Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2021

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

Tyd: 3 uur 150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit:
   - 25 bladsye wat 1 bladsy aan die einde vir ekstra berekeninge of rofwerk insluit.
   - 5 vrae.
2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Beantwoord AL VYF vrae.
4. Beantwoord AL die vrae in die spasie wat op hierdie vraestel voorsien is en lewer dit aan die einde van die eksamensessie in.
5. 'n Niegrafiese, nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. AL die nodige berekeninge moet duidelik getoon word.
7. Meeteenhede moet ingesluit word waar toepaslik.
8. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
9. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
10. EEN blanko bladsy (bladsy 25) word aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy te min spasie vir 'n vraag het, gebruik hierdie bladsy. Dui die vraagnommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

Vraag	1		2		3		4		5		Totaal	
	Nasiener	Mod.	Nasiener	Mod.	Nasiener	Mod.	Nasiener	Mod.	Nasiener	Mod.	Nasiener	Mod.
Punt												
Handtekening												
Totaal	35		26		16		42		31		150	

IEB Copyright © 2021

VRAAG 1

Nozipho is 'n Graad 12-leerder wat lief is vir Dramatiese Kunste. Sy het drome om in die toekoms in die rolprentbedryf te werk.

1.1 Nozipho beoog om vir 'n baccalaureusgraad in die kunste te studeer in die rolprent-medium by Africa Film Drama Art- (AFDA-) skool nadat sy gematrikuleer het. Sy kry die volgende verkorte betaalplan vir haar eerste jaar van aanlyn onderrig.

[AFDA]
film • television • performance • business innovation & technology
the school for the creative economy

BETAALPLANNE | KAMPUSSE IN JOHANNESBURG, KAAPSTAD EN DURBAN

STUDENTE WAT 1STE KEER INSKRYF	Registrasie dadelik betaalbaar	Deposito dadelik betaalbaar	Saldo	Paaiement	Totale onderriggeld
A] DADELIK	R1 950	R14 000	R81 894	R81 894	R97 844
B] MAANDELIKS	R1 950	R14 000	R86 805	R8 681	R102 755

Let wel:

Om vir die afslag in Betaalplan A te kwalifiseer, moet die totale onderriggeld ten volle vereffen word voor of op 31 Maart 2021.

[Bron: <https://www.afda.co.za/>]

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

1.1.1 Noem AL die AFDA-kampusse wat hierdie betaalplan gebruik.

____

____ (2)

1.1.2 Noem twee maniere waarop onderriggeld betaal kan word.

____

____ (2)

1.1.3 Gee die depositobedrag wat dadelik betaalbaar is vir enige betaalplan wat gekies word.

____

____ (2)

IEB Copyright © 2021

1.1.4 Toon hoe die totale bedrag onderriggeld van R97 844 bereken is.

(2)

1.1.5 Bereken watter persentasie van die totale bedrag onderriggeld van R97 844 die deposito is.

(2)

1.1.6 Wanneer moet Betaalplan A ten volle betaal word om die spesiale korting te geniet?

(2)

1.1.7 Bereken hoeveel jy sal spaar indien jy Betaalplan A in plaas van Betaalplan B kies.

(2)

IEB Copyright © 2021

1.2 Nozipho beplan om weg van die huis af te studeer. Sy stel die volgende maandelikse begroting op om haar maandelikse besteding te beheer:

Inkomste		
Maandelikse toelaag		R6 000
Uitgawes		
Huur	R2 200	
Kos	R1 800	
Toiletware	R400	
Dokter/Tandarts	R300	
Selfoon	R150	
Vermaak	R300	
Vervoer (taxi-/busgeld)	R300	
Surplus/tekort		R550

Gebruik die begroting hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

1.2.1 Gee een voorbeeld uit Nozipho se begroting van:

(a) 'n vaste uitgawe.

____ (2)

(b) 'n veranderlike uitgawe.

____ (2)

(c) 'n toevallige uitgawe.

____ (2)

1.2.2 (a) Toon hoe die surplus/tekort-bedrag van R550 bereken is.

____

____

____

____ (3)

IEB Copyright © 2021

(b) Is die bedrag van R550 'n surplus of 'n tekort?

___

___

(2)

1.2.3 Nozipho se pa werk in Nigerië en stuur haar maandelikse toelaag in Nigeriese naira.

Geldeenheid	**Per Suid-Afrikaanse rand**	**Na Suid-Afrikaanse rand**
Egiptiese pond (E£)	1,0694	0,9351
Europese euro (€)	0,0561	17,8253
Nieu-Seelandse dollar ($)	0,0969	10,3199
Nigeriese naira (₦)	26,0496	0,03839
Amerikaanse dollar ($)	0,0683	14,6413

[Bron: <https://www.corporateinformation.com/Currency-Exchange-Rates>]

Nozipho moet haar toelaag in Suid-Afrikaanse rand omskakel. Skryf die wisselkoers neer wat sy moet gebruik.

Skryf die koers in die vorm R1 : __________ (2)

1.3 Nozipho doen navorsing oor die bruto verdienste van die top 10 films van alle tye. Sy kry die volgende data aanlyn:

Jaar	**Film**	**Wêreldwye bruto verdienste**
2019	Avengers: Endgame	$2 797 800 564
2019	Star Wars: The Rise of Skywalker	$1 072 944 222
2019	The Lion King	$1 654 409 423
2018	Avengers: Infinity War	$2 044 540 523
2017	The Fate of the Furious	$1 236 703 796
2016	Captain America: Civil War	$1 151 918 521
2015	Avengers: Age of Ultron	$1 396 099 202
2015	Star Wars: The Force Awakens	$2 065 478 084
2011	Pirates of the Caribbean: On Stranger Tides	$1 045 663 875
2007	Pirates of the Caribbean: At World's End	$ 963 420 425

[Bron: <https://www.the-numbers.com/movie/budgets/all>]

Gebruik die tabel hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

1.3.1 Verduidelik die verskil tussen diskrete en deurlopende data.

____

____

____

____ (2)

1.3.2 Skryf die maksimum en minimum bruto verdienste neer.

Minimum = ______________________________________

Maksimum = ______________________________________ (2)

IEB Copyright © 2021

1.3.3 Rangskik die data in dalende volgorde van wêreldwye bruto verdienste.

Wêreldwye bruto verdienste

(2)

1.3.4 Skryf die wêreldwye bruto verdienste van "The Lion King" in woorde.

(2)
[35]

VRAAG 2

James is 'n veldwagter by Suid-Afrikaanse Nasionale Parke wat in die teenstroopeenheid werk.

2.1 James moet 'n nuwe skootrekenaarbondel koop om sy werk in die veld te kan doen. Hy kry die volgende advertensie aanlyn:

Opsie 1 Kontantprys:

R11 099 (BTW ingesluit)

Opsie 2 Huurkoop:

Deposito 10% van die kontantprys.

Maandelikse paaiemente:

R564,23 × 36 maande

[Bron: <https://shop.fundi.co.za/product/lenovo-ideapad-i3-microsoft-bundle-0>]

Gebruik die advertensie hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

2.1.1 Bereken die depositobedrag vir hierdie skootrekenaarbondel deur Opsie 2 te gebruik.

____

____

____ (2)

2.1.2 Bereken die bedrag BTW wat betaal word indien jy hierdie skootrekenaar koop deur Opsie 1 te gebruik.

____

____

____

____ (3)

2.1.3 Bereken hoeveel jaar dit James sal neem om hierdie bondel af te betaal indien hy die huurkoopopsie kies.

____

____ (2)

IEB Copyright © 2021

2.1.4 Bereken die totale koste om hierdie bondel op die huurkoopopsie te koop.

____

____ (3)

2.1.5 Bereken die bedrag rente wat gehef word indien hierdie bondel op die huurkoopopsie gekoop word.

____

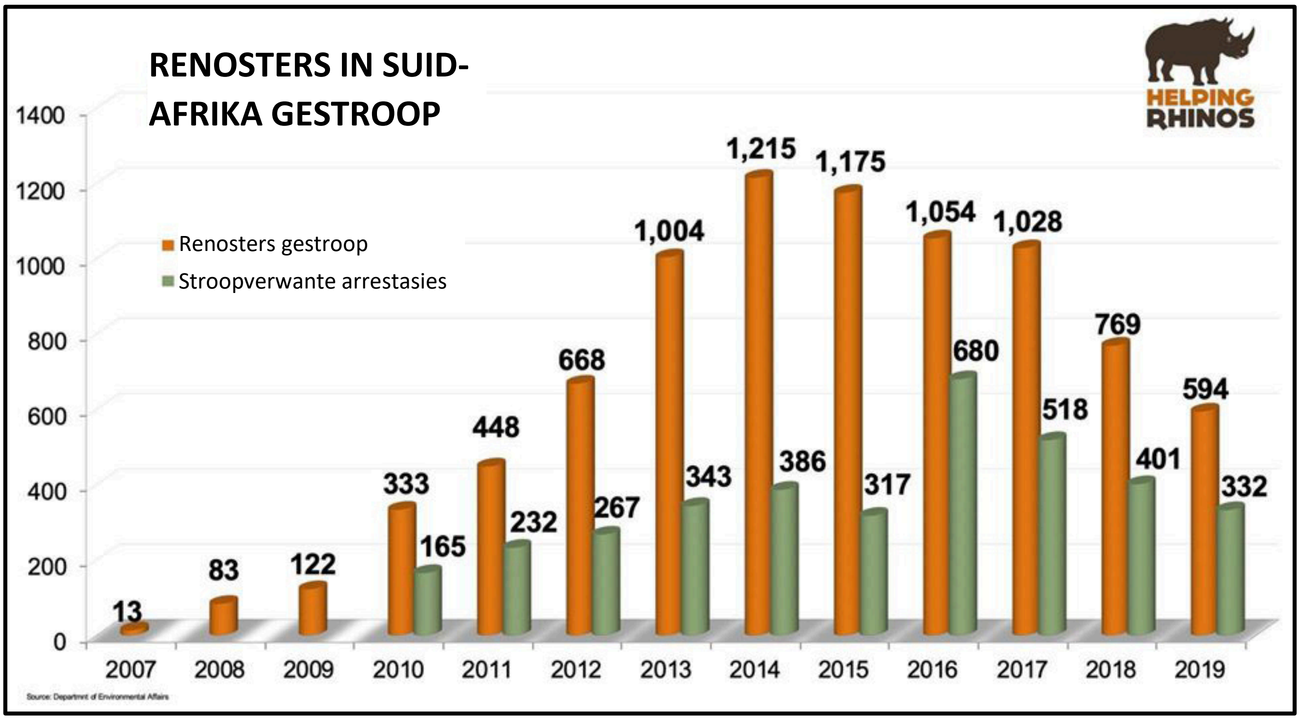
____

____

____ (3)

IEB Copyright © 2021

2.2 Renosterstropery is 'n groot probleem in Suid-Afrika. Die grafiek hieronder toon die getal renosters wat gestroop is en die getal stroopverwante arrestasies in Suid-Afrika van 2007 tot 2019.



[Bron: <https://www.helpingrhinos.org/2019-poaching-stats>]

Let wel: Syferskeiers word in die data gebruik, bv. 1,004 is dieselfde as 1 004, ens.

2.2.1 Gebruik die grafiek hierbo om die volgende vir die tydperk 2007 tot 2019 te bereken:

(a) Die gemiddelde getal renosters wat gestroop is.

(3)

(b) Die mediaangetal renosters wat gestroop is.

(2)

(c) Die variasiewydte van die renosters wat gestroop is.

(2)

2.2.2 Meld met redes watter maatstaf van sentrale neiging, gemiddelde of mediaan, die akkuraatste verteenwoordiging is van die data oor renosters wat gestroop is.

(3)

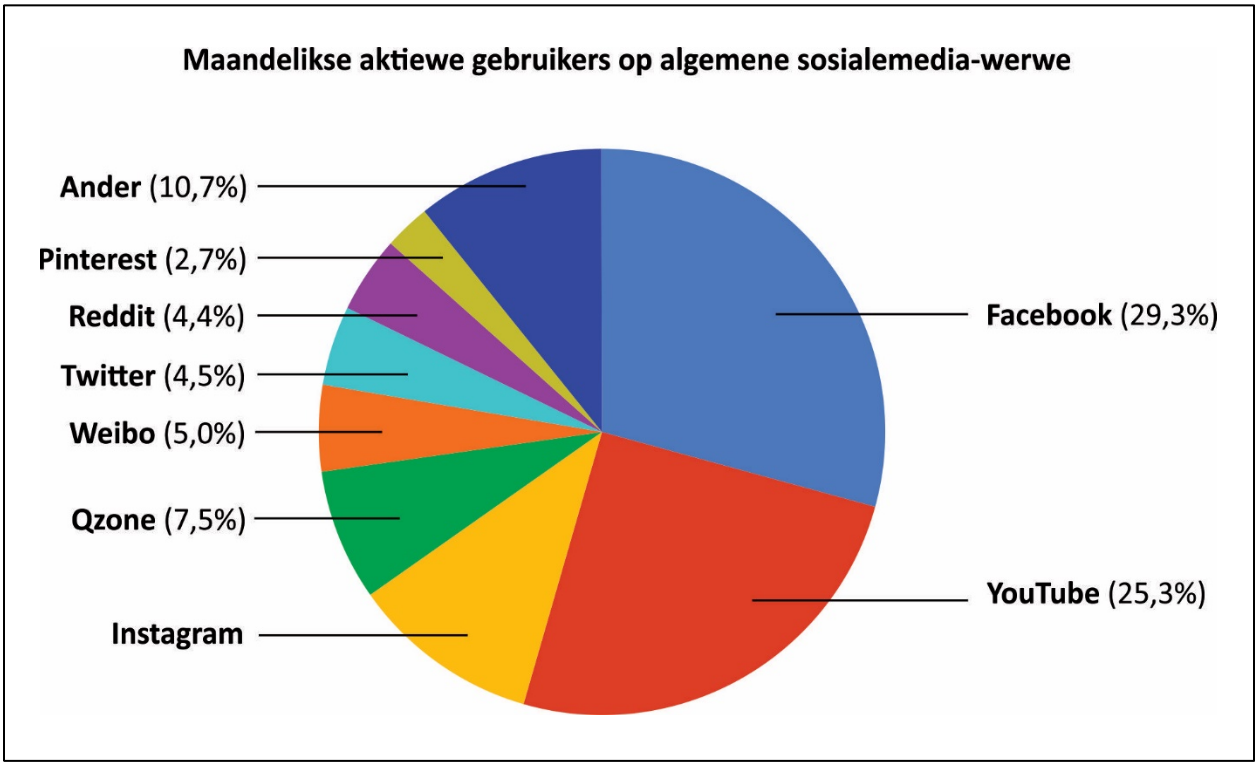
2.2.3 Beskryf die effek wat stroopverwante arrestasies gehad het op die getal renosters wat jaarliks gestroop is. Gebruik waardes uit die grafiek om jou antwoord te ondersteun.

(3)
[26]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 3

Die volgende sirkelgrafiek toon die verdeling van maandelikse aktiewe gebruikers op algemene sosialemedia-webwerwe. Facebook alleen het **twee miljard** gebruikers.



[Bron: <https://courses.lumenlearning.com/>]

Gebruik die sirkelgrafiek hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

3.1 Bereken die persentasie gebruikers op Instagram.

____

____

____ (2)

3.2 Bereken die grootte van die hoek van die Facebook-sektor in grade.

____

____

____

____ (3)

IEB Copyright © 2021

3.3 Bepaal die waarskynlikheid om 'n Reddit-gebruiker ewekansig te kies.

(2)

3.4 Bepaal, afgerond tot die naaste miljoen, die benaderde getal gebruikers op YouTube per maand.

(5)

3.5 (a) Verduidelik waarom 'n sirkelgrafiek 'n toepaslike voorstelling is om hierdie data te illustreer.

(2)

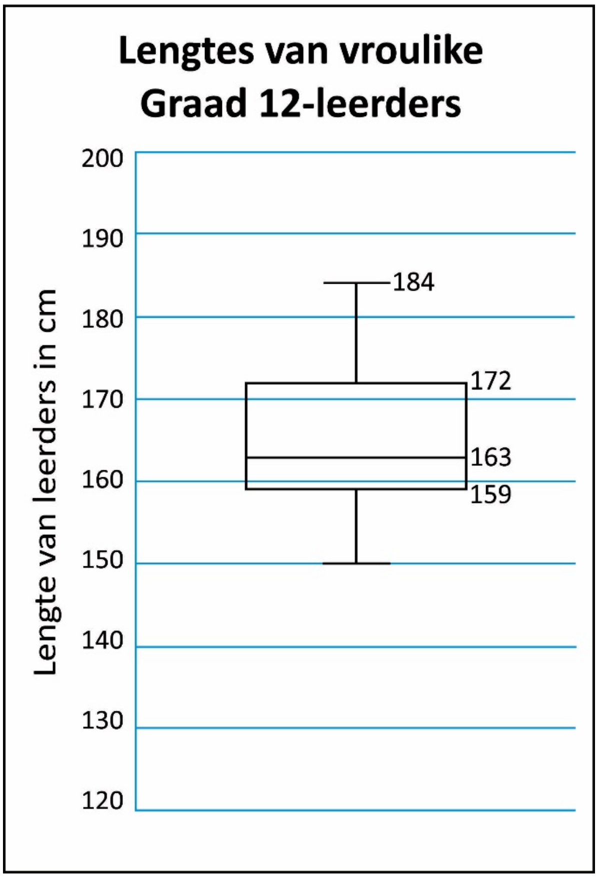
(b) Verduidelik of die data wat getoon word kategoriese data of numeriese data voorstel.

(2)

[16]

VRAAG 4

4.1 Die volgende houer-en-punt-stipping toon die lengtes, in cm, van 'n klas van 32 vroulike Graad 12-leerders.



Gebruik die houer-en-punt-stipping om die vrae wat volg te beantwoord.

4.1.1 Skryf die mediaanlengte neer.

(2)

4.1.2 Bereken die interkwartielvariasiewydte.

$$\text{IKV} = \text{Boonste kwartiel} - \text{Onderste kwartiel}$$

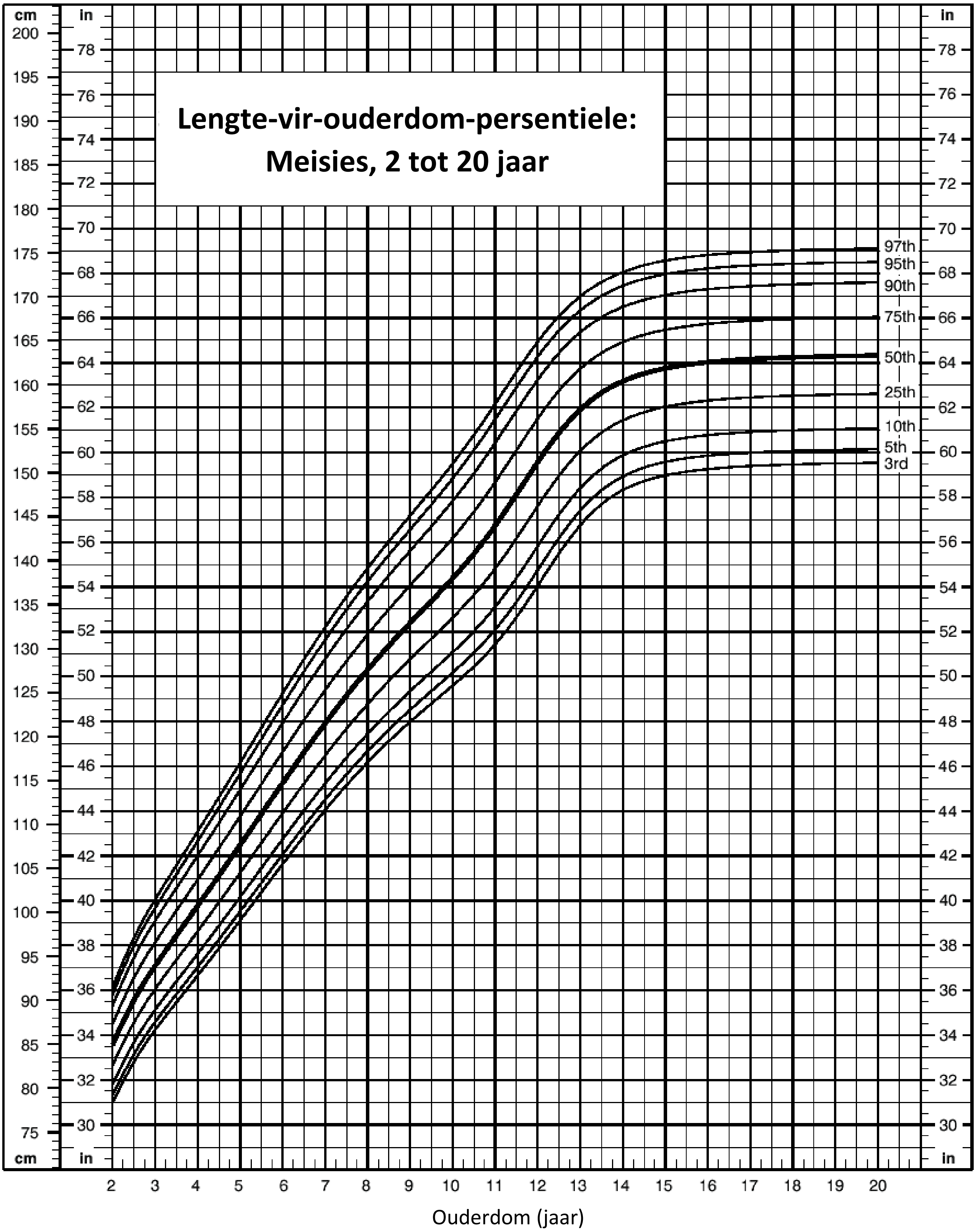
(2)

4.1.3 Bereken hoeveel leerders lê bokant die boonste kwartiel.

(2)

IEB Copyright © 2021

4.2 Die groeikaart hieronder toon die lengte-vir-ouderdom-persentiele vir meisies van 2 tot 20 jaar oud.



[Bron: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/47/Female_Growth_Chart>]

Gebruik die groeikaart tesame met die houer-en-punt-stipping van **Vraag 4.1** om die vrae wat volg te beantwoord.

4.2.1 Indien 'n meisie 1,65 m lank en 18 jaar oud is, tussen watter twee persentiele sal haar lengte lê?

(2)

4.2.2 'n 16-jarige meisie het 'n lengte gelyk aan die waarde van die onderste kwartiel in **Vraag 4.1**. Bepaal op watter benaderde persentiel hierdie lengte sal lê.

(2)

4.2.3 Indien die minimum lengte wat van die diagram in **Vraag 4.1** afgelees word op die 3de persentiel lê, bepaal die moontlike ouderdom van die leerder.

(2)

4.2.4 Verduidelik hoe 'n meisie wie se lengte op die 80ste persentiel lê, met ander meisies van haar ouderdom vergelyk.

(2)

IEB Copyright © 2021

4.3 Beskou die volgende drie internetopsies van SuperWeb.

Opsie A: *Onbeperkte Vesel
Vaste koste van R700 per maand

Opsie B: Beperkte Vesel 100 gigagrepe (GG) *beperkte data per maand
Vaste koste van R600 per maand
As jou data opraak, kan jy "byvoeg" teen 'n tarief van R3 per GG

Opsie C: Vaste LTE
Geen vaste koste. R5 per gigagreep (GG)

*Onbeperk: Dit beteken jy het onbeperkte datagebruik per maand.
*Beperk: Dit beteken jy het 'n beperkte hoeveelheid datagebruik per maand.

4.3.1 Indien jy 100 GG data in een maand gebruik, bereken die bedrag wat jy dan vir **Opsie A** sal betaal.

(2)

4.3.2 Noem die bedrag wat jy sal moet betaal om 100 GG data gedurende die maand vir **Opsie B** te gebruik.

(2)

4.3.3 Gebruik die volgende vergelyking om die ontbrekende waardes (a) en (b) vir **Opsie B** in die tabel hieronder te bereken:

Koste $= 600 + 3(n - 100);\ n \geq 100,$ waar n die getal gigagrepe is wat per maand gebruik word.

Getal gigagrepe (n)	0	100	101	125	(b)	200
Koste in rand	600	600	(a)	675	750	900

(3)

4.3.4 (a) Gebruik **Opsie C** om die ontbrekende waardes (i), (ii) en (iii) in die tabel hieronder te bereken.

Getal gigagrepe (n)	0	100	(iii)	200
Koste in rand	(i)	(ii)	600	1 000

(3)

(b) Skryf 'n vergelyking neer wat die verband tussen die koste per maand (C) en die getal gigagrepe (n) wat gedurende die maand gebruik word vir **Opsie C** toon.

(2)

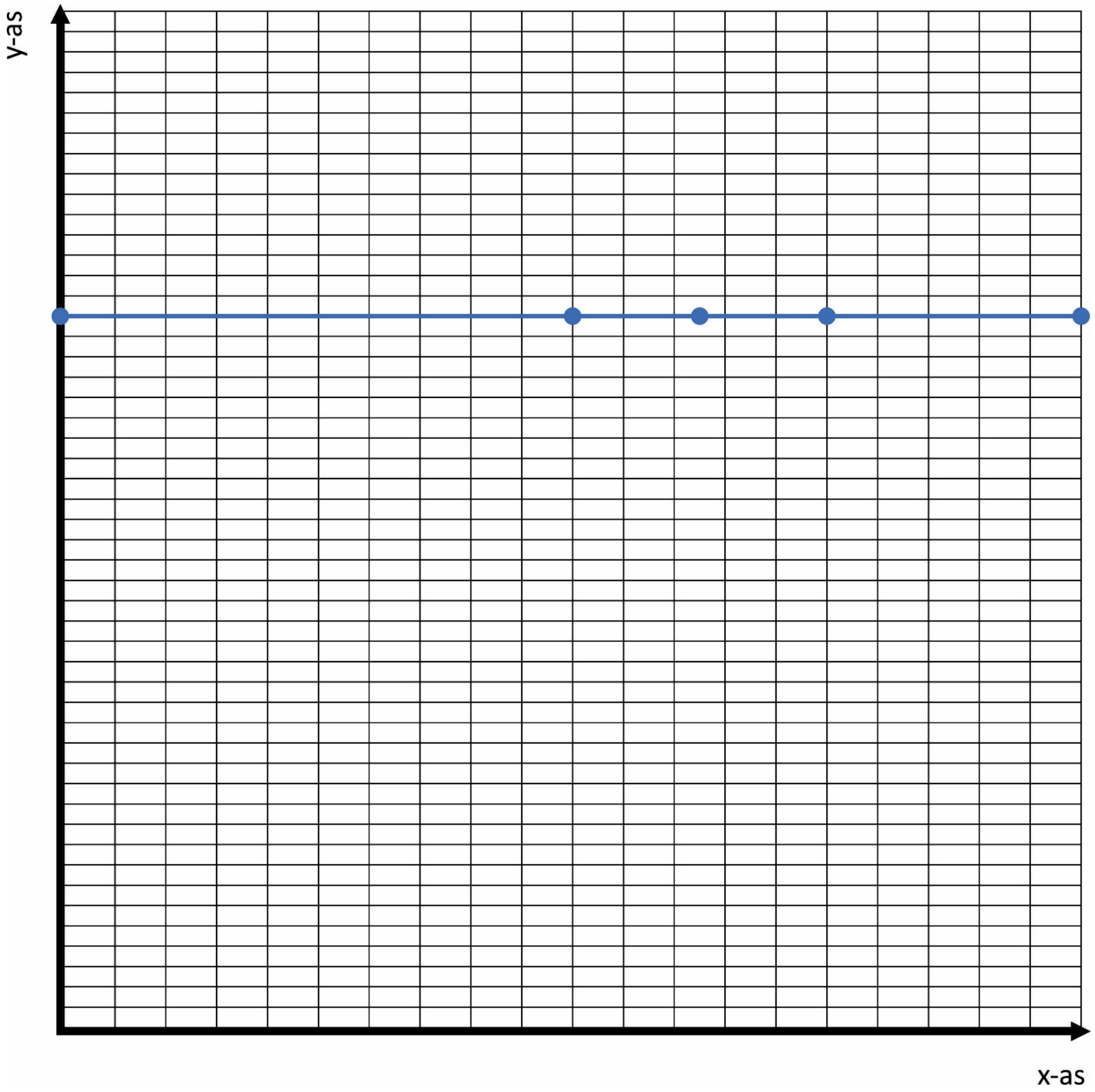
IEB Copyright © 2021

4.3.5 Die rooster hieronder toon die grafiek vir **Opsie A**.

Gebruik jou voltooide tabelle van **Vraag 4.3.3 en Vraag 4.3.4** om **nog twee lyngrafieke** op dieselfde rooster hieronder te teken wat die verwantskap tussen die getal gigagrepe gebruik en die koste per maand vir **Opsie B en Opsie C** toon.

Voorsien 'n geskikte opskrif en etikette vir albei asse en benoem elke grafiek.

Gebruik die volgende skaal:
Horisontaal (x-as): 2 blokkies = 20 eenhede
Vertikaal (y-as): 5 blokkies = 100 eenhede



Onthou om alle ontbrekende grafiekelemente in te sluit.

(9)

4.3.6 (a) Gebruik die letter **Z** op die *y*-as om aan te dui waar die internetopsies dieselfde vir **Opsies B en C** kos.

(2)

(b) Dui aan hoeveel gigagrepe by punt Z in **Vraag 4.3.6(a)** hierbo gebruik word.

____

____

(2)

4.3.7 Gebruik jou grafieke in **Vraag 4.3.5** om te regverdig wanneer **Opsie C** die mees koste-effektief sal wees.

____

____

____

____

(3)

[42]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 5

Goeie finansiële beplanning vir jou aftrede is baie belangrik, aangesien dit jou en jou gesin finansiële vryheid gee nadat jy afgetree het.

5.1 Silumko het vir sy aftrede gespaar deur tot 'n pensioenfonds by te dra sedert hy in Januarie 1975 begin werk het. Hy het aan die einde van Desember 2020 afgetree. Hy besluit om 'n derde van sy pensioenfonds as 'n enkelbedrag te neem en die res in 'n *annuïteit te belê. Sy enkelbedrag beloop R1 400 000 voor belasting.

*'n Annuïteit is 'n finansiële produk wat jou 'n gereelde inkomste na aftrede betaal.

5.1.1 Vir hoeveel jaar het Silumko gewerk?

(3)

5.1.2 (a) Bereken Silumko se totale pensioenfondsbedrag.

(3)

(b) Bereken vervolgens die bedrag wat Silumko in 'n annuïteit sal belê.

(2)

IEB Copyright © 2021

5.1.3 Silumko se enkelbedragvoordeel is belasbaar volgens die volgende belastingtabel.

Belastingtabel vir aftree-enkelbedragvoordeel

2021-belastingjaar (1 Maart 2020 – 28 Februarie 2021)	
Belasbare inkomste (R)	Belastingkoers (R)
1–500 000	0%
500 001–700 000	18% van belasbare inkomste bo 500 000
700 001–1050 000	36 000 + 27% van belasbare inkomste bo 700 000
1 050 001 en meer	130 500 + 35% van belasbare inkomste bo 1 050 000

[Bron: <https://www.sars.gov.za>]

Silumko het bereken dat sy enkelbedragvoordeel na belasting R1 147 000 sal wees. Toon deur berekening of hy korrek is of nie.

(6)

5.1.4 Verduidelik hoe Silumko dit kan vermy om enige belasting op 'n aftree-enkelbedrag te betaal. *Wenk: Gebruik die belastingtabel om jou te help.*

(3)

IEB Copyright © 2021

5.1.5 Silumko belê 15% van sy R1 147 000 vir twee jaar in 'n Geldmarkrekening teen 'n rentekoers van 4,4% p.j., jaarliks saamgestel. Toon deur berekening dat die opgehoopte beleggingswaarde R187 000 aan die einde van twee jaar sal oorskry.

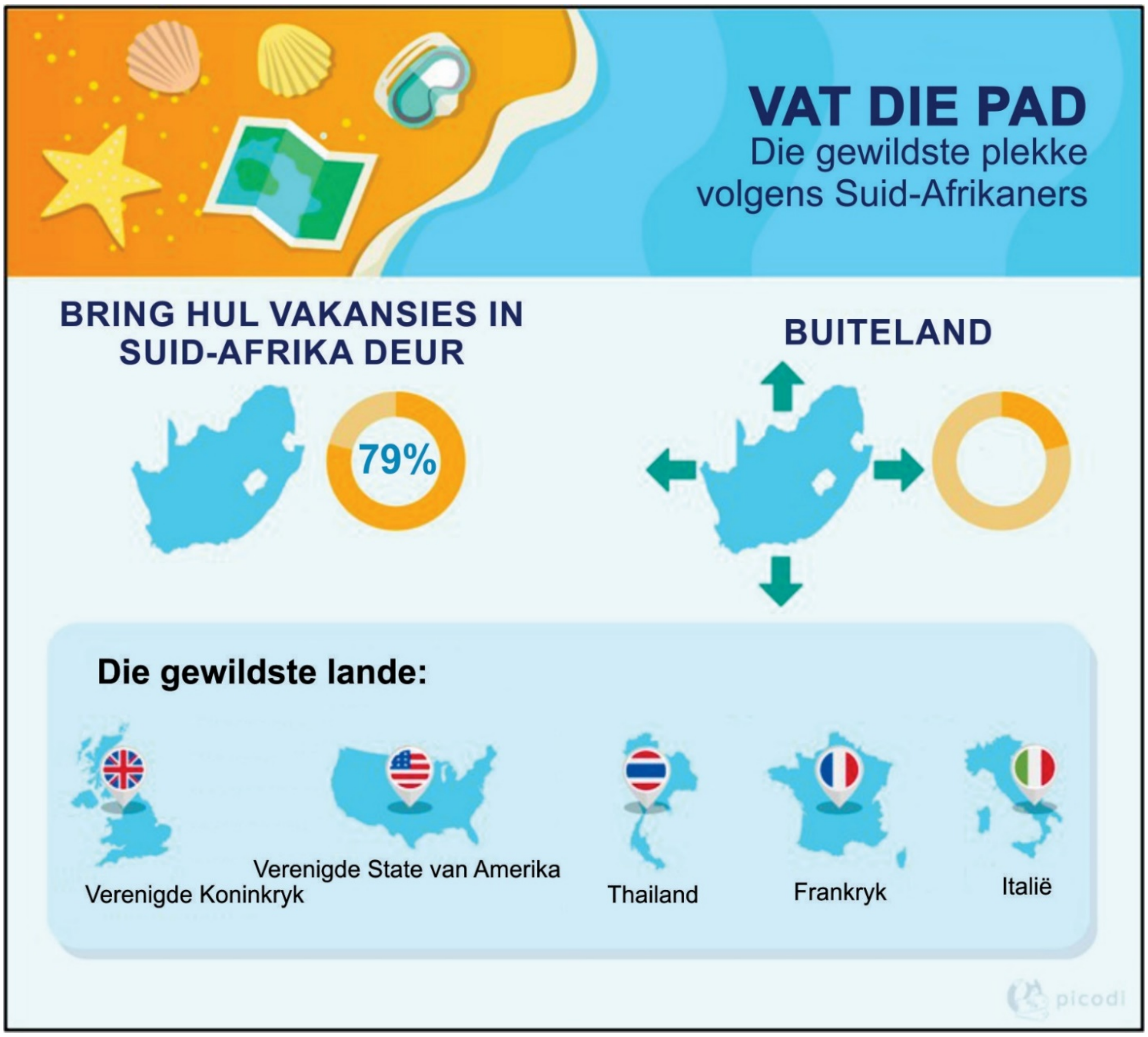
(6)

5.1.6 Die Suid-Afrikaanse inflasiekoers is tans 3,2% p.j. Verduidelik die effek wat dit op Silumko se belegging sal hê.

(3)

IEB Copyright © 2021

5.2 Gebruik die infografika hieronder om die vrae wat volg te beantwoord.



[Bron: <https://www.getaway.co.za/>]

5.2.1 Bepaal die waarskynlikheid dat Silumko in die buiteland vakansie sal hou.

____

____ (2)

5.2.2 Silumko kies lukraak 'n land uit die lys van gewildste lande. Bepaal as 'n desimale breuk die waarskynlikheid dat hy 'n land met die letter T in die naam sal kies indien dit ewe waarskynlik is om enigeen van die lande te kies.

____

____

____ (3)

[31]

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2021

BYKOMENDE SPASIE OM VRAE TE BEANTWOORD. TOON DUIDELIK BY DIE VRAAG DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

IEB Copyright © 2021