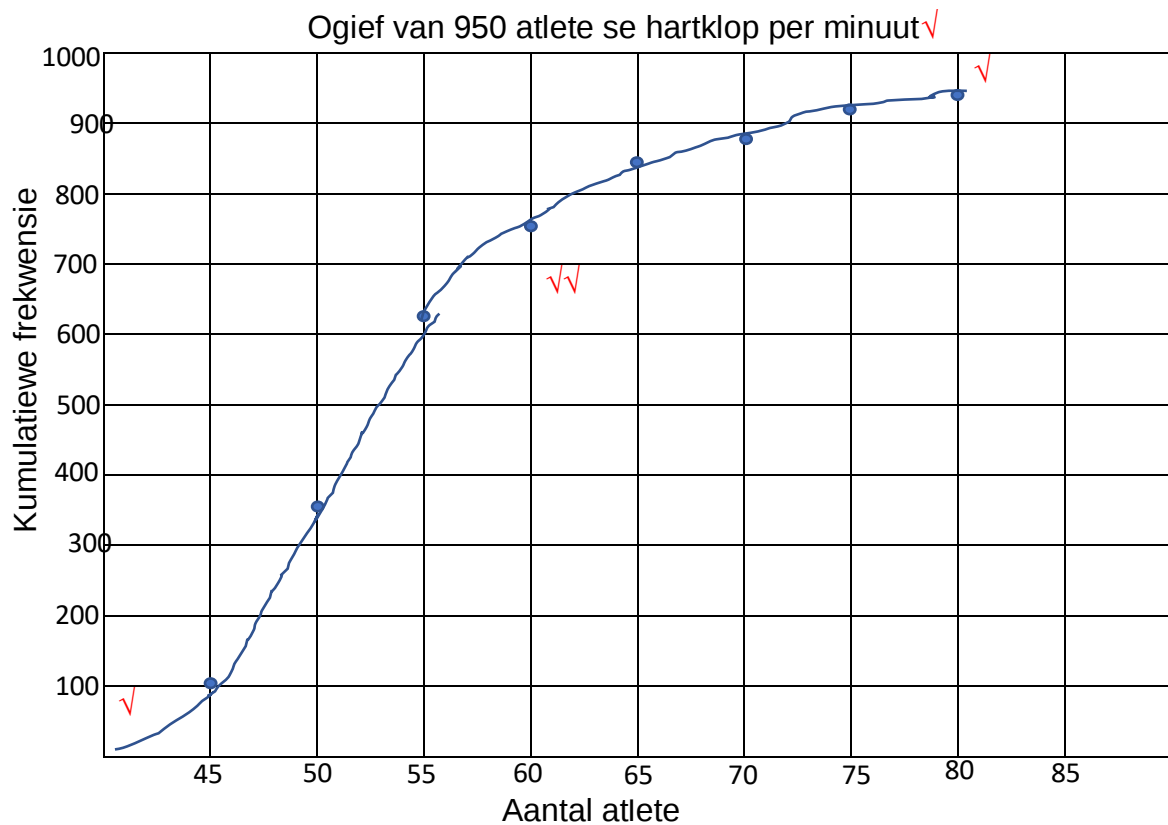
1.1.2) Bepaal die benaderde gemiddelde hartklop per minuut van die 950 atlete. (3)

$$\bar{x} = \frac{(47,5 \times 100) + (52,5 \times 250) + (57,5 \times 270) + (62,5 \times 120) + (67,5 \times 100) + (72,5 \times 20) + (77,5 \times 50) + (82,5 \times 40)}{950} \checkmark$$

$$\bar{x} = 59,24 \checkmark$$

1.1.3) Trek 'n ogief vir hierdie datastel.

(5)



1.1.4) Gebruik die ogief en bepaal die benaderde mediaan hartklop per minuut.

(2)

Posisie van $Q_2 = \frac{1}{2}(950 + 1) = 475,5$ ✓

$Q_2 \approx 52$ ✓

1.1.5) Gebruik die ogief en bepaal die benaderde boonste kwartiel.

(2)

Posisie van $Q_3 = \frac{3}{4}(950 + 1) = 713,25$ ✓

$Q_3 \approx 53$ ✓

1.1.6) Gebruik die ogief en bepaal die benaderde onderste kwartiel.

(2)

Posisie van $Q_1 = \frac{1}{4}(950 + 1) = 237,75$ ✓

$Q_1 \approx 47$ ✓

1.1.7) Bepaal die benaderde interkwartiele variasiewydte.

(2)

$\approx Q_3 - Q_1$

$\approx 53 - 47$ ✓

≈ 6 ✓

[20]

Vraag 2

2.1) Twintig mans onder die ouderdom van 40 word ondersoek vir moontlike gesondheidsprobleme. Een van die faktore wat 'n rol speel in hul algemene gesondheid, is hul gewig.

Die onderstaande diagram toon die stingel-en-blaar-massa (in kg) van die twintig mans:

6	4	8	9		
7	5	7			
8	2	3	4	8	8
9	1	2	5	9	
10	0	4	7		
11	1	7			
12	6				

2.1.1) Bepaal die gemiddelde massa van die mans. (2)

$$\bar{x} = \frac{1820}{20} \checkmark$$

$$\bar{x} = 91 \text{ kg} \checkmark$$

2.1.2) Bepaal die standaardafwyking van die mans se massas. (1)

$$\sigma x = 16,27 \checkmark$$

2.1.3) Watter persentasie van die mans se massas lê binne een standaardafwyking vanaf die gemiddelde massa? (4)

$$\text{Onderste grens : } \bar{x} - \sigma x = 91 - 16,27 = 74,73 \text{ kg} \checkmark$$

$$\text{Boonste grens : } \bar{x} + \sigma x = 91 + 16,27 = 107,27 \text{ kg} \checkmark$$

$$\therefore \frac{14}{20} \times 100 = 70\% \checkmark$$

2.1.4) Bepaal die mediaan van die stel data. (2)

$$\text{Posisie van } Q_2 = \frac{1}{2}(20 + 1) = 10,5$$

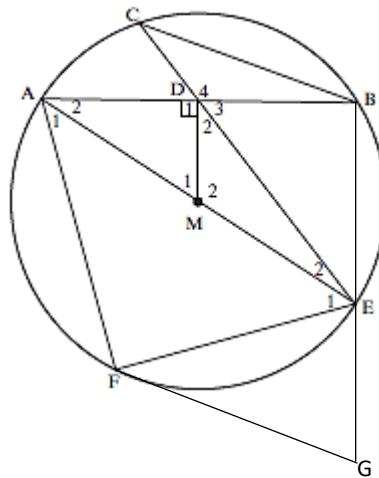
$$Q_2 = \frac{88+91}{2} \checkmark = 89,5 \checkmark$$

2.1.5) Lewer kommentaar oor die skeefheid van die data en motiveer jou antwoord. (2)

Data is skeef na regs $\checkmark$, $\bar{x} > Q_2$. $\checkmark$

Vraag 3

In onderstaande diagram is M die middelpunt van die sirkel. BG is 'n reguitlyn en FG is 'n raaklyn aan die sirkel by F.



3.1) Bereken, met redes, die grootte van $\widehat{AFE}$. (2)

$$\widehat{AFE} = 90^\circ \checkmark [\angle \text{ in semi-O}] \checkmark$$

3.2) Bewys dat $\triangle ABE \parallel \triangle ADM$. (4)

$$\widehat{D}_1 = \widehat{B} = 90^\circ [\text{Teenoorstaande } \angle \text{e van koordevierhoek ABEF}] \checkmark$$

$$\widehat{A}_2 \text{ is gemeen.} \checkmark$$

$$\therefore \widehat{M}_1 = \widehat{B}_1 \text{ [Binne-}\angle \text{e van } \Delta] \checkmark$$

$$\therefore \triangle ABE \parallel \triangle ADM [L; L; L] \checkmark$$

3.3) Indien $\widehat{BCE} = x$ en $\widehat{EFG} = y$, bepaal met redes die grootte van $\widehat{EGF}$ in terme van x en y . (8)

$$\widehat{BAE} = x \checkmark [\angle \text{e in dieselfde sirkelsegment}] \checkmark$$

$$\widehat{EAF} = y \checkmark [\angle \text{ tussen raaklyn en koord}] \checkmark$$

$$\widehat{FEG} = x + y \checkmark [\text{Buite-}\angle \text{ van koordevierhoek ABEF}] \checkmark$$

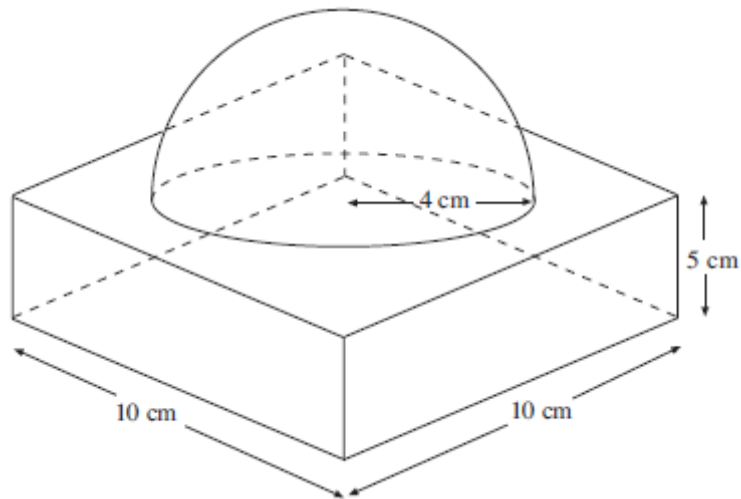
$$\widehat{EGF} = 180^\circ - y - (x + y) [\text{Binne-}\angle \text{e van } \Delta] \checkmark$$

$$\widehat{EGF} = 180^\circ - 2y - x \checkmark$$

Vraag 4

4.1) Bepaal die volume van die volgende saamgestelde figuur:

(5)



$$V = (L \cdot b \cdot h) + \sqrt{\frac{1}{2}} \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \right)$$

$$V = (10 \times 10 \times 5) \sqrt{+ \frac{1}{2} \sqrt{\left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 4^3 \right) \sqrt{}}$$

$$V = 634,04 \text{ cm}^3 \sqrt{}$$

[5]

Totaal: [50]