



**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2020**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1  
NASIENRIGLYN  
EKSEMPLAAR**

**PUNTE: 100**

<b>Simbool</b>	<b>Verduideliking</b>
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, foutiewe ronding, ens.
R	Afronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir ronding

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

---

**MARKING GUIDELINES/NASIENRIGLYNE****NOTE:**

- If a candidate answers a question TWICE, only mark the FIRST attempt.
- If a candidate has crossed out (cancelled) an attempt to a question and NOT redone the solution, mark the crossed out (cancelled version)
- Consistent accuracy (CA) applies in ALL aspects of the marking guidelines, however it stops at the second calculation error.
- If the candidate presents any extra solution when reading from a graph, table, layout plan and map, then penalise for every extra incorrect item presented.

**LET WEL:**

- *As 'n kandidaat 'n vraag TWEE keer beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.*
- *As 'n kandidaat 'n antwoord van 'n vraag doodtrek (kanselleer) en nie oordoen nie, merk die doodgetrekte (gekanselleerde) poging.*
- *Volgehoue akkuraatheid (CA) word in ALLE aspekte van die nasienriglyn toegepas, maar dit hou by die tweede berekeningsfout op.*
- *Wanneer 'n kandidaat aflesings vanaf 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart geneem en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.*

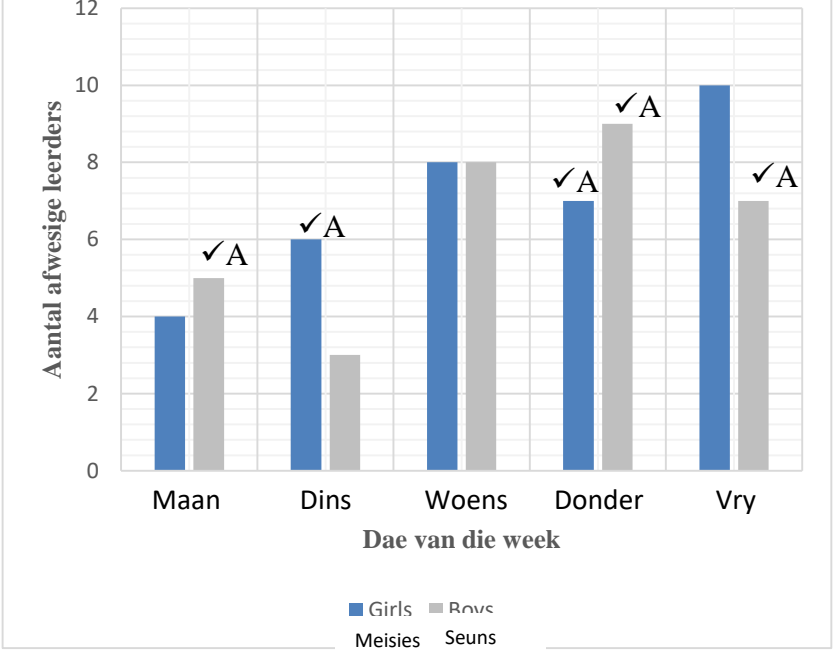
<b>VRAAG 1 [23 punte]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O&amp;V</b>
1.1.1	Jaarlikse bruto salaris = $R10\,500 \times 12$ ✓ M = R126 000 ✓ A	1M Vermenigvuldig met 12 1A Jaarlikse bruto salaris (2)	F V1
1.1.2	Maandelikse voedseluitgawe = $R10\,500 \times 36\%$ ✓ M = R3 780 ✓ CA	1M % Berekening 1CA Bedrag (2)	F V1
1.1.3	Huishoudelike % : Voedsel % = 21% : 36% ✓ M = 7 : 12 ✓ CA	1M Korrekte waardes en orde 1CA Eenvoudigste vorm (2)	F V1
1.1.4	Spaar % = $100\% - (21\% + 36\% + 10\% + 1,9\%)$ = $100\% - 68,9\%$ ✓ M = 31,1% ✓ CA	1M Tel korrekte waardes op 1M Trek af vanaf 100 1CA Persentasie (3)	F V1
1.2.1	Primêre data ✓✓ A	2A Korrekte tipe data (2)	D V1
1.2.2	41 ✓✓ RT	2RT Hoogste punt (2)	D V1
1.2.3	Mediaan is die middel waarde van 'n datastel wat gerangskik is vanaf klein na groot ✓✓ A	2A Verduideliking (2)	D V1
1.2.4	35 ✓✓ A	2A Korrekte punt (2)	D V1
1.2.5	3 ✓✓ RT	2RT Aantal leerders gedruip (2)	D V1
1.3.1	Verlies is wanneer die uitgawe meer as die inkomste is. ✓✓ A <b>OF</b> Verlies is wanneer die verkoopprijs minder as die koopprijs is. ✓✓ A	2A Korrekte verduideliking (2)	F V1
1.3.2	% verlies = $\frac{50}{750} \times 100\%$ ✓ M = 6,67% ✓ CA	1M Breuk vermenigvuldig met 100% 1CA Persentasie <b>NPR</b> (2)	F V1
			<b>[23]</b>

<b>VRAAG 2: FINANSIES [30 punte]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O&amp;V</b>
2.1.1	SmartMAX Focussed Education Plan 1 ✓✓ RT	2A Korrekte beleggingsplan (2)	F V1
2.1.2	$\text{Aantal eenhede} = \frac{8266,470}{100} \quad \checkmark C$ $= R82,6647 \quad \checkmark CA$ $= \frac{8038,07}{82,6647} \quad \checkmark M$ $= 97,23703104 \quad \checkmark CA$	1C Herlei na Rand 1CA Waarde  1M Deling  1CA Aantal eenhede (4)	F V2
2.1.3	$\% \text{ verlies} = \frac{12\,924,75 - 6\,995,25}{12\,924,75} \times 100 \quad \checkmark M$ $= R5\,929,50 \quad \checkmark S$ $= \frac{5929,50}{12924,75} \times 100 \quad \checkmark M$ $= 45,88 \%$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Persentasie verlies} = \frac{6995,25}{12924,75} \times 100 \quad \checkmark M$ $= 54,12\% \quad \checkmark S$ $= 100\% - 54,12\% \quad \checkmark M$ $= 45,88\%$	1M Trek waardes af 1S Vereenvoudig 1M Deel korrekte waardes 1M Vermenigvuldig met 100%  <b>OF</b> 1M Deel korrekte waardes 1M Vermenigvuldig met 100% 1S Vereenvoudig 1M Trek % af  (4)	F V3
2.1.4	$B = R8\,038,07 - R6\,995,25 \quad \checkmark MA$ $= R1\,042,82 \quad \checkmark CA$	1MA Aftrekking 1CA Korrekte antwoord (2)	F V2
2.1.5	R765,57 ✓✓ RT	2RT Korrekte waarde (2)	F V2
2.1.6	$\% \text{ toename} = \frac{366,02 - 332,75}{332,75} \times 100 \quad \checkmark SF$ $= 9,998\% \quad \checkmark S$ $= 10\% \quad \checkmark R$	1RT Korrekte waarde 1SF Vervanging 1S Vereenvoudig 1R Naaste % (4)	F V2
2.2.1	Aantal borde ✓✓ RT	2RT Aantal borde (2)	F V2
2.2.2	Vaste koste = R500 ✓✓ RT	2RT Vaste koste (2)	F V2
2.2.3	Inkomste = R50 × Aantal borde verkoop ✓ M ✓ A	1M Vermenigvuldig met R50 1A Korrekte formule (2)	F V2
2.2.4	R0 <b>OF</b> (Geen wins) ✓✓ RT	2RT Geen wins (2)	F V2

2.2.5	<p>Verlies vir 8 borde = Uitgawes – Inkomste  <math>\checkmark</math>RT                    <math>\checkmark</math>RT  <math>= 740 - 400 \checkmark</math>M  <math>= R340 \checkmark</math>A  <b>OF</b></p> <p>Uitgawes = <math>500 + 8 \times 30 = R740 \checkmark</math>M  Inkomste = <math>50 \times 8 = R400 \checkmark</math>M  Verlies = <math>740 - 400 = R340 \checkmark</math>A</p>	<p>1RT R740  1RT R400  1M Aftrekking  1A Verlies  (Vanaf grafiek aanvaar <math>340 \pm 10</math>)  <b>OF</b>  IM R740  1M R400  1M Aftrekking  1A R340 presiese antw. (4)</p>	<p>F  V3</p>
			<b>[30]</b>

<b>VRAAG 3: DATAHANTERING (18 punte) EN WAARSKYNLIKHEID (3 punte)]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O&amp;V</b>
3.1	Totale aantal spa's = 30 394 + 13 856 + 3 984 + 6 057 + 46 282 + 48 679 =149 252 ✓M ✓A	1M Tel korrekte waardes op 1A Totaal (2)	D V1
3.2	Gemiddelde = $\frac{149\,252}{6}$ ✓M = 24 875,33 = 24 875 ✓R	<b>CA vanaf 3.1</b> 1M Deling 1R Heelgetal (2)	D V2
3.3	Europese spa's as 'n % = $\frac{46\,282}{149\,252} \times 100$ ✓M = 31% ✓CA	1M Breuk met korrekte waardes en vermenigvuldig met 100 1CA Persentasie (2)	D V2
3.4	Omvang = 48 679 – 3 984 = 44 695 ✓A Aantal streke bo die omvang = 2 CA ✓	1A Bereken omvang 1CA Aantal streke (2)	D V3
3.5	$30\,394 : 48\,679 = 1 : \frac{48\,679}{30\,394}$ ✓M ✓M  = 1 : 1,60 ✓CA	1M Verhouding 1M Breuk 1CA Eenheidsverhouding <b>NPR</b> (3)	D V3
3.6	Inkomste in sub-Sahara Afrika = 6,6 – 5,0 ✓M = 1,6 ✓S  Totale inkomste vir spa's = 22,9 + 6,6 + 1,6 + 2,8 + 33,3 + 26,5 ✓M = \$93,7 miljard ✓CA	1M Aftrekking 1S Vereenvoudiging 1M Optelling 1CA Totale inkomste <b>Penaliseer 1 punt indien nie in miljard</b> (4)	D V3
3.7	1,6; 2,8; 6,6; 22,9; 26,5; 33,3 ✓M  Mediaan inkomste = $\frac{6,6 + 22,9}{2}$ ✓M = \$14,75 biljoen ✓CA	<b>CA die waarde \$1,6 vanaf 3.6 ingesluit in die data</b> 1M Rangskik in dalende of stygende orde 1M Konsep van mediaan 1CA Antw. in miljard (3)	D V3
3.8	P (Streke met meer as 40 000 spa's)  ✓RT = $\frac{2}{6} \times 100$ ✓M  = 33,33% ✓CA	1RT Korrekte teller en noemer 1M Vermenigvuldig met 100 1CA Persentasie <b>NPR</b> (3)	P V2
			<b>[21]</b>

VRAAG 4: FINANSIES (12 punte), DATAHANTERING (11 punte) EN WAARSKYNLIKHEID (3 punte)																	
Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V														
4.1	<p>Koste=</p> <table> <tr> <td>Kiloliter</td> <td>Koste</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><math>6 \times 0 = 0</math> ✓M</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td><math>9 \times 9,35 = R84,15</math></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td><math>10 \times 11,16 = R111,6</math> ✓M</td> </tr> <tr> <td>Totaal = 25 liter</td> <td><math>84,15 + 111,60 = R195,75</math> ✓M</td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓M</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>R195 \times 115\% = R225,11</math> ✓CA</td> </tr> </table> <p><b>OF</b></p> <p>Koste = <math>(6 \times 0) + (9 \times 9,35) + (10 \times 11,16)</math> ✓M  <math>= R84,15 + R111,60</math> ✓M  <math>= R195,75</math> ✓CA</p> <p>Insluitende BTW = <math>R195,75 \times 15\%</math> ✓M  <math>= R29,3625</math>  <math>= R195,75 + R29,3625</math>  <math>= R225,11</math> ✓CA</p> <p>Toenemende blok-koers tariewe om waterbesparing aan te moedig ✓A</p> <p><b>OF</b></p> <p>Om klein besighede en families van gratis water te voorsien ✓A  <b>Aanvaar enige ander relevante rede.</b></p>	Kiloliter	Koste	6	$6 \times 0 = 0$ ✓M	9	$9 \times 9,35 = R84,15$	10	$10 \times 11,16 = R111,6$ ✓M	Totaal = 25 liter	$84,15 + 111,60 = R195,75$ ✓M		✓M		$R195 \times 115\% = R225,11$ ✓CA	<p>1M Koste vir 1<sup>ste</sup> 6 kℓ</p> <p>1M Koste vir beide 9 en 10 kiloliter</p> <p>1CA Totale koste</p> <p>1M Vermenigvuldig met 15%</p> <p>1CA Koste insluitende BTW</p> <p>1A Rede (6)</p>	F V4
Kiloliter	Koste																
6	$6 \times 0 = 0$ ✓M																
9	$9 \times 9,35 = R84,15$																
10	$10 \times 11,16 = R111,6$ ✓M																
Totaal = 25 liter	$84,15 + 111,60 = R195,75$ ✓M																
	✓M																
	$R195 \times 115\% = R225,11$ ✓CA																
4.2	<p><math>R 0,019 = 1 \text{ RWF}</math></p> <p><math>R? = 745 614,04 \text{ RWF}</math> ✓M</p> <p><math>R? = 0,019 \times 745 614,04</math> ✓M  <math>= R14 166,66676</math> ✓S</p> <p>Bankkoste = <math>14166,66676 \times \frac{10}{100}</math> ✓M  <math>= R1 416,66676</math> ✓A</p> <p>Andile ontvang = <math>R14 166,66676 - 1 416,66676</math> ✓M  <math>= R12 750</math></p> <p>Bewering geldig ✓A</p> <p><b>OF</b></p> <p>Bankkoste = <math>\frac{10}{100} \times 745 614,04 \text{ RWF}</math> ✓M  <math>= 74 561,404</math> ✓A</p> <p>Andile ontvang in RWF = <math>745 614,04 - 74 561,404</math> ✓M  <math>= 671 052,636</math> ✓S</p> <p>In Rand: <math>R0,019 = 1 \text{ RWF}</math></p> <p><math>R? = 671 052,636 \text{ RWF}</math> ✓M</p> <p>Andile ontvang = <math>R0,019 \times 671 052,636</math> ✓M  <math>= R12 750</math></p> <p>Bewering geldig ✓CA</p>	<p>1M Konsep van verhouding</p> <p>1M Vermenigvuldig</p> <p>1S Vereenvoudig waarde in R</p> <p>1M Vermenigvuldig met 10%</p> <p>1A Waarde van 10%</p> <p>1M Afrekkings</p> <p>1A Geldig</p> <p><b>OF</b></p> <p>1M Vermenigvuldig met 10%</p> <p>1A Waarde van 10%</p> <p>1M Afrekkings</p> <p>1S Vereenvoudig waarde</p> <p>1M Konsep van verhouding</p> <p>1M Vermenigvuldig</p> <p>1CA Geldig (6)</p>	F V4														

4.3.1	Totale afwesigheid = 67 ✓M Afwesig op Woensdag = 16 ✓A $P(\text{afwesig op Woens}) = \frac{16}{67} \checkmark \text{CA}$	1M Totale uitkomst 67 1A Afwesigheid op Woensdag 1CA Breuk (3)	P V2																		
4.3.2	<p style="text-align: center;"><b>Aantal afwesige leerders gedurende die week</b></p>  <table border="1" data-bbox="161 443 999 1093"> <thead> <tr> <th>Dae van die week</th> <th>Girls / Meisies</th> <th>Boys / Seuns</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maan</td> <td>4</td> <td>5 ✓A</td> </tr> <tr> <td>Dins</td> <td>6 ✓A</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Woens</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Donder</td> <td>7 ✓A</td> <td>9 ✓A</td> </tr> <tr> <td>Vry</td> <td>10</td> <td>7 ✓A</td> </tr> </tbody> </table>	Dae van die week	Girls / Meisies	Boys / Seuns	Maan	4	5 ✓A	Dins	6 ✓A	3	Woens	8	8	Donder	7 ✓A	9 ✓A	Vry	10	7 ✓A	1A Maandag seuns 5 1A Dinsdag meisies 6 1A Donderdag meisies 7 1A Donderdag seuns 9 1A Vrydag seuns 7	D V2  (5)
Dae van die week	Girls / Meisies	Boys / Seuns																			
Maan	4	5 ✓A																			
Dins	6 ✓A	3																			
Woens	8	8																			
Donder	7 ✓A	9 ✓A																			
Vry	10	7 ✓A																			
4.4.1	Waarde van C: $64,2 = \frac{C + 1\ 853}{30} \checkmark \text{M}$ $64,2 \times 30 = C + 1\ 853$ $C = 1\ 926 - 1\ 853 \checkmark \text{M}$ $= 73 \checkmark \text{CA}$ Antwoord nie geldig ✓O	1M Optelling (1 853) en deel deur 30  1M Aftrekking 1CA Waarde van C  1A Nie geldig (4)	D V4																		
4.4.2	<b>D = 0 ✓A</b> Geen leerders behaal 30 – 39 punte ✓A	1A Waarde van <b>D</b> 1A Verduideliking <b>(CA waarde van D vanaf            4.4.1 ingesluit in die data)</b> (2)	D V4																		
<b>[26]</b>																					
<b>TOTAAL:</b>			<b>100</b>																		