



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2010

**WISKUNDE – DERDE VRAESTEL
MEMORANDUM**

Hierdie memorandum bestaan uit 9 bladsye.

VRAAG 1			
1.1	$x + 2 = y \dots\dots\dots (1)$ $x + y = 6 \dots\dots\dots (2)$ $(1) \text{ in } (2) : x + x + 2 = 6$ $2x = 4$ $x = 2$ $y = 4$	(4)	✓ Vergelykings (1) & (2) ✓ substitusie ✓ x-waarde ✓ y-waarde
1.2	Som = $2 + 2 + 4 + 6 + 10 = 24$	(1)	✓ antwoord
		[5]	
VRAAG 2			
2.1	$\frac{300}{1500} \times \frac{100}{1} = 20\%$	(1)	✓ antwoord
2.2	$\frac{55}{100} \times \frac{1500}{1} = 825 \text{ leerders}$	(1)	✓ antwoord
2.3	Geslag ; Verskillende grade ; aktief in sport of nie ; Aanvaar ander faktore indien dit sin maak.	(2)	✓ antwoord ✓ antwoord
2.4	Nee. Hierdie mag 'n skool wees waar sokker 'n sterk sportkode is OF meeste van die leerders by die skool het een of ander verbintenis met sokker en vele skole mag moontlik nie sokker as 'n sportkode aanbied nie.	(2)	✓ Nee ✓ geldige verduideliking
		[6]	
VRAAG 3			
3.1	$75 - 7,5 = 67,5 \text{ kg}$ $\bar{x} - 1\sigma = 34\%$ $75 + 7,5 = 82,5 \text{ kg}$ $\bar{x} + 1\sigma = 34\%$ $\therefore 68\% \text{ lê tussen } 67,5 \text{ kg en } 82,5 \text{ kg.}$ $68\% \times 700 = 476 \text{ spelers}$	(2)	✓ 68% ✓ antwoord
3.2	$2 \times 48\%$ $= 96\%$	(2)	✓ 48% ✓ antwoord
3.3	$\approx 2\% \times 700 = 14 \text{ spelers}$	(2)	✓ 2% ✓ antwoord
		[6]	

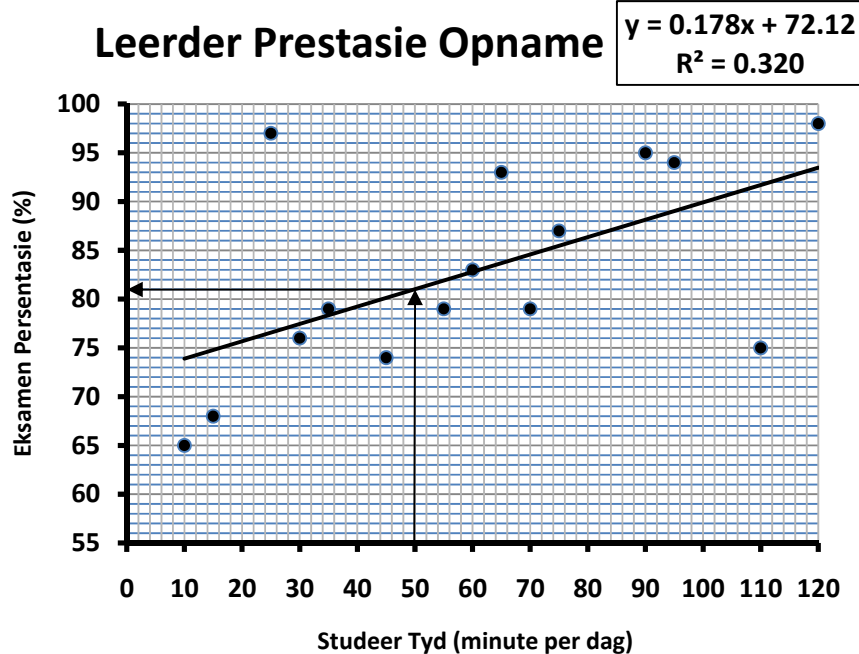
VRAAG 4

4.1	4.1.1		(6)	✓ 42 en 64 ✓ $28 + x$ ✓ $28 - x$ ✓ x ✓ 14 ✓ 16
	4.1.2	$28 + x + 28 - x + x + 42 + 14 + 16 + 64 + 5 = 200$ $x = 3$	(2)	✓ vergelyking ✓ antwoord
	4.1.3	86	(2)	✓✓ antwoord
	4.1.4	$\frac{137}{200} = 68,5\%$	(2)	✓✓ antwoord
4.2				
	4.2.1	$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15}$ of $\frac{2}{5}$	(1)	✓ antwoord
	4.2.2	$\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$	(1)	✓ antwoord
	4.2.3	$\frac{2}{5} + \frac{4}{15} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$	(3)	✓ $\frac{2}{5}$ en $\frac{4}{15}$ ✓ $\frac{1}{5}$ ✓ antwoord
			[17]	

VRAAG 5			
5.1	<p>A = leerders met vorige VRL ondervinding B = leerders in die VOO fase</p> $P(A \cap B) = \frac{10}{50} = \frac{1}{5} \text{ (0,2)}$ $P(A) = \frac{20}{50} = \frac{2}{5} \text{ (0,4)}$ $P(B) = \frac{15}{50} = \frac{3}{10} \text{ (0,3)}$ $P(A) \cdot P(B) = 0,4 \times 0,3 = 0,12$ $\Rightarrow P(A \cap B) \neq P(A) \cdot P(B)$ <p>\therefore gebeurtenisse is nie onafhanklik nie.</p>	(4)	<p>✓ 0,2</p> <p>✓ 0,4 en 0,3</p> <p>✓ 0,12</p> <p>✓ gevolgtrekking</p>
5.2	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ $= 2^8$ $= 256$	(2)	<p>✓ metode</p> <p>✓ antwoord</p>
5.3	${}^8C_3 = \frac{8!}{(8-3)!3!} = 56$ <p>OR $\frac{8 \times 7 \times 6}{6} = 56$</p>	(3)	<p>✓ teller</p> <p>✓ noemer</p> <p>✓ antwoord</p>
5.4	${}^8P_3 = \frac{8!}{(8-3)!}$ $= \frac{8!}{5!}$ $= 336$	(2)	<p>✓ metode</p> <p>✓ antwoord</p>
		[11]	

VRAAG 6

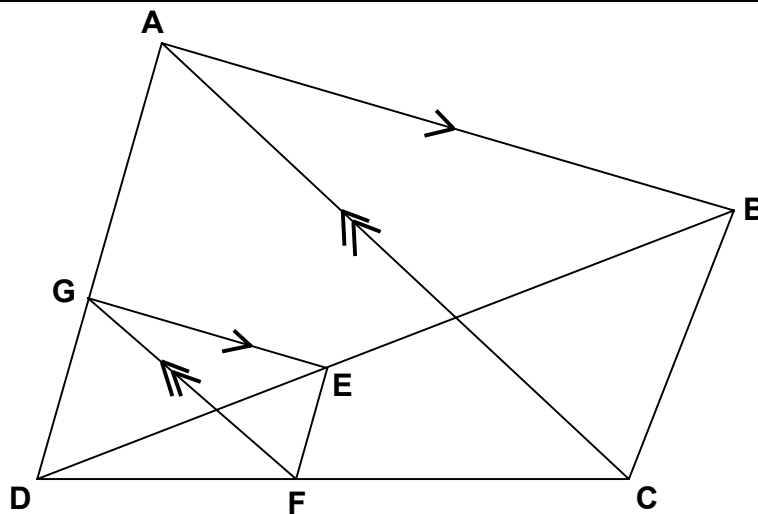
NEEM KENNIS: Volgens die NCS moet die oplossings vir die data-hanterings probleme met behulp van 'n sakrekenaar gedoen word. Die alternatief is om die pen en papier metode te gebruik.



6.1	Leerder C en Leerder N															(2)	✓✓ antwoorde																																																
6.2	Leerder N															(1)	✓ antwoord																																																
6.3																																																																	
	<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td></tr><tr><td>Tyd</td><td>10</td><td>15</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>45</td><td>55</td><td>60</td><td>65</td><td>70</td><td>75</td><td>90</td><td>95</td><td>110</td><td>120</td></tr><tr><td>%</td><td>65</td><td>68</td><td>97</td><td>76</td><td>79</td><td>74</td><td>79</td><td>83</td><td>93</td><td>79</td><td>87</td><td>95</td><td>94</td><td>75</td><td>98</td></tr></table>																A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Tyd	10	15	25	30	35	45	55	60	65	70	75	90	95	110	120	%	65	68	97	76	79	74	79	83	93	79	87	95	94	75	98		✓ tabel
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O																																																		
Tyd	10	15	25	30	35	45	55	60	65	70	75	90	95	110	120																																																		
%	65	68	97	76	79	74	79	83	93	79	87	95	94	75	98																																																		
	r = 0,566 (met behulp van sakrekenaar)															(2)	✓ antwoord																																																
6.4	Matige positiewe korrelasie.															(1)	✓ antwoord																																																
6.5	Vergelyking: $y = 72,12 + 0,178x$															(4)	✓✓ a of b ✓ a of b ✓ vergelyking																																																
6.6	r = 0,925 (met behulp van sakrekenaar)															(2)	✓ antwoord ✓ akkuraatheid																																																
6.7	Baie sterk positiewe korrelasie.															(2)	✓✓ antwoord																																																
6.8	81% (Of vanaf grafiek of deur substitusie in vergelyking)															(1)	✓ antwoord																																																
																[15]																																																	

9.2	$\hat{P}_2 = \hat{S}_2$ (hoeke deur dieselfde koord onderspan)		✓ stelling & rede
	$\hat{S}_2 = \hat{Q}_2$ (gelykbenige driehoek : $RS = RQ$)		✓ stelling & rede
	$\hat{Q}_2 = \hat{P}_1$ (hoeke op dieselfde koord)		✓ stelling & rede
	$\therefore \hat{P}_1 = \hat{P}_2 \Rightarrow PR$ halveer $Q\hat{P}S$.	(3)	
	OF		
	$\hat{R}_3 = \hat{P}_1$ (Raaklyn – koord Stelling)		✓ stelling & rede
	$\hat{R}_3 = \hat{S}_2$ (verw. \angle 'e : $QS//RT$)		✓ stelling & rede
	$\hat{S}_2 = \hat{P}_2$ (\angle 'e onderspan deur dieselfde koord)		✓ stelling & rede
	$\therefore \hat{P}_1 = \hat{P}_2 \Rightarrow PR$ halveer $Q\hat{P}S$.		
9.3	In ΔRST en ΔPQR		
	(1) $\hat{R}_1 = \hat{T}$ (vanaf 9.1 hierbo)		✓ stelling & rede
	(2) $\hat{S}_3 = P\hat{Q}R$ (Buite. \angle van koordev = teenoorst. binne \angle)		✓ stelling & rede
	$\therefore \Delta RST \parallel \Delta PQR$ (\angle, \angle, \angle)	(3)	✓ derde hoek of rede
9.4	$\frac{RS}{PQ} = \frac{ST}{QR}$		✓ stelling
	$RS \times QR = PQ \times ST$		
	maar, $RS = QR$ (gegee)		✓ stelling
	$\therefore QR^2 = PQ \times ST$	(2)	
		[10]	

VRAAG 10



10.1	$\frac{BE}{ED}$ en $\frac{CF}{FD}$	(2)	✓ antwoord ✓ antwoord
10.2	Vanaf 10.1 volg dit dat : $\frac{BE}{ED} = \frac{CF}{FD}$ (beide = $\frac{AG}{GD}$)		✓ stelling
	$\Rightarrow EF \parallel BC$ (sye word eweredig verdeel)	(2)	✓ gevolgtrekking
10.3	$\frac{EF}{16} = \frac{3}{8}$ (Eweredigheids Stelling)		✓ stelling
	$8 \times EF = 48$		
	$EF = 6$	(2)	✓ antwoord
10.4	$\frac{\text{Oppervlakte van } \triangle GEF}{\text{Oppervlakte van } \triangle ABC} = \frac{3 \times 3}{8 \times 8} = \frac{9}{64}$ (sye eweredig)		✓ 3 & 8 ✓ produk ✓ rede ✓ answer
	OF		
	$\frac{\text{Oppervlakte van } \triangle GEF}{\text{Oppervlakte van } \triangle ABC} = \frac{\frac{1}{2}(6)(9) \times \sin \hat{GEF}}{\frac{1}{2}(16)(24) \times \sin \hat{ABC}}$		✓ teller ✓ noemer
	$= \frac{54}{384}$		✓ vereenvoudiging
	$= \frac{9}{64}$	(4)	✓ vereenvoudiging
		[10]	
	TOTAAL:	100	

