



Besoek www.litnet.co.za vir gratis skole-inhoud.



Gr. 11

Totaal: 55

Tyd: 1 uur

Kwartaal 4, Toets 2024 – Memorandum

VRAAG 1

- 1.1 'n Skool ruil hul afrolmasjien ná 5 jaar in en ontvang 'n inruilwaarde van R1 200. Die waardevermindering word bereken teen 10,5% per jaar op 'n reglynige basis. Bereken wat hierdie afrolmasjien 7 jaar gelede gekos het. (3)

$$1\ 200 = P \left(1 - \frac{10,5}{100} \times 7\right) \quad \checkmark \text{formule} \checkmark \text{substitusie}$$

$$P = 1200 \left(1 - \frac{10,5}{100} \times 7\right)^{-1}$$

$$P = R\ 4\ 528,30 \quad \checkmark$$

- 1.2 R22 500 word in 'n spaarrekening gedeponeer teen 'n koers van 12,25% per jaar maandeliks saamgestel.

1.2.1 Bepaal die effektiewe jaarlikse rentekoers, korrek tot twee desimale syfers. (3)

$$1 + i_{eff} = \left(1 + \frac{0,1225}{12}\right)^{12} \quad \checkmark \text{formule} \checkmark \text{substitusie}$$

$$i_{eff} = \left(1 + \frac{0,1225}{12}\right)^{12} - 1$$

$$\frac{r_{eff}}{100} = 0,1296 \dots$$

$$r = 12,96\% \quad \checkmark$$

1.2.2 Bereken die bedrag in die spaarrekening ná 10 jaar. (3)

$$A = 22\ 500 \left(1 + \frac{0,1225}{12}\right)^{120} \quad \checkmark \text{formule} \checkmark \text{substitusie}$$

$$A = R76\ 119,54 \quad \checkmark$$

- 1.3 Bereken die rente op R18 550 wat vir 'n tydperk van 5 jaar teen 'n koers van 9,25% per jaar kwartaalliks saamgestel belê word. (4)

$$A = 18\ 550 \left(1 + \frac{0,0925}{4}\right)^{20} \quad \checkmark \text{formule} \checkmark \text{substitusie}$$

$$A = R29\ 303,39 \quad \checkmark$$

$$\text{Rente} = R29\ 303,39 - R18\ 550 = R10\ 753,39 \quad \checkmark$$

- 1.4 Teen watter maandeliks saamgestelde rentekoers is R5 000 belê, indien R12 500 ná 8 jaar uitbetaal word? (4)

$$12\,500\sqrt{= 5\,000\left(1 + \frac{r}{1200}\right)^{96}} \checkmark$$

$$r = \left(\sqrt[96]{\frac{12500}{5000}} - 1\right) \times 1200 \checkmark$$

$$r = 11,51\% \checkmark$$

- 1.5 Karli het op 1 Januarie 2010 R3 000 teen 5,25% per jaar maandeliks saamgestel belê. Op 1 Julie 2015 verander die rentekoers na 6,5% per jaar kwartaalliks saamgestel. Sy onttrek 'n R2 000 uit hierdie rekening op 1 Julie 2017. Bereken die bedrag in haar spaarrekening op 31 Desember 2018. (4)

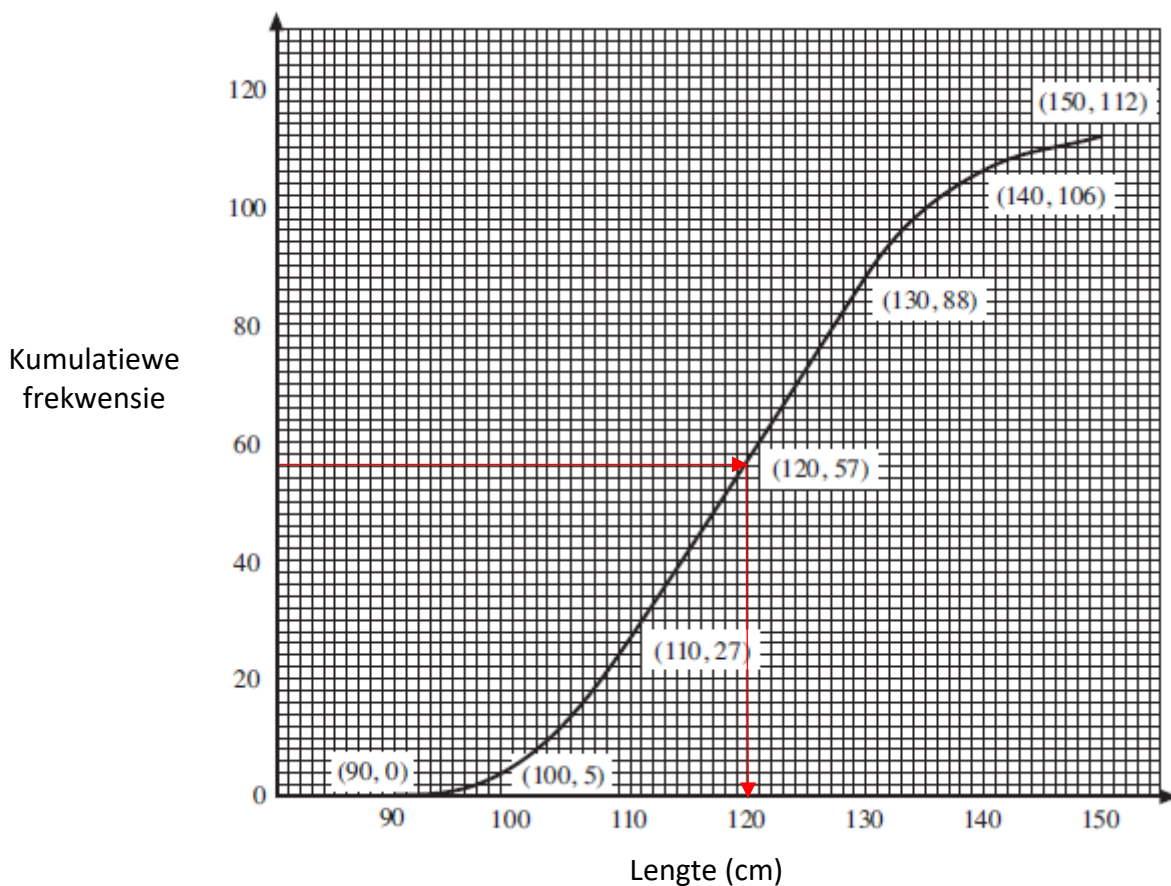
$$A = 3\,000\left(1 + \frac{0,0525}{12}\right)^{66} \checkmark \left(1 + \frac{0,065}{4}\right)^{14} \checkmark - 2\,000\left(1 + \frac{0,065}{4}\right)^6 \checkmark$$

$$A = R2\,811,76 \checkmark$$

[21]

VRAAG 2

Die onderstaande kumulatiewe frekwensie-grafiek toon die lengte (in cm) van 112 graad 8-leerders.



2.1 Voltooi: (2)

Lengte (cm)	Frekwensie	Kumulatiewe frekwensie
$90 < x \leq 100$	5	5
$100 < x \leq 110$	22	27
$110 < x \leq 120$	30	57
$120 < x \leq 130$	31	88
$130 < x \leq 140$	18	106
$140 < x \leq 150$	6	112

✓kolom

✓kolom

2.2 Bereken die geskatte gemiddelde lengte van hierdie groep leerders. (3)

$\bar{x} \approx \frac{\sum fx}{n}$
$\bar{x} \approx \frac{(95 \times 5) + (105 \times 22) + (115 \times 30) + (125 \times 31) + (135 \times 18) + (145 \times 6)}{112} \checkmark$
$\bar{x} \approx 119,73 \text{ cm} \checkmark$

2.3 Gebruik die grafiek om die mediaan van die data te bepaal.

Toon duidelik op die grafiek waar jy jou aflesings maak. (1)

$Posisie \text{ van } Q_2 = \frac{1}{2}(112 + 1) = 56,5$
$Q_2 \approx \pm 120 \text{ cm} \checkmark$

[6]

VRAAG 3

Die volgende data toon die punte uit 100 wat nege graad 11-leerders vir 'n Wiskunde-toets gekry het.

45; 55; 15; 99; 75; 30; 2; 85; 50

3.1 Bepaal die persentasie van die data wat binne een standaardafwyking vanaf die gemiddeld lê. (6)

$\bar{x} = 50,67 \checkmark$
$\sigma = 30,23 \checkmark$
$\bar{x} - \sigma = 20,44 \checkmark$
$\bar{x} + \sigma = 80,9 \checkmark$
$\frac{5}{9} \checkmark \times 100 = 55,56\% \checkmark$

3.2 Toon aan, mbv berekeninge, of daar enige uitskieters in die data is. (4)

2; 15; 30; 45; 50; 55; 75; 85; 99

$$IKO = 80 - 22,5 = 57,5 \checkmark$$

$$\text{Onderste grens: } 22,5 - 1,5(57,5) = -63,75 \checkmark$$

$$\text{Boonste grens: } 80 + 1,5(57,5) = 166,25 \checkmark$$

Nee, die data het geen uitskieters nie. \checkmark

[10]

VRAAG 4

Die onderstaande data toon die tyd wat deur graad 11-seuns en -dogters onderskeidelik aan Wiskunde spandeer word. Die data poog om te bepaal of die tyd wat leerders aan sekere vakke spandeer, enigsins hul sukses in die vak sal beïnvloed.

Tyd (per dag) aan Wiskunde spandeer	Seuns: Prestasie in Wiskunde > 50%	Seuns: Prestasie in Wiskunde < 50%	Dogters: Prestasie in Wiskunde > 50%	Dogters: Prestasie in Wiskunde < 50%	Totaal
Minder as 1 uur	20	30	10	25	85
Meer as 1 uur	40	10	35	10	95
Meer as 2 uur	35	5	30	5	75
Totaal	95	45	75	40	255

4.1 Voltooi die tabel deur die waardes van A, B, C en D te bereken. (4)

$$A = 40 \checkmark$$

$$B = 45 \checkmark$$

$$C = 30 \checkmark$$

$$D = 95 \checkmark$$

4.2 Wat is die waarskynlikheid dat 'n graad 11-leerder wat ewekansig gekies word, meer as 2 uur per dag aan Wiskunde spandeer? (2)

$$P(> 2uur) = \frac{75}{255} \checkmark = \frac{5}{17} \checkmark$$

4.3 Wat is die waarskynlikheid dat 'n graad 11-seun wat ewekansig gekies word, meer as 1 uur per dag aan Wiskunde spandeer en minder as 50% in die vak behaal? (2)

$$P(> 1uur \cap < 50\%) = \frac{10}{140} \checkmark = \frac{1}{14} \checkmark$$

4.4 Is die waarskynlikheid om meer as 50% vir Wiskunde te behaal onafhanklik van meer as 2 uur per dag aan Wiskunde spandeer? (4)

$$P(> 50\%) = \frac{95+75}{255} = \frac{2}{3} \text{ of } 0,67$$

$$P(> 2uur) = \frac{75}{255} = \frac{5}{17} \text{ of } 0,29$$

$$P(> 2uur \cap > 50\%) = \frac{65}{255} = \frac{13}{51} \checkmark \text{ of } 0,25$$

$$P(> 50\%) \times P(> 2uur) = \frac{2}{3} \times \frac{5}{17} = \frac{10}{51} \checkmark \text{ of } 0,2$$

$$P(> 2uur \cap > 50\%) \neq P(> 50\%) \times P(> 2uur) \checkmark$$

Nee, die gebeure is nie onafhanklik nie \checkmark

[12]

VRAAG 5

Vir twee onafhanklike gebeurtenisse X en Y , is $P(X \text{ en } Y) = 0,55$ en $P(X \text{ of } Y) = 0,87$.

5.1 Indien die $P(X)$ 0,2 meer is as $P(Y)$, bepaal $P(X)$ en $P(Y)$. (4)

$$P(X \text{ of } Y) = P(X) + P(Y) - P(X \text{ en } Y) \checkmark$$

$$0,87 = P(Y) + 0,2 + P(Y) - 0,55 \checkmark$$

$$1,22 = 2P(Y)$$

$$0,61 = P(Y) \checkmark$$

$$\therefore P(X) = 0,81 \checkmark$$

5.2 Is gebeurtenisse X en Y allesomvattend? Motiveer jou antwoord. (2)

Nee \checkmark , $P(X \text{ of } Y) \neq 0 \checkmark$

[6]

Totaal: [55]