



# **NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**JUNIE 2024**

## **WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1 NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 100**

<b>Simbool</b>	<b>Verduideliking</b>
<b>M</b>	Metode
<b>MA</b>	Metode met akkuraatheid
<b>CA</b>	Volgehoue akkuraatheid
<b>A</b>	Akkuraatheid
<b>C</b>	Omskakeling
<b>S</b>	Vereenvoudiging
<b>RT</b>	Lees vanaf 'n tabel/grafiek/dokument/diagram
<b>SF</b>	Korrekte vervanging in 'n formule
<b>O</b>	Opinie/Verduideliking
<b>P</b>	Penalisasie, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
<b>R</b>	Afronding
<b>NPR</b>	Geen penalisasie vir korrekte afronding van minimum twee desimale plekke nie
<b>AO</b>	Slegs antwoord
<b>MCA</b>	Metode met volgehoue akkuraatheid

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

**LET WEL:**

- As 'n kandidaat 'n vraag TWEE KEER beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.
- Indien 'n kandidaat 'n poging tot 'n vraag doodgetrek (gekanselleer) het en NIE die vraag oorgedoen het nie, merk die doodgetrekte (gekanselleerde) weergawe.
- Volgehoue akkuraatheid (CA) geld in ALLE aspekte van die nasienriglyn. Hou op om te merk by die tweede berekeningsfout.
- **LET WEL:** Volgehoue akkuraatheid (CA) is NIE van toepassing in gevalle van 'n onklaarraking nie.
- Indien die kandidaat enige ekstra oplossing aanbied wanneer hy van 'n grafiek en tabel lees, penaliseer dan vir elke ekstra item wat aangebied word.
- As 'n algemene nasienbeginsel, as 'n kandidaat een fout begaan het en daar is bewyse van goeie Wiskunde daarna, dan behoort daardie kandidaat slegs EEN punt te verloor.

**ONDERWERPE: F – Finansies, DH – Datahantering, P – Waarskynlikheid**

<b>VRAAG 1 [20 PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O &amp; V</b>
1.1.1	R10,00 ✓✓ RT	2RT lees van tabel af (2)	F L1
1.1.2	Die tarief sal per volle een uur betaal word, selfs al spandeer jy minder as een uur ✓✓ O	2 Opinie (2)	F L1
1.1.3	Bedrag betaal: $\frac{75}{100} \times 20 \checkmark M = R15 \checkmark A$	1M vermenigvuldiging 1A antwoord (2)	F L1
1.2.1	Diskrete ✓✓ A	2 A korrekte klassifikasie (2)	DH L1
1.2.2	Vier honderd en negentig duisend, nege honderd drie en negentig ✓✓ A	2 A korrekte bewoording (2)	DH L1
1.2.3	$100\% - 68\% = 32\% \checkmark A$ $\therefore \frac{32}{100} \times 490\,993 = 157\,117,76 \checkmark CA$ $\approx 157\,118 \checkmark A$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $Vroulik = \frac{68}{100} \times 490\,993 \checkmark MA$ $= 333\,875,24 MA$ $= 490\,993 - 333\,875,24 \checkmark M$ $= 157\,117,76$ $= 157\,118 \checkmark CA$	1A manlike persentasie te bereken  1CA vereenvoudiging 1A antwoord R  1MA vroulike getal te bereken  M korrekte waardes af te trek CA vereenvoudiging (3)	DH L1

1.2.4	$\frac{68}{100} \times 490\,993 = 333\,875,24 \approx 333\,875 \checkmark M$  $333\,875 : 490\,993 \checkmark M$ $1 : 1,47 \checkmark A$ Aanvaar ook [gebruik persentasies] $68 : 100$ $1 : 1,47$	1M vermenigvuldiging 1MA konsep van verhouding in korrekte volgorde 1CA vereenvoudiging (3)	DH L1
1.3.1	B $\checkmark \checkmark$	2A korrekte opsie (2)	P L1
1.3.2	D $\checkmark \checkmark$ A	2A korrekte opsie (2)	P L1
		<b>[20]</b>	

VRAAG 2 [21 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O & V
2.1	$\frac{7,5}{100} \times 12 \checkmark M \times R32\,500 \checkmark S = R29\,250 \checkmark A$	1M vermenigvuldig met 12 1 vereenvoudiging 1A antwoord (3)	F L2
2.2	<p>Jaarlikse salaris = <math>R32\,500 \times 12</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R390\,000 \checkmark M</math></p> <p>Belasbare inkomste = <math>R390\,000 - R29\,250</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R360\,750 \checkmark A</math></p> <p>Jaarlikse belasting = <math>R73\,726 + 31\% \times (R360\,750 - R353\,100) \checkmark SF</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R73\,726 + 0,31 \times R7\,650</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R73\,726 + R2\,371,50</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R76\,097,50</math></p> <p>Minder korting: <math>R76\,097,50 - R16\,425 \checkmark M</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R59\,672,50</math></p> <p>Minder MBK</p> <p><math>R59\,672,50 - [(R347 + R347 + R234 + R234 + R234) \times 12]</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R59\,672,50 - R16\,752 \checkmark M</math></p> <p>Jaarlikse belasting = <math>R42\,920,50</math></p> <p>Maandelikse belasting = <math>\frac{R42\,920,50}{12} \checkmark M</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R3\,576,71 \checkmark CA</math></p> <p>15% van salaris: <math>\frac{15}{100} \times R32\,500</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= R4\,875 \checkmark A</math></p> <p>Nie geldig. <math>\checkmark O</math></p>	<p>1MA Jaarlikse salaris</p> <p>1A Belasbare inkomste</p> <p>1SF korrekte vervanging</p> <p>1MA korrekte korting af te trek</p> <p>1MA mediese belastingkrediet af te trek</p> <p>1MCA deling deur 12</p> <p>1CA maandelikse belasting</p> <p>1A 15% van salaris</p> <p>1O opinie (9)</p>	F L3

2.3	$R170\,734 + 39\% \times (R817\,600 - R641\,400) \checkmark \text{ SF } \checkmark \text{ S}$ $= R170\,734 + R68\,718 \checkmark \text{ M}$ $= R239\,452$	1SF korrekte vervanging 1S vereenvoudiging 1M bymekaartel (3)	F L2
2.4	Lomp som $= 80\% \times R32\,500 \checkmark \text{ M}$ $= R26\,000 \checkmark \text{ A}$  Balans aan die einde van Eerstejaar $= R26\,000 + 11,5\% \times R26\,000 \checkmark \text{ M} = R28\,990 \checkmark \text{ A}$  Balans aan die einde van Tweede Jaar $= R28\,990 + 11,5\% \times R28\,990 = R32\,323,85 \checkmark \text{ A}$  Balans aan die einde van Derde Jaar $= R32\,323,85 + 11,5\% \times R32\,323,85 = R36\,041,09 \checkmark \text{ CA}$  <b>OF</b>  Balans $= R26\,000 \times 1,115 \checkmark \text{ M} \times 1,115 \checkmark \text{ M} \times 1,115 \checkmark \text{ M}$ $= R36\,041,09 \checkmark \text{ A}$	1MA bereken 80% 1 vereenvoudiging  1M vermenigvuldiging 1A antwoord  1A antwoord  1CA antwoord  (6)	F L3
		[21]	

VRAAG 3 [30 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O & V
3.1	Noord-Kaap ✓✓ A	2A antwoord (2)	DH L1
3.2	<p>Metode 1:  <math>A = 26\,850\,972 - (3\,348\,392 + 1\,422\,384 + 6\,274\,046 + 1\,965\,259 + 634\,792 + 2\,714\,474 + 1\,718\,340 + 3\,198\,146) \checkmark M</math>  <math>A = 5\,575\,139 \checkmark A</math></p> <p>Metode 2:  <math>\frac{20,76}{100} \times 26\,850\,972 \checkmark M</math>  <math>= 5\,574\,261,78</math>  <math>\approx 5\,574\,262 \checkmark A</math></p> <p>Die verskil word veroorsaak deur afronding tot twee desimale plekke van die persentasie. ✓✓</p>	<p>1M bymekaar tel 1A antwoord</p> <p>1M vermenigvuldiging 1A afgeronde antwoord</p> <p>2O verduideliking</p> <p>(6)</p>	DH L4
3.3	$\frac{3\,198\,146}{26\,850\,972} \checkmark RT \times 100\% \checkmark M = 11,91\% \checkmark A$	<p>1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldiging 1A antwoord</p> <p>(3)</p>	DH L2
3.4	<p>gemiddelde <math>= \frac{26\,850\,972}{9} \checkmark RT \checkmark M</math>  <math>= 2\,983\,441,333 \checkmark A</math>  <math>\approx 2\,983\,441 \checkmark R</math></p>	<p>1RT korrekte waardes 1M verdeling 1A antwoord 1R afronding</p> <p>(4)</p>	DH L2
3.5	<p>Stygende volgorde:          634 792; 1 422 384; 1 718 340; 1 965 259; 2 714 474;          3 198 146; 3 348 392; 5 575 139; 6 274 046 ✓M</p> <p>Onderste kwartiel <math>= \frac{1\,422\,384 + 1\,718\,340}{2} \checkmark MA</math>  <math>= 1\,570\,362 \checkmark A</math></p> <p>Boonste kwartiel <math>= \frac{3\,348\,392 + 5\,575\,139}{2}</math>  <math>= 4\,461\,765,5 \checkmark A</math></p> <p>IQR <math>= 4\,461\,765,5 - 1\,570\,362 \checkmark M</math>  <math>= 2\,891\,403,5 \approx 2\,891\,404 \checkmark A</math></p>	<p>1M rangskik in stygende/ dalende volgorde 1MA onderste kwartiel bereken 1A vereenvoudiging 1A Boonste kwartiel 1CA IQR bereken 1A antwoord</p> <p>(6)</p>	DH L2

3.6	<div>Lyn grafiek wat % van kiesers per provinsie toon</div> <table><thead><tr><th>Provinsie</th><th>Persentasie</th></tr></thead><tbody><tr><td>OK</td><td>12,47</td></tr><tr><td>VS</td><td>5,3</td></tr><tr><td>GP</td><td>23,37</td></tr><tr><td>KZN</td><td>20,76</td></tr><tr><td>MP</td><td>7,32</td></tr><tr><td>NK</td><td>2,3</td></tr><tr><td>LP</td><td>10,11</td></tr><tr><td>NW</td><td>6,4</td></tr><tr><td>WK</td><td>11,91</td></tr></tbody></table>	Provinsie	Persentasie	OK	12,47	VS	5,3	GP	23,37	KZN	20,76	MP	7,32	NK	2,3	LP	10,11	NW	6,4	WK	11,91	<div>✓ titels ✓✓ teken al 9 op grafiek</div> <div>✓ aansluiting by die punte op grafiek</div> <div>(4)</div>	DH L3
Provinsie	Persentasie																						
OK	12,47																						
VS	5,3																						
GP	23,37																						
KZN	20,76																						
MP	7,32																						
NK	2,3																						
LP	10,11																						
NW	6,4																						
WK	11,91																						
3.7	<div>Om veldtogte te reël ✓✓O Om genoeg stemwaarnemers tydens verkiesings te voorsien ✓✓O [Enige ander geldige rede]</div>	2O opinie (2)	DH L4																				
3.8	<div>P(Kaap provinsie) = 11,91% + 2,3% + 12,47% ✓M  = 26,68% ✓A = 0,267 ✓R</div> <div>OF</div> <div><math display="block">P(\text{Kaap provinsie}) = \frac{3\,348\,392 + 634\,792 + 3\,198\,146}{26\,850\,972} \quad \checkmark \text{RT}</math><math display="block">= \frac{7\,181\,330}{26\,850\,972} \quad \checkmark \text{M}</math><math display="block">= 0,267 \quad \checkmark \text{A}</math></div>	1M bymeekaartel 1A antwoord 1R afronding (3)	P L2																				
		[30]																					

VRAAG 4 [29 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
4.1.1	7 000 000 ✓✓A	2A antwoord (2)	F L1
4.1.2	$\frac{\$7\,000\,000}{30} \checkmark M$ $= \$233\,333,33 \checkmark A$ $\approx \$233\,000 \checkmark R$	1M deling deur 30 1A antwoord 1R afronding (3)	F L2
4.2.1	$5\,000 \times 19,1305 \checkmark RT = R95\,652,50 \checkmark M$  $2\,000 \times 24,3861 = R48\,772,20 \checkmark A$  Totaal = R144 424,70 ✓A  Kommissie $\frac{2,5}{100} \times 144\,424,7 = R3\,610,62 \checkmark M$  Geld gedeponeer $R144\,424,70 - R3\,610,62 =$ $R140\,814,08 \checkmark A$	1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldiging 1A antwoord 1A antwoord 1M vermenigvuldiging   1A antwoord    (6)	F L4
4.2.2	Om wins te maak. ✓✓O	2O verduideliking (2)	F L4
4.3.1	5 provinsies ✓✓A	2A antwoord (2)	DH L1
4.3.2	Sirkelgrafiek ✓✓A	2A antwoord (2)	DH L1
4.3.3	$\frac{5 \checkmark RT}{8 \checkmark RT} \times 100 \checkmark M = 62,5\% \checkmark A$	2 RT korrekte waardes 1M vermenigvuldig met 100 1A antwoord (4)	P L2
4.4.1	Inkomste gegenereer uit die verkoop van pakkies is gelyk aan die koste van pakkies ✓✓O	2O verduideliking (2)	F L1
4.4.2	Vaste koste ✓✓A	2A antwoord (2)	F L1



4.4.3	Formule vir inkomste = $750n$ ✓M Formule vir koste = $6\,000 + 350n$ ✓M  Gelykbreek: $750n = 6\,000 + 350n$ ✓M  $400n = 6\,000$  $n = 15$ <i>pakkies</i> ✓A	1M formule vir inkomste  1M formule vir koste  1M vergelyking  1A antwoord  (4)	F L4
		[29]	
		<b>TOTAAL: 100</b>	