basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

NOVEMBER 2021

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye,
1 antwoordblad en 'n addendum met 3 bylaes.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. 2.1 Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

   BYLAE A vir VRAAG 2.2
   BYLAE B vir VRAAG 3.2
   BYLAE C vir VRAAG 4.3

   2.2 Beantwoord VRAAG 4.2.2 op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

   2.3 Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die ruimtes wat op die ANTWOORDBLAD voorsien is. Lewer die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.

3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.

4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.

6. Toon ALLE bewerkings duidelik.

7. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders vermeld.

8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

9. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders vermeld.

10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 TABEL 1 hieronder toon die brandstofprys (in Amerikaanse dollar) in ses Afrika-lande op 05/06/2019 en 01/03/2021 met die wisselkoers per geldeenheid op 01/03/2021.

TABEL 1: BRANDSTOFPRYS (IN AMERIKAANSE DOLLAR) IN SES AFRIKA-LANDE

LAND	BRANDSTOFPRYS IN VSA$		HUIDIGE DOLLAR-WISSELKOERS/GELDEENHEID OP 01/03/2021
	05/06/2019	01/03/2021	
Suid-Afrika	1,04	1,061	R15,36
Angola	0,47	0,254	626,41 Angola kwanza
Zimbabwe	0,80	1,258	$1,258
Namibië	0,88	0,796	15,36 Namibiese dollar
Swaziland	0,86	0,87	15,35 Swazi lilangeni
Botswana	0,84	0,732	11,14 Botswana pula

[Aangepas uit www.globalpetrolprices.com]

Gebruik TABEL 1 om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.1.1 Bereken die verhoging in die brandstofprys vir Zimbabwe vanaf 05/06/2019 tot 01/03/2021. (2)

1.1.2 Skryf die huidige wisselkoers van die Botswana pula tot die Amerikaanse dollar in die volgende formaat neer:

1 Botswana pula = … Amerikaanse dollar (2)

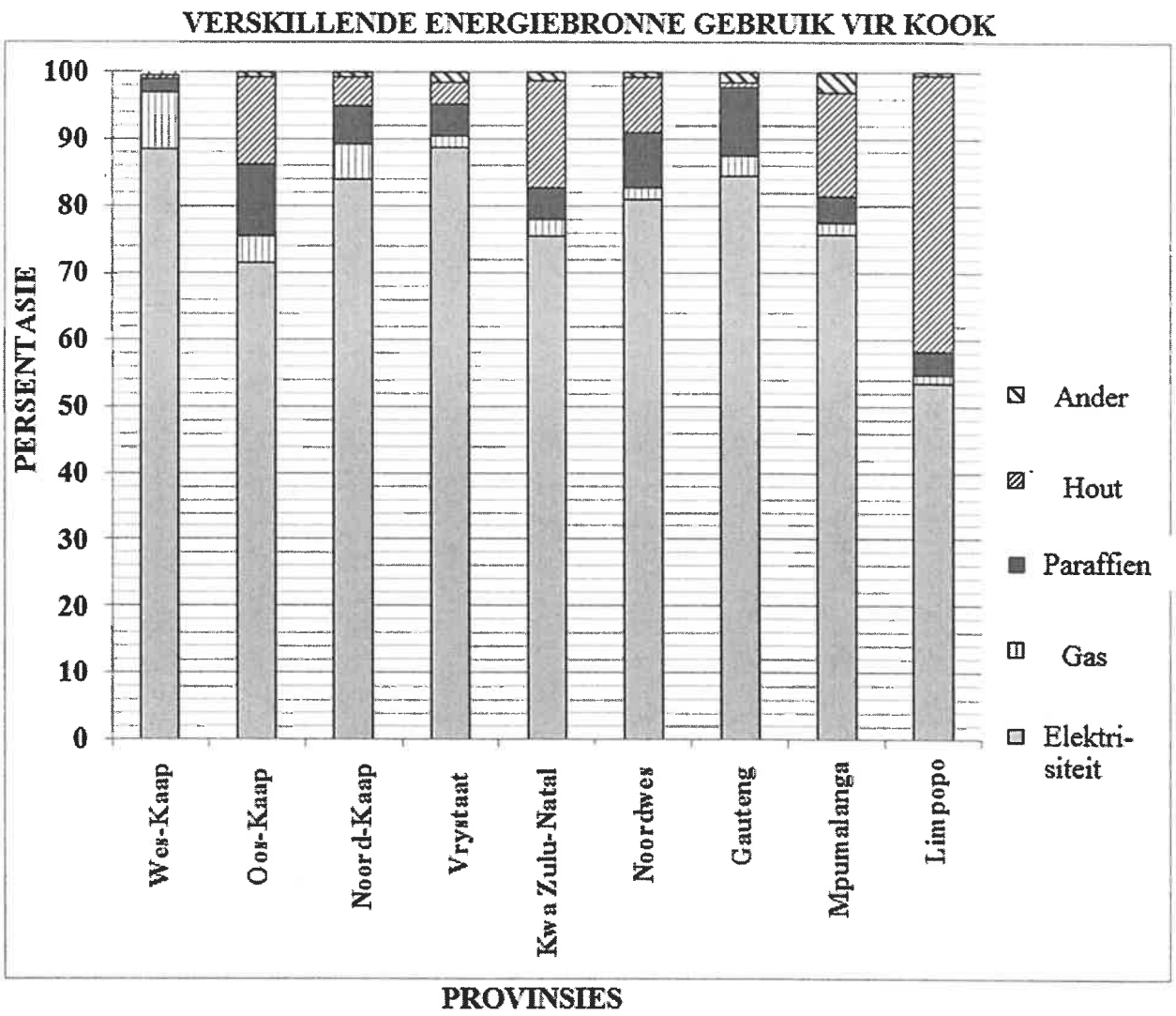
1.1.3 Identifiseer die lande wat 'n daling in die brandstofprys vanaf 05/06/2019 tot 01/03/2021 getoon het. (2)

1.1.4 Rangskik, in dalende orde, die brandstofprys in VSA$ vir 01/03/21. (2)

1.1.5 Die waarskynlikheid om ewekansig 'n land te kies wat nie Suid-Afrika is nie, is $\frac{5}{6}$.

Skryf hierdie waarskynlikheid in desimale vorm neer, afgerond tot DRIE desimale plekke. (2)

1.2 Die grafiek hieronder toon die energiebronne wat vir kook in verskillende provinsies gebruik word.



[Aangepas uit www.statssa.gov.za]

Gebruik die grafiek hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.2.1 Identifiseer die energiebron wat die meeste vir kook gebruik word. (2)

1.2.2 Noem die provinsie wat die meeste hout vir kook gebruik. (2)

1.2.3 Die prys van paraffien fluktueer. Op 3 Februarie 2021 was die prys 764,59 c/ℓ.

(a) Skryf neer (in rand) die koste van EEN liter paraffien. (2)

(b) Bepaal, tot die naaste rand, die koste van 12,5 ℓ paraffien. (2)

1.2.4 Noem nog 'n vorm van energie, wat onder die kategorie 'Ander' kan val, wat vir kook gebruik kan word. (2)

1.3 Die volgende vrae is uit die inligtingsblad van 'n maatskappy geneem:

A. Hoeveel uur per dag bestee jy aan lees?

B. Hoeveel boeke het jy in die afgelope 16 weke gelees?

C. Hoeveel boeke het jy in die afgelope 3 maande gekoop?

D. Was die boeke wat jy gekoop het hardebandkopieë of sagtebandkopieë?

E. Glo jy dat ons 15% BTW op boekpryse moet betaal?

[Aangepas uit www.developingquestions.co.za]

Bestudeer die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.3.1 Identifiseer die data-insamelingsinstrument wat gebruik is om die inligting hierbo in te samel. (2)

1.3.2 Noem die volgende stap in die datasiklus nadat die instrument ingevul en ingesamel is. (2)

1.3.3 Noem of die keuses wat vir vraag **D** gegee word kategoriese of numeriese data verteenwoordig. (2)

1.3.4 Skryf die akroniem *BTW* volledig uit. (2)

1.3.5 Gee 'n voorbeeld van 'n besigheid wat die data hierbo bruikbaar sal vind. (2)
[30]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Mev. Smith wil graag 'n motor koop maar sy het nie die volle kontantbedrag nie. Sy het TWEE betalingopsies vir TWEE verskillende motors afgelaai, soos in TABEL 2 hieronder getoon.

TABEL 2: BETALINGOPSIES VIR TWEE VERSKILLENDE MOTORS

ITEM	FORD FIGO	VW POLO
Kleinhandelprys/Kontantprys (BTW ingesluit)	R215 100	R220 300
Deposito	5%	0%
Maandelikse paaiement	R2 999,00	R3 345,00
Reswaarde	30%	R116 759
Maandelikse administrasie-geld (nie by maandelikse paaiement ingesluit nie)	R69,00	2,08% van die maandelikse paaiement
Termynooreenkoms	72 maande	48 maande
BTW	15%	15%

[Aangepas uit www.vw.co.za en www.ford.co.za]

*Reswaarde is die laaste maand se betaling.

Gebruik TABEL 2 om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.1.1 Noem watter betalingopsie in TABEL 2 getoon word. (2)

2.1.2 Bereken die depositobedrag vir die Ford Figo. (2)

2.1.3 Skryf neer (in vereenvoudigde vorm) die verhouding van die termynooreenkoms van die Ford Figo tot die VW Polo. (2)

2.1.4 Watter EEN van die twee motors sal meer kostedoeltreffend wees ten opsigte van maandelikse begroting? (2)

2.1.5 Bereken die totale koste van die VW Polo indien die maandelikse paaiement gedurende die kontraktydperk, behalwe vir die finale betaling, dieselfde bly.

Jy kan die volgende formule gebruik:

Totale koste
= Totale waarde van maandelikse paaiement + administrasiegeld + reswaarde (6)

2.1.6 Mev. Smith het vir twee jaar R60 000 by 'n bank belê met saamgestelde rente. In die eerste jaar het sy 'n rentekoers van 4,3% per jaar ontvang, terwyl die rentekoers in die tweede jaar 5,1% per jaar was.

Mev. Smith het beweer dat sy aan die einde van die tweede jaar genoeg geld sou hê om die reswaarde van die Ford Figo te betaal.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of haar bewering KORREK is. (8)

2.2 BYLAE A toon 'n faktuur van die selfoonkontrakte wat deur mnr. Fortune uitgeneem is.

Gebruik BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord

2.2.1 Noem hoeveel selfoonkontrakte op hierdie faktuur getoon word. (2)

2.2.2 Noem die selfoonkontrak wat die duurste toestel toon. (2)

2.2.3 Toon hoe die BTW-bedrag van R142,95 bereken is. (2)

2.2.4 Bereken die ontbrekende waarde **A**. (2)

2.2.5 Noem, in woorde, die waarskynlikheid om ewekansig 'n selfoonkontrak te kies wat nie van ABC af is nie. (2)

[32]

VRAAG 3

3.1 Suid-Afrika is in die middel van 'n potensieel nat seisoen aangesien hewige reënval steeds oor groot dele van die land val wat dus die land se watersituasie verbeter.

TABEL 3 toon die volle stoorkapasiteit en damvlakke as 'n persentasie van die volle stoorkapasiteit op 5 April 2021 in verskillende provinsies in Suid-Afrika. Die damvlaklesings word op dieselfde dag elke week geneem.

TABEL 3: DAMVLAKKE IN VERSKILLENDE PROVINSIES OP 5 APRIL 2021

PROVINSIE	NETTO VSK (MILJOEN m³)	HIERDIE WEEK (%)	VERLEDE WEEK (%)	VERLEDE JAAR (%)
Oos-Kaap	1 823	55	**D**	56
Vrystaat	15 657	100	99	77
Gauteng	128	100	101	101
KwaZulu-Natal	4 784	73	73	61
Limpopo	1 480	88	88	70
Mpumalanga	2 539	89	89	75
Noordwes	867	82	82	71
Noord-Kaap	147	102	105	95
Wes-Kaap	1 866	52	**D**	40

[Aangepas uit https://sawx.co.za/state-of-dams]

Netto VSK (miljoen m³) = netto volle stoorkapasiteit in miljoen kubieke meter

Gebruik TABEL 3 om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.1.1 Bepaal die datum waarop die damvlaklesing verlede week geneem is. (2)

3.1.2 Skryf neer, in woorde, die werklike waarde van die netto VSK vir Gauteng. (2)

3.1.3 Identifiseer die provinsie wat vir verlede jaar die derde laagste damvlakpersentasie gehad het. (2)

3.1.4 Bepaal watter provinsie van verlede jaar tot hierdie week die grootste persentasie verhoging in damvlakke gehad het. (2)

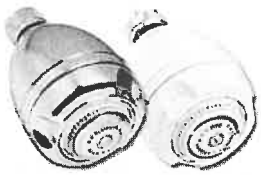
3.1.5 Bereken die ontbrekende waarde **D** as die gemiddelde persentasie stoorkapasiteit vir verlede week 83% was. (5)

3.1.6 Bepaal, as 'n breuk, die waarskynlikheid om vir beide hierdie week en verlede week ewekansig 'n provinsie te kies met damvlakke wat 100% oorskry. (2)

3.1.7 Bereken (in m³) die werklike netto VSK van Vrystaat vir verlede week. (3)

3.2 In 'n gemiddelde middelklas-huishouding in Suid-Afrika kos 'n stort van 10 minute byna R13 (van R1,30/min) as jy 'n normale 15 liter/min-stortkop het. Deur na 'n lae-vloei-stortkop te verander en storttyd na 6 minute te verminder, kan jy dit na R4,20 per stort (of 70c/min) verminder.

Die grafiek op BYLAE B toon meer volledige inligting oor water- en energieverbruik per stort vir 'n normale stortkop en 'n lae-vloei-stortkop.

WOORDELYS	SKETS VAN 'N LAE-VLOEI-STORTKOP	PRENTJIE VAN 'N NORMALE STORTKOP
'n Lae-vloei-stortkop verminder die watervloeikoers.		

Gebruik BYLAE B en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.2.1 'n Stort van vier minute gebruik 1,7 kWh energie. 'n Stort van tien minute gebruik 4,3 kWh energie.

Bereken die persentasie verhoging in kWh energie wat verbruik word om 'n stort van 4 minute in vergelyking met 'n stort van 10 minute te neem.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Persentasie verhoging} = \frac{\text{kWh verbruik vir 10 min} - \text{kWh verbruik vir 4 min}}{\text{kWh verbruik vir 4 min}} \times 100\%$$

(3)

3.2.2 Gee EEN moontlike rede waarom jy iemand sal aanraai om eerder 'n lae-vloei-stortkop as 'n normale stortkop te gebruik. (2)

3.2.3 Bereken die omvang van die getal liter water verbruik gedurende 'n stort van 2 minute en 'n stort van 8 minute as 'n normale stortkop gebruik word. (3)

[26]

VRAAG 4

4.1 Bobby woon in Indië en wil sy eie wegneemkosbesigheid begin. Sy spesialiteitsdis is hoender-breyani. Al sy bestanddele sal in groot maat gekoop word.

Bobby beoog om 'n bord hoender-breyani teen tagtig roepees (Rs80) te verkoop.

TABEL 4 toon die geskatte koste van bestanddele gebruik om 8 borde hoender-breyani te maak.

TABEL 4: GESKATTE KOSTE (IN Rs) VAN BESTANDDELE GEBRUIK OM 8 BORDE BREYANI TE MAAK

PRODUK	KOSTE(IN Rs)
1 kg hoender	200
1 kg basmatirys	120
Masalapoeier	10
Ander bestanddele	62

[Aangepas uit www.quora.com]

Elke bord breyani sal in 'n weggooibare koshouer, wat Rs2,43 elk kos, verpak word.

WOORDELYS	PRENTJIE VAN 'N BORD BREYANI
Breyani is 'n gemengde rysdis wat van speserye, rys en vleis gemaak word.	

Gebruik TABEL 4 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Bepaal (in Rs) die prys van 520 g hoender. (3)

4.1.2 Bereken die totale koste om 'n bord hoender-breyani te maak en te verpak. (5)

4.1.3 Bobby beweer dat hy meer as 50% wins op een bord hoender-breyani kan maak.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering geldig is. (5)

4.1.4 Die wisselkoers op 3 Maart 2021 tussen die Suid-Afrikaanse rand en die Indiese roepee word in TABEL 5 hieronder gegee:

TABEL 5: WISSELKOERS

SUID-AFRIKAANSE RAND (ZAR)	INDIESE ROEPEE (Rs)
1	4,8346707
0,206839	1

[Aangepas uit www.xe.com]

Bepaal (in ZAR) die prys van masalapoeier. (3)

4.2

Bobby het die idee om breyani te verkoop by sy niggie Janet gekry wat haar eie wegneemkosbesigheid in Suid-Afrika het.

Janet se veranderlike koste om een bord hoender-breyani te maak, is R13,00.
Haar vaste koste beloop R600.

[Aangepas uit www.quora.com]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.2.1 Janet gebruik die vergelyking hieronder om haar totale koste te bereken:

Totale koste = R600,00 + 13 *p*, waar ***p*** = getal borde.

Gebruik die vergelyking om die getal borde wat verkoop is, te bepaal indien die totale koste R1 380,00 was. (4)

4.2.2 TABEL 6 hieronder toon Janet se totale koste en inkomste uit die verkoop van verskillende getalle borde breyani.

TABEL 6: INKOMSTE EN KOSTE UIT DIE VERKOOP VAN VERSKILLENDE GETALLE BORDE BREYANI

GETAL BORDE	0	10	30	50	70	90	100
INKOMSTE (R)	0	250	750	1 250	1 750	2 250	2 500
KOSTE (R)	600	730	990	1 250	1 510	1 770	1 900

Die inkomstegrafiek is reeds op die aangehegte ANTWOORDBLAD getrek.

Gebruik TABEL 6 en dieselfde assestelsel op die ANTWOORDBLAD om nog 'n lyngrafiek te trek wat die koste van verskillende borde breyani verteenwoordig. (3)

4.2.3 Bepaal die minimum getal borde breyani wat Janet moet verkoop voordat sy begin om 'n wins te maak. (2)

Kopiereg voorbehou

4.3 In Indië is toerisme belangrik vir die land se ekonomie en dit is besig om vinnig te groei.

Die *Travel and Tourism Competitiveness Report 2019* het Indië 34ste uit 140 lande op die ranglys geplaas.

BYLAE C dui die getal toeriste-aankomste in Indië aan asook die lande van waar hierdie toeriste kom.

Gebruik BYLAE C om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.3.1 Skryf neer, as 'n desimaal, die waarskynlikheid dat 'n toeris wat uit 'n 'Ander' land kom, gekies sal word. (2)

4.3.2 Noem die tendens in die aantal toeriste-aankomste in Indië vanaf 2015 tot 2019. (2)

4.3.3 Vir 2019 was die totale getal toeriste-aankomste in Indië 10,93 miljoen.

Bobby beweer dat meer as 4 500 000 toeriste wat in 2019 Indië besoek het, van Bangladesj afkomstig was.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering KORREK is. (4)

4.3.4 Die sirkeldiagram toon die totale persentasie toeriste-aankomste in Indië vir 2019 as 99,8%.

Gee 'n geldige rede waarom hierdie waarde nie 100% is nie. (2)
[35]

VRAAG 5

5.1 Marius, wat 64 jaar oud is, het 'n jaarlikse belasbare inkomste van R551 762,00 vir die 2019/20-belastingjaar verdien. Gedurende die 2019/20-belastingjaar was Marius nie 'n lid van enige mediese fonds nie.

TABEL 7 hieronder toon die belastingtabel vir die 2019/20-belastingjaar.

TABEL 7: BELASTINGKOERSE VIR 2019/20-BELASTINGJAAR (1 Mrt. 2019 tot 28 Feb. 2020)

BELASTING-KERF	BELASBARE INKOMSTE (R)	BELASTINGKOERSE (R)
1	1–195 850	18% van belasbare inkomste
2	195 851–305 850	35 253 + 26% van belasbare inkomste bo 195 850
3	305 851–423 300	63 853 + 31% van belasbare inkomste bo 305 850
4	423 301–555 600	100 263 + 36% van belasbare inkomste bo 423 300
5	555 601–708 310	147 891 + 39% van belasbare inkomste bo 555 600
6	708 311–1 500 00	207 448 + 41% van belasbare inkomste bo 708 310
7	1 500 001 en hoër	532 041 + 45% van belasbare inkomste bo 1 500 00

[Aangepas uit www.sars.gov.za]

TABEL 8 hieronder dui die belastingkortings en mediese krediete vir die 2019/20-belastingjaar aan.

TABEL 8: BELASTINGKORTINGS EN MEDIESE KREDIETE VIR DIE 2019/20-BELASTINGJAAR

BELASTINGKORTING	
Primêr	R14 220
Sekondêr (65 en ouer)	R7 794
Tersiêr (75 en ouer)	R2 601
MEDIESE KREDIETE PER MAAND VIR MEDIESEFONDS-LEDE	
Hooflid	R310
Eerste afhanklike	R310
Elke addisionele afhanklike	R209

[Aangepas uit www.sars.gov.za]

Gebruik TABEL 7 en TABEL 8 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Identifiseer die belastingkerf waarin Marius val, gebaseer op sy belasbare inkomste. (2)

5.1.2 Bereken die bedrag belasting wat Marius vir die 2019/20-belastingjaar moet betaal. (5)

5.1.3 Marius beweer dat indien hy een jaar ouer was, hy gedurende die 2019/20-belastingjaar meer as R600 maandeliks op belasting betaal, sou gespaar het.

Verifieer, deur ALE berekeninge te toon, of sy bewering KORREK is. (6)

5.1.4 Marius oorweeg om by 'n mediese fonds aan te sluit. Hy beplan om sy vrou en twee kleinkinders in te sluit.

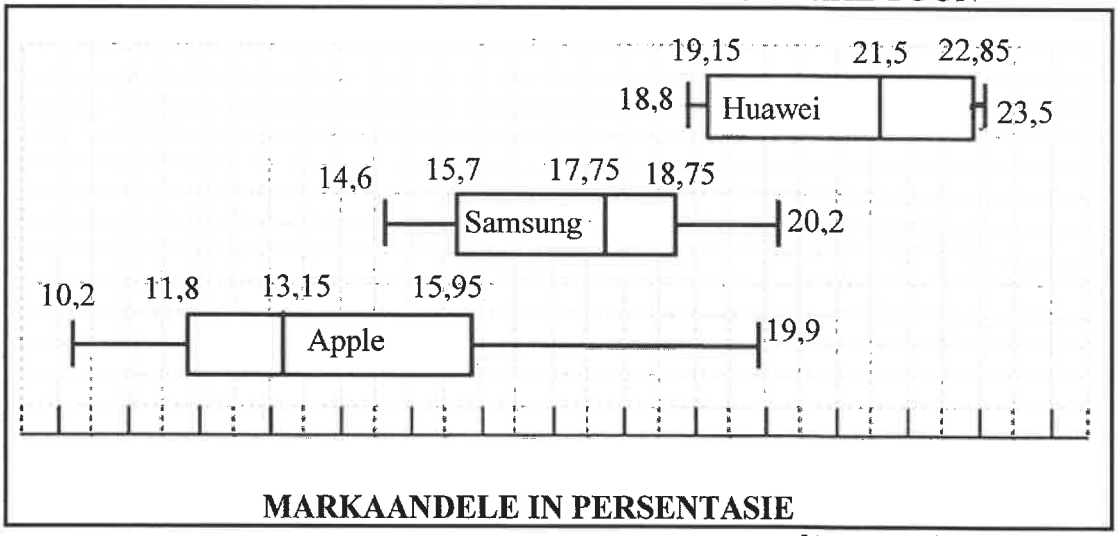
Bepaal die totale maandelikse mediese krediete waarvoor hy sal kwalifiseer indien hy by 'n mediese fonds sou aansluit. (4)

Kopiereg voorbehou

5.2 Marius wil 'n nuwe skootrekenaar koop. Hy het die beskikbare data bestudeer van die drie gewildste handelmerke van skootrekenaars wat in Suid Afrika verkoop word.

Die mond-en-snordiagramme hieronder toon (in persentasies) die verspreiding van die markaandeel van die Samsung-, Apple- en Huawei-skootrekenaar-handelsmerke vanaf die vierde kwartaal in 2019 tot die derde kwartaal in 2020.

MOND-EN-SNORDIAGRAMME WAT MARKAANDEEL VAN DRIE SKOOTREKENAARHANDELSMERKE TOON



[Aangepas uit www.idc.com]

Gebruik die mond-en-snordiagramme hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.2.1 (a) Skryf die naam van die gewildste skootrekenaarhandelsmerk neer. (2)

(b) Skryf, vervolgens, die 50ste persentiel van die handelsmerk wat in VRAAG 5.2.1(a) geïdentifiseer is, neer. (2)

5.2.2 Bereken die interkwartielvariasiewydte (IKV) van die Samsung-handelsmerk. (4)

5.2.3 'n Data-ontleder beweer dat 75% van die datastel van Apple minder as 16% was.

Verduidelik of sy bewering geldig is of nie. (2)

[27]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

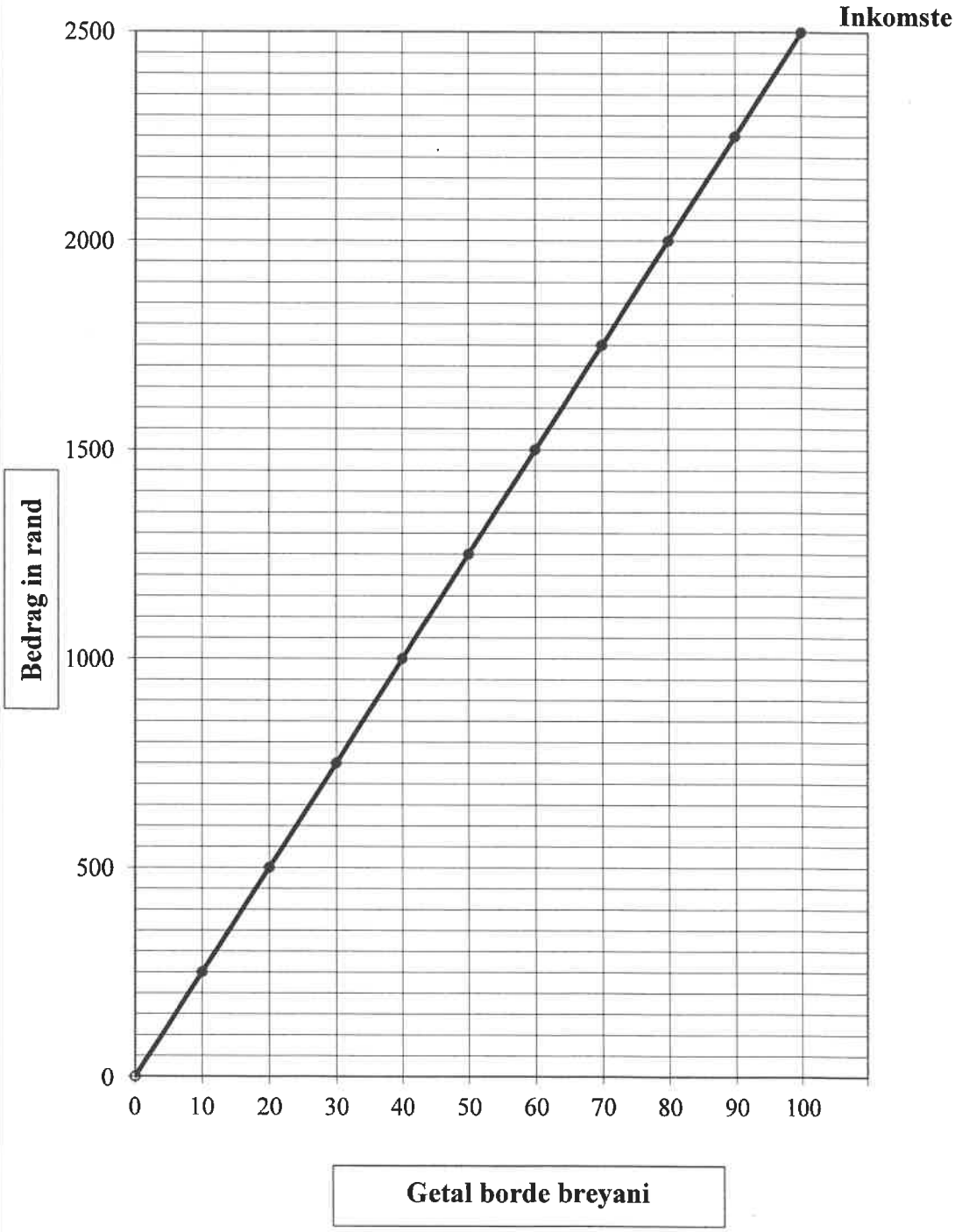
ANTWOORDBLAD

VRAAG 4.2.2

SENTRUMNOMMER:

EKSAMENNOMMER:

BESIGHEIDSGRAFIEK VIR JANET SE BORDE BREYANI



Kopiereg voorbehou