



NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN  
NOVEMBER 2020

## WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL II

### NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

150 punte

---

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulp-eksaminators van wie verwag word om almal 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent vertolk en toegepas word by die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen bespreking of korrespondensie oor enige nasienriglyne voer nie. Ons erken dat daar verskillende standpunte oor sommige aangeleenthede van beklemtoning of detail in die riglyne kan wees. Ons erken ook dat daar sonder die voordeel van die bywoning van 'n standaardiseringsvergadering verskillende vertolkings van die toepassing van die nasienriglyne kan wees.

---

**VRAAG 1**

1.1	Vanweë inflasie en omdat hul tariewe nie verhoog is nie verdien hulle minder as voorheen.																			
1.2.1	$\text{Gemiddelde} = \frac{6,34 + 5,27 + 4,62 + 4,38 + 5,17}{5}$ $= \frac{25,78}{5}$ $= 5,156$																			
1.2.2	Die bykomende jare wat gegee word, toon voorspellings oor die inflasiekoers in die toekoms op grond van die tendense in die vorige jare.																			
1.3.1	<p>Standaard: <math>2400 \times 105,16\% = R2\ 523,84</math>  <math>\approx R2\ 500</math></p> <p>Familiestandaard: <math>3000 \times 105,16\% = 3\ 154,80 \approx R3\ 200</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Standaard: <math>2\ 400 \times 5,16\% = R123,84 = R2\ 523,84</math>  <math>\approx R2\ 500</math></p> <p>Familiestandaard: <math>3\ 000 \times 5,16\% = R154,80 = R3154,80</math>  <math>\approx R3\ 200</math></p>																			
1.3.2	$\frac{5800 - 5200}{5200} \times 100 = 11,54\%$ <p><b>OF</b></p> $\left( \frac{5\ 800}{5\ 200} \times 100\% \right) - 100\% = 11,54\%$																			
1.4.1	<table border="1"> <tr> <td>Getal mense</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Koste per nag (R)</td> <td>4 000</td> <td>3 900</td> <td><b>3 800</b></td> <td><b>3 700</b></td> <td><b>3 600</b></td> <td><b>3 500</b></td> <td><b>3 200</b></td> <td><b>3 100</b></td> </tr> </table>	Getal mense	1	2	3	4	5	8	9	10	Koste per nag (R)	4 000	3 900	<b>3 800</b>	<b>3 700</b>	<b>3 600</b>	<b>3 500</b>	<b>3 200</b>	<b>3 100</b>	
Getal mense	1	2	3	4	5	8	9	10												
Koste per nag (R)	4 000	3 900	<b>3 800</b>	<b>3 700</b>	<b>3 600</b>	<b>3 500</b>	<b>3 200</b>	<b>3 100</b>												
1.4.2	$C = 4\ 000 - 100 \times (n - 1)$ <p><b>OF</b></p> $C = 4\ 000 - 100 \times n + 100 = 4\ 100 - 100 \times n$																			

<p>1.4.3</p> <p>1.4.4</p>	<p style="text-align: center;"><b>Koste om in die familiestandaardchalet te bly</b></p> <p style="text-align: center;">3 akkuraatheidspunte op grafiek – (1 ; 4 000), (5 ; 3 600), (10 ; 3 100)</p>	
<p>1.4.5</p>	<p>9 of 10</p>	
<p>1.5.1</p>	<p>1,6 cm × 1 200 = 1 920 cm (aanvaar 1,4 = 1 800 cm)</p>	
<p>1.5.2</p>	<p>Volume ×10 = 28 952 917,9 cm<sup>3</sup></p> <p><b>OF</b> (as hulle 1 800 cm gebruik)</p> <p>Volume = <math>\pi\left(\frac{1800}{2}\right)^2 \times 10</math> = 25 434 000 cm<sup>3</sup></p>	
<p>1.5.3</p>	<p><math>28\,952\,917,9 \div (100)^3 = 28,95\text{ m}^3</math> <math>28,95 \times 469 = \text{R}13\,578,92</math> ∴ Hy sal nie genoeg hê nie.</p> <p><b>OF</b> (as hulle 1 800 cm gebruik)</p> <p><math>25\,434\,000 \div (100)^3 = 25,434</math> <math>25,434 \times 469 = \text{R}\,11\,928,55</math> <math>26 \times 469 = \text{R}\,12\,194</math> ∴ Hy sal genoeg hê.</p>	
<p>1.5.4</p>	<p>Omtrek = <math>19,2 \times \pi = 60,31\text{ m}</math> <math>\frac{60,31}{2,5} = 24,1 \approx 24\text{ stompe}</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Omtrek = <math>2 \times \pi \times 9,6 = 60,31\text{ m}</math> <math>\frac{60,31}{2,5} = 24,1 \approx 24\text{ stompe}</math></p>	

**VRAAG 2**

2.1.1	$11 \times 24 = 264$ uur/jaar $\frac{264}{261} = 1,011$ uur/dag/bestuurder	
2.1.2	$d = 264 \text{ uur} \times 50 \text{ km/h} = 13\,200 \text{ km}$ $\frac{13\,200}{100} = 132$ $132 \times 9,4 \text{ L} = 1\,240,8 \text{ L}$ $1\,240,8 \text{ L} \times R\,15,84 = R19\,654,27$  <b>OF</b> $D = 50 \times 261 = 13\,050$ $\frac{9,4}{x} = \frac{100}{13\,050}$ $x = 1226,70$ $1226,70 \times 15,84$ $= R\,19\,430,93$  $D = 50 \text{ km/h} \times 1 \text{ h}$ (afgeronde antwoord uit 2.1.1) $D = 50 \text{ km}$ $9,4 \text{ L} : 100 \text{ km}$ $4,7 \text{ L} : 50 \text{ km}$ $4,7 \text{ L} \times R15,84 = R74,45$ per dag $R74,45 \times 261 \text{ werksdae} = R19\,430,93$  Gebruik 1,011 uur = R19 644,67 Gebruik 1,01 uur = R19 625,24	
2.2.1	$1\,306 - 41 = 1\,265$	
2.2.2	$49 \times 0,25 = 12,25$ uur 12 uur en 15 minute	

**VRAAG 3**

3.1.1	7	
3.1.2	<p>Boonste 25% 33–36 jaar oud</p> <p>Maryka Holtzhausen = 33 jaar oud</p> <p>Erin Burger = 33 jaar oud</p> <p>Phumza Maweni = 36 jaar oud</p>	
3.1.3	$29,5 = \frac{326 + x}{12}$ $29,5 \times 12 - 326 = x$ $x = 28 \text{ jaar oud}$ <p>Nee, haar beraming is nie korrek nie.</p> <p><b>OF</b></p> $\frac{326 + 29}{12} = 29,58$ <p>∴ Nie korrek nie</p>	
3.1.4	$1,9 \times 3,28 = 6,232 \text{ voet}$ $0,232 \times 12 = 2,78 \text{ duim}$ <p>∴ 1,9 m = 6 voet en 2,78 duim</p>	
3.1.5	<p>Antwoorde kan wissel: Sy is dalk nuut in die span <b>OF</b> sy was nie beskikbaar toe hulle die data ingesamel het nie <b>OF</b> sy is 'n plaasvervangerspeler <b>OF</b> impakspeler.</p>	
3.1.6	$\frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ OF } 0,3 \text{ OF } 33,33 \%$	
3.1.7	$\frac{4}{12} + \frac{4}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} \text{ OF } 0,6\dots \text{ OF } 66,66\dots\%$	
3.2.1	$20\ 000 + 25\ 000 + 75\ 000 + 1\ 000\ 000 = R1\ 120\ 000$ $= R1,12 \text{ miljoen}$ <p><b>OF</b></p> $20\ 000 + 1\ 000\ 000 = R\ 1\ 020\ 000$	

<p>3.2.2</p>	<p>R1 200 000 = 109%                  Dus 1% = R11 009,17                  100% = R11 00917,43</p> <p><b>OF</b></p> <p>Vorige jaar se bedrag = R1 200 000 ÷ 1,09                  = R1 100 917,43</p> <p><b>OF</b></p> $\frac{1200000 - x}{x} \times 100 = 9\%$ $\frac{1200000}{x} - 1 = \frac{9}{100}$ $\frac{1200000}{x} = 0,09 + 1$ <p>1 200000 ÷ 1,09 = x                  x = R1 100 917,43</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 200 000 ÷ 109% = R 1 100 917,43</p>	
<p>3.3.1</p>	<p>47; 53; 54; 55; 65                  Mediaan = 54</p>	
<p>3.3.2</p>	<p>47 + 11 = 58</p>	



**VRAAG 4**

4.1	$14\ 000 - 102 = 13\ 898$  Jaarlikse belasbare salaris: $13\ 898 \times 12 = R\ 166\ 776$  Inkomstebelasting: $166\ 776 \times 18\% = R\ 30\ 019,68$  $30\ 019,68 - 14\ 220 - 7\ 794 = R\ 8\ 005,68$  Sy stelling is nie geldig nie.	
4.2	Belasting = 5 404,68  $14\ 000 - \frac{5\ 404,68}{12} - 102 - 140 = R13\ 307,61$  <b>OF</b>  $13\ 898 - \frac{5\ 404,68}{12} - 140 = R13\ 307,61$  <b>OF</b>  $14\ 000 - \frac{8\ 005,68}{12} - 102 - 140 = R13\ 090,86$  <b>OF</b>  $13\ 898 - \frac{8\ 005,68}{12} - 140 = R13\ 090,86$	
4.3	$136\ 750 \div 12 = 11\ 395,83$ $14\ 000 - 11\ 395,83 = R2\ 604,17$  <b>OF</b>  $14\ 000 \times 12 = 168\ 000$ $168\ 000 - 136\ 750 = 31\ 250$ $31\ 250 \div 12 = R\ 2\ 604,17$	

**Totaal: 150 punte**