Plak asseblief die strepieskode-etiket hier	PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2024

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

Tyd: 3 uur 150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit:
   - 24 bladsye wat 1 bladsy aan die einde insluit vir ekstra berekenings en rofwerk.
   - Vyf vrae.
2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Beantwoord AL VYF vrae.
4. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel en DIEN dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennommer in die spasie wat daarvoor toegelaat is, te skryf.**
5. 'n Niegrafiese, nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. ALLE nodige berekenings moet duidelik getoon word.
7. Meeteenhede moet, waar van toepassing, ingesluit word.
8. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
9. Kaarte en diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
10. Een blanko bladsy (bladsy 24) is aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy nie genoeg spasie vir 'n antwoord het nie, gebruik hierdie bladsy. Dui die nommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

Vraag	1		2		3		4		5		Totaal:	
	Nasie-ner	Mode-rator	Nasie-ner	Mode-rator	Nasie-ner	Mode-rator	Nasie-ner	Mode-rator	Nasie-ner	Mode-rator	Nasie-ner	Mode-rator
Punt												
Hand-tekening												
Totaal:	**30**		**35**		**29**		**28**		**28**		**150**	

IEB Copyright © 2024

HIERDIE BLADSY IS DOELBEWUS OOPGELAAT

IEB Copyright © 2024

VRAAG 1

Die Khumalo-gesin bestaan uit twee volwassenes (mnr. en mev. Khumalo) en hul twee skoolgaande kinders (een kind in graad R en die ander een in graad 2).

Voltooi al die berekenings in die spasies wat onder elke subvraag voorsien word.



1.1 Mnr. Khumalo werk 20 dae per maand en verdien R1 650 per dag. Hy verdien 'n bykomende inkomste deur sy tweede eiendom teen 'n vaste maandelikse bedrag van R12 500 te verhuur. Mev. Khumalo verdien 'n netto maandelikse inkomste van R20 000.

Bereken die Khumalo-gesin se netto gesamentlike inkomste.

(3)

1.2 Die Khumalo's betaal R12 300 per maand terug op hulle verband. Bepaal watter persentasie van Mnr. Khumalo se maandelikse salaris gebruik word om hulle verband te betaal.

(3)

1.3 Die maandelikse skoolgeld vir graad 1 tot 7 is R2 300 per kind. Die maandelikse skoolgeld vir graad R is $\frac{4}{5}$ van die skoolgeld vir graad 1 tot 7. Bereken die totale maandelikse skoolgeld vir die twee kinders.

(3)

1.4 Beide kinders reis skool toe en terug met skoliervervoer. Mnr. Khumalo betaal R15,00 per eenrigtingrit (enkelrit) per kind. Daar is 20 skooldae in 'n maand. Bereken die bedrag wat mnr. Khumalo per maand vir beide kinders se vervoer betaal.

(3)

IEB Copyright © 2024

1.5 Die Khumalo's begroot 5% van mev. Khumalo se netto maandelikse inkomste van R20 000 vir munisipale uitgawes. Bereken hierdie bedrag.

(2)

1.6 Die Khumalo's het twee jaar gelede 'n gemiddeld van R6 500 per maand aan kruideniersware bestee. Indien die gemiddelde inflasiekoers 5,46% is, bepaal die persentasietoenamebedrag en die bedrag wat tans per maand vir kruideniersware begroot word.

Koste twee jaar gelede:	**Persentasie-toenamebedrag**	**Bedrag met inflasie ingesluit 'n jaar gelede:**
R6 500	R354,90	R6 854,90
Koste verlede jaar:	**Persentasietoename-bedrag:**	**Huidige bedrag:**
R6 854,90		

(4)

1.7 Die Khumalo-gesin begroot 'n bedrag geld vir onthaal en 'n bedrag geld vir noodgevalle in 'n verhouding van 2 : 5. Indien die Khumalo-gesin R3 000 per maand vir noodgevalle begroot, hoeveel begroot hulle per maand vir onthaal?

(3)

IEB Copyright © 2024

1.8 Mnr. Khumalo het die volgende inligting oor brandstofpryse in Suid-Afrika aanlyn gevind. Bestudeer die tabel hieronder en beantwoord die vrae wat volg:

DATUM	BRANDSTOF-PRYS PER LITER (R)	DOLLAR-TOT-RAND UITRUILKOERS ($1 = R_)
2024-07-03	22,86	18,4146
2024-06-05	23,91	18,9046
2024-05-01	25,15	18,6120
2024-04-03	24,78	18,6707
2024-03-06	24,13	18,8263
2024-02-07	22,92	18,9030
2024-01-03	22,17	18,7254



[Bron: Brandstofprysvasstelling – AA]

1.8.1 Bereken die verskil tussen Januarie en Mei 2024 se brandstofprys per liter.

(3)

1.8.2 Watter maatstaf van sentrale neiging word deur die antwoord op Vraag 1.8.1 verteenwoordig?

(2)

1.8.3 Is die data vir die brandstofprys per liter kontinu of diskreet?

(2)

1.8.4 Gedurende watter maand was die uitruilkoers die tweede hoogste?

(2)

[30]

IEB Copyright © 2024

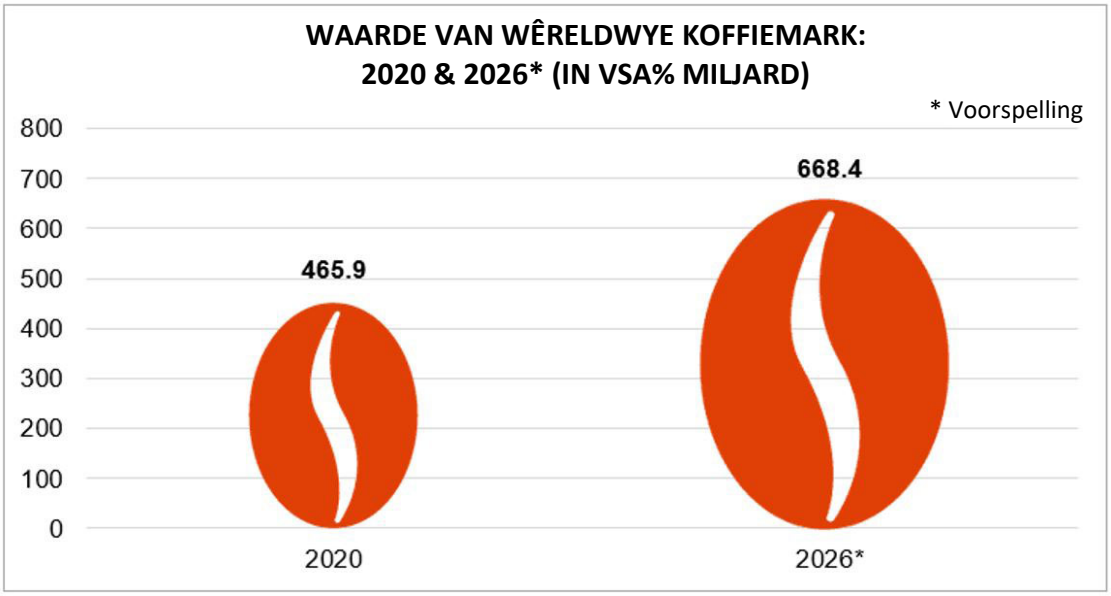
VRAAG 2

Joseph is versot op koffie en wil 'n koffiekiosk by 'n voedselmark oopmaak. Hy moet die relevante navorsing doen om die risiko te bepaal. Hy kry interessante feite aanlyn.



2.1 Joseph kry 'n grafiek aanlyn wat die voorspelling van die toename in die waarde van die wêreldwye koffiemark illustreer.

Bestudeer die grafiek hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg.



[Bron: Maak tuisverbruik Suid-Afrika se koffiebedryf warm? – Insight Survey (bizcommunity.co])]

2.1.1 Watter tipe grafiek is dit?

_____ (2)

IEB Copyright © 2024

2.1.2 Gee die waarde van die wêreldwye koffiemark in 2020.

(2)

2.1.3 Bepaal die bedrag waarmee die waarde van die wêreldwye koffiemark volgens voorspelling van 2020 tot 2026 gaan styg.

(2)

2.1.4 Bereken die persentasie waarmee die waarde van die wêreldwye koffiemark volgens voorspelling vanaf 2020 tot 2026 gaan styg.

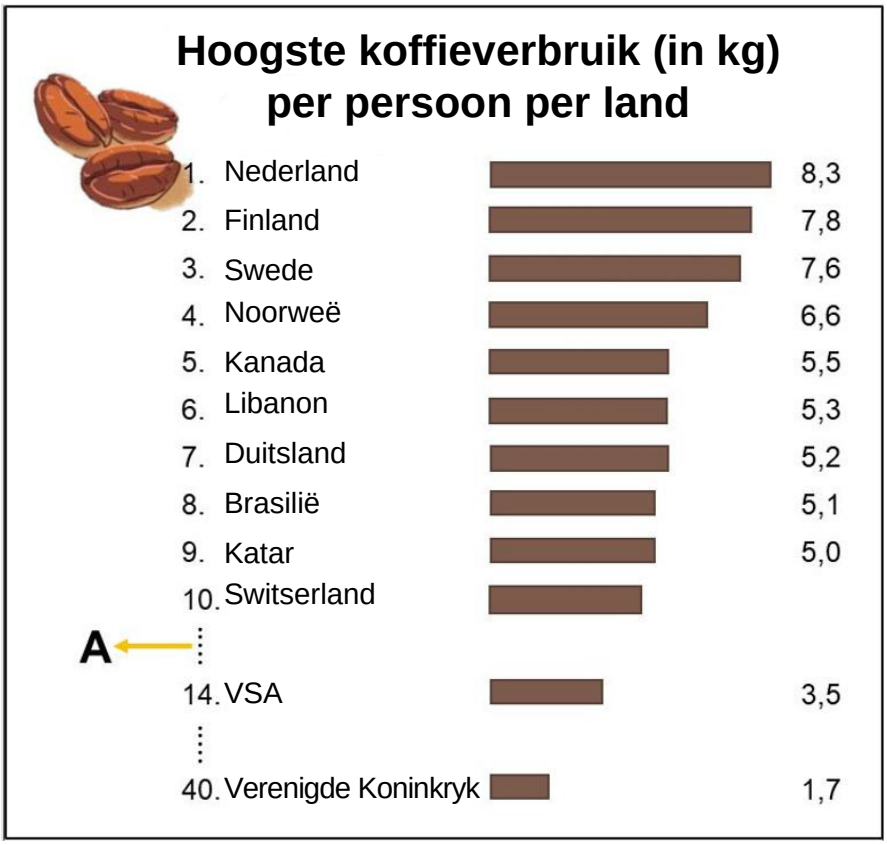
Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Persentasie van voorspelde toename} = \frac{\text{verskil in voorspelde prys}}{\text{oorspronklike waarde}} \times 100\%$$

(3)

IEB Copyright © 2024

2.2 Joseph het ook 'n grafiek gevind wat die hoogste koffieverbruik (in kg) per persoon per land illustreer.



[Bron: Grafiek: Die lande meeste verslaaf aan koffie | Statista]

2.2.1 Verduidelik die gebruik van die stippels (gemerk met die letter **A**) in die staafgrafiek.

(2)

2.2.2 Die top 10 hoogste koffieverbruikers het n gemiddelde verbruik van 6,12 kg. Toon dat die gemiddelde hoeveelheid koffie wat in Switserland verbruik word, 4,8 kg per persoon is.

(3)

IEB Copyright © 2024

2.2.3 Gee die mediaan van die koffieverbruik van die 10 lande wat die meeste koffie verbruik het.

(2)

2.3 Joseph vind uit dat die daaglikse koste om 'n koffiekiosk by die voedselmark te bedryf, soos volg gaan wees:

- Vaste koste van R500 huur per dag.
- Veranderlike koste van R5,50 per koppie koffie.

2.3.1 Joseph wil sy daaglikse koste (R) om sy koffiekiosk te bedryf, bereken. Gee vir hom 'n vergelyking, in terme van die getal koppies koffie (n) wat hy daagliks gaan verkoop, om die berekening mee te doen.

(3)

2.3.2 Die tabel hieronder toon die oplossings van Joseph se berekenings wat die daaglikse koste om die koffiekiosk te bedryf, met die daaglikse inkomste vergelyk. Sommige waardes is uit die tabel weggelaat.

Getal koppies koffie (n)	0	1	10	20	**C**	100
Koste per dag (R)	**A**	505,50	555,00	610,00	665,00	**D**
Inkomste per dag (R)	0	**B**	200,00	400,00	600	2 000,00

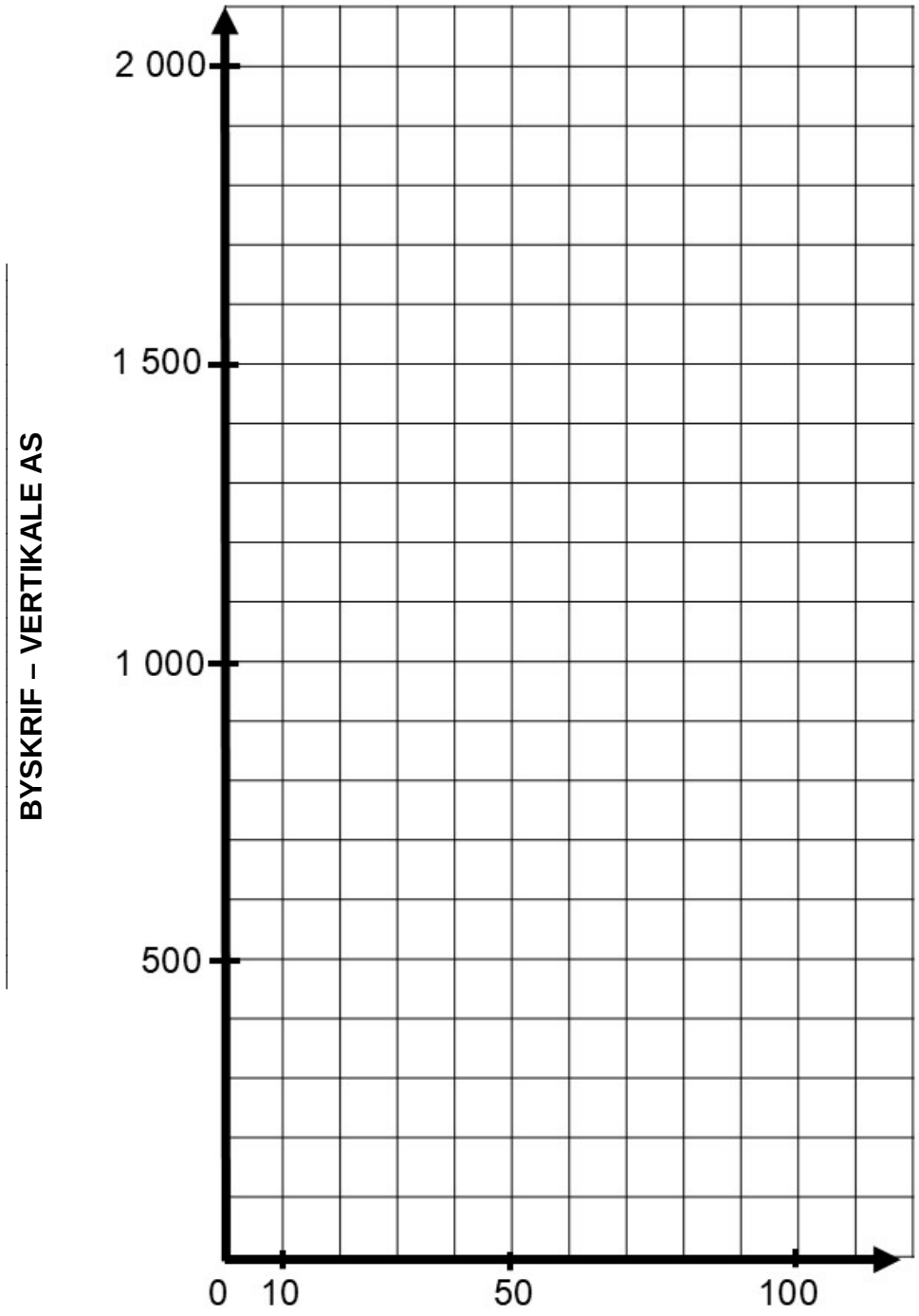
Bereken die waardes van **A**,**B**, **C** en **D**.

(8)

IEB Copyright © 2024

2.3.3 Gebruik die waardes in die tabel van Vraag 2.3.2 om die koste en inkomste op die grafiek hieronder te stip. Verskaf 'n gepaste opskrif en voorsien die asse van byskrifte.

OPSKRIF



BYSKRIF – VERTIKALE AS

BYSKRIF – HORISONTALE AS

(8)
[35]

IEB Copyright © 2024

HIERDIE BLADSY IS DOELBEWUS OOPGELAAT

IEB Copyright © 2024

VRAAG 3

Volgens www.sassaloans.co.za is die gemiddelde bruto salaris in Suid-Afrika in 2024 R303 648 per jaar, afhangend van die tipe werk, rangorde, ervaring en vlak van opleiding. In teenstelling hiermee is die gemiddelde salaris van 'n werknemer in die VSA $1 100 per week.

3.1 Gebruik die 2023/2024 belastingtabel hieronder en bereken hoeveel belasting 'n Suid-Afrikaner onder die ouderdom van 65 wat 'n bruto salaris van gemiddeld R303 648 per jaar verdien, sal betaal as die persoon R3 795,60 per maand aan pensioen betaal.

2023/2024 Belastingjaar	
Belasbare inkomste (R)	**Belastingkoers**
0 – 237 100	18% van belasbare inkomste
237 101 – 370 500	42 678 + 26% van belasbare inkomste bo 237 100
370 501 – 512 800	77 362 + 31% van belasbare inkomste bo 370 500
512 801 – 673 000	121 475 + 36% van belasbare inkomste bo 512 800
673 001 – 857 900	179 147 + 39% van belasbare inkomste bo 673 000
857 901 – 1 817 000	251 258 + 41% van belasbare inkomste bo 857 900
1 817 001 en hoër	644 489 + 45% van belasbare inkomste bo 1 817 000

Kortings	**Waarde**	**Belasting-drempel**
Onder ouderdom 65	17 235	95 750
Ouderdom 65 tot onder 75	9 444	148 217
Ouderdom 75 en ouer	3 145	165 689

[Bron: <www.sassaloans.co.za>]

(7)

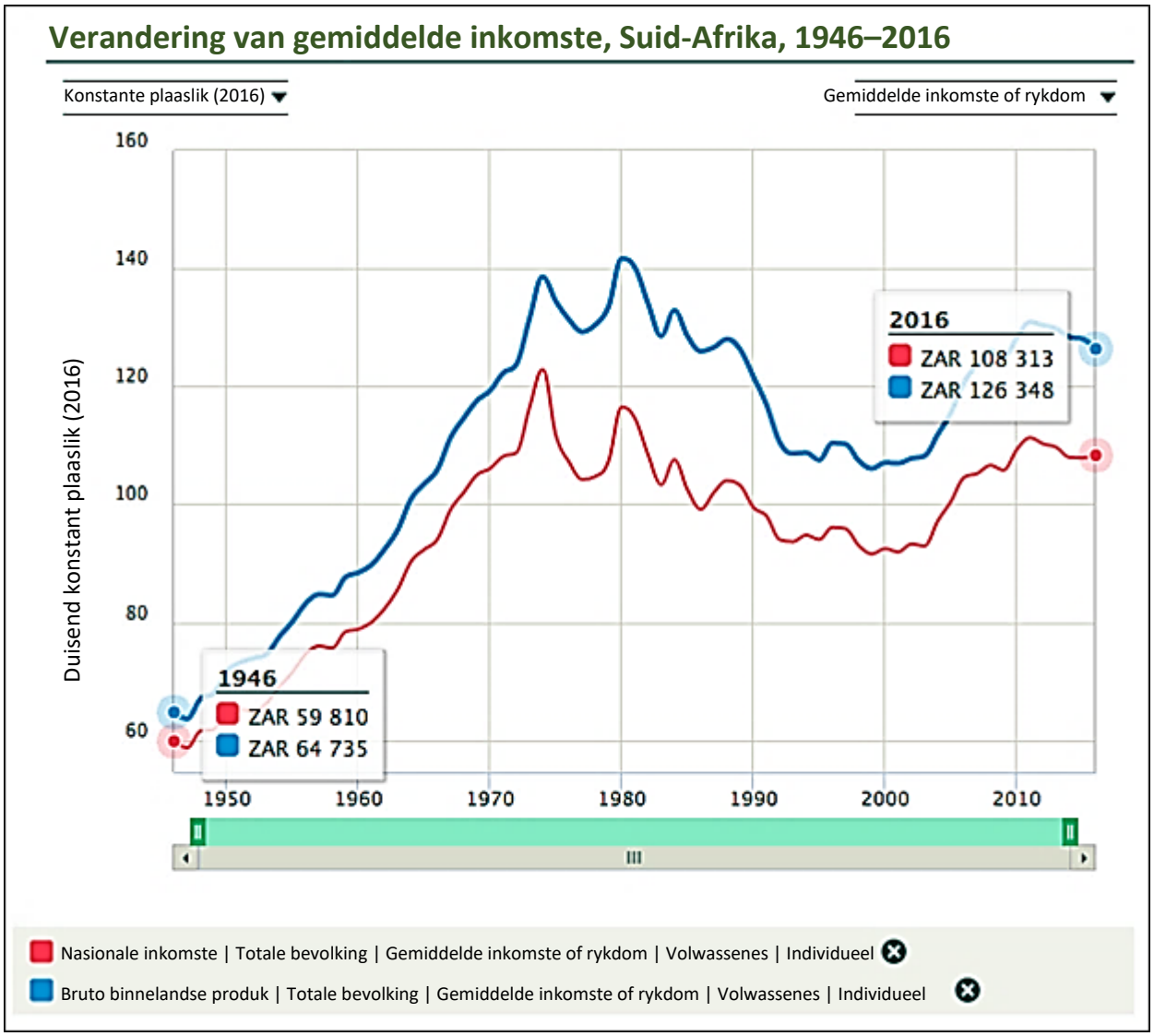
IEB Copyright © 2024

3.2 Die gemiddelde salaris in die VSA is $1 100 per week. Vergelyk die gemiddelde jaarlikse salarisse in Suid-Afrika met dié in die VSA en bepaal in watter land die hoogste gemiddelde jaarlikse salarisse betaal word, indien $1 = R18,83.

(5)

IEB Copyright © 2024

3.3 Die grafiek hieronder toon die verandering in die gemiddelde jaarlikse inkomste in Suid-Afrika vanaf 1946 tot 2016. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: <www.businesstech.co.za>]

3.3.1 Wat was die gemiddelde nasionale maandelikse inkomste (rooi lyn) in 2016?

_____

_____

_____

(2)

3.3.2 In watter jaar was die bruto binnelandse produk die hoogste?

_____

(2)

IEB Copyright © 2024

3.3.3 Wat was die gemiddelde jaarlikse inkomste in 1990?

(2)

3.3.4 Beskryf die neiging in die nasionale inkomste vanaf 1946 tot 1980.

(3)

3.4 In 2023 was die minimum loon in Suid-Afrika R25,42 per uur. Die Departement van Arbeid het egter die minimum loon vanaf 1 Maart 2024 verhoog met 8,497%.

Bepaal hoeveel die minimum loon vir 'n maand sal wees ná die verhoging van 2024, indien 'n werker 40 uur per week werk.

(5)

IEB Copyright © 2024

3.5 Die tabel hieronder toon die gemiddelde jaarlikse netto salaris in Suid-Afrika per stad. Die bedrae is in dalende volgorde gerangskik. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg:

GEMIDDELDE SALARIS IN SUID-AFRIKA PER STAD

STAD	GEMIDDELDE JAARLIKSE NETTO SALARIS
Oos-Londen	R296 429
Johannesburg	R295 000
Kaapstad	**A**
Pretoria	R252 000
Durban	R226 000
Port Elizabeth	R212 000
Pietermaritzburg	R203 000
Vereeniging	R194 000
Kimberley	**B**
Bloemfontein	**C**



Gebruik die data in die tabel en die inligting hieronder om die ontbrekende waardes van **A**, **B** en **C** te bepaal.

- Die variasiewydte is R109 429.
- Die boonste kwartiel is R269 000.
- Die modus is R203 000.

(3)
[29]

IEB Copyright © 2024

VRAAG 4

'n Boeing 747 vlieg vanaf Johannesburg na Kaapstad. Hy kan **400 passasiers** dra en die gemiddelde massa van die passasiers is 80 kg per persoon. Die koste per vlug hang af van faktore soos brandstofpryse, onderhoudskoste, bemanningsalarisse, landingsgeld, ens. Volgens onlangse beramings, kan dit enigiets van R1 148 642,40 tot R1 914 404,00 (**$101 463,41**) per vlug kos.



4.1 Indien R1 914 404,00 = $101 463,41, bepaal die rand-tot-dollar-uitruilkoers toe hierdie reklameteks geskryf is. Skryf die uitruilkoers in die formaat: $1 = _____ en benader jou antwoord tot vier desimale plekke.

(3)

4.2 Bepaal die koste per persoon in Rand, gegee die minimum vlugkoste en die getal passasiers.

(3)

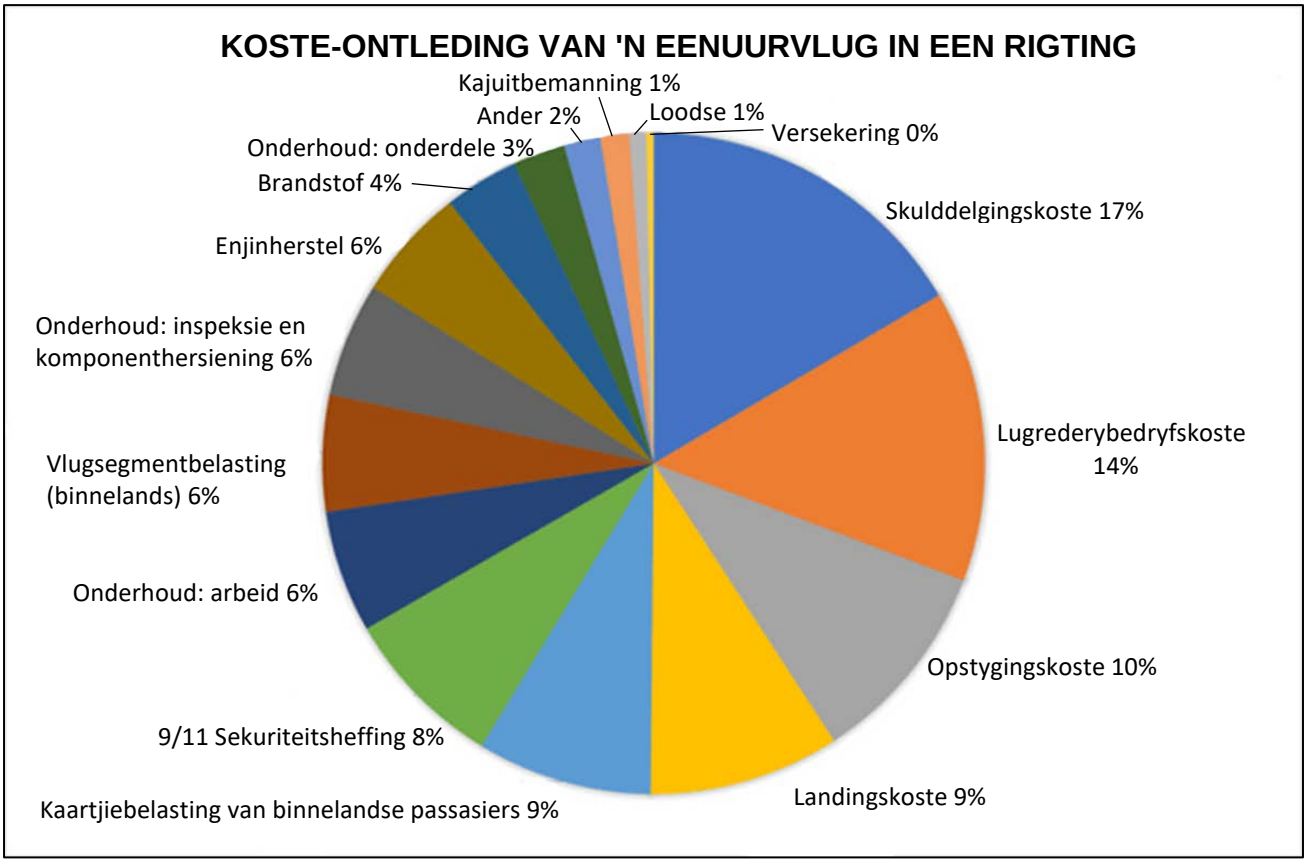
4.3 Bereken die gemiddelde koste, in Rand, per kilogram passasiermassa. Gebruik die totale massa van die passasiers en die minimum vlugkoste in jou berekening.

(4)

IEB Copyright © 2024

4.4 Die grafiek hieronder illustreer die koste-ontleding van 'n vlug van een uur in een rigting.

Bestudeer die grafiek hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: <https://www.reddit.com/r/WendoverProductions>]

4.4.1 Die koste van 'n twee uur-vlug vanaf Johannesburg na Kaapstad is R1 148 642,40. Toon dat 'n kajuitbemanningslid op hierdie vlug R717,90/uur sal verdien indien die verhouding van vlugkelners tot passasiers 1 : 50 is.

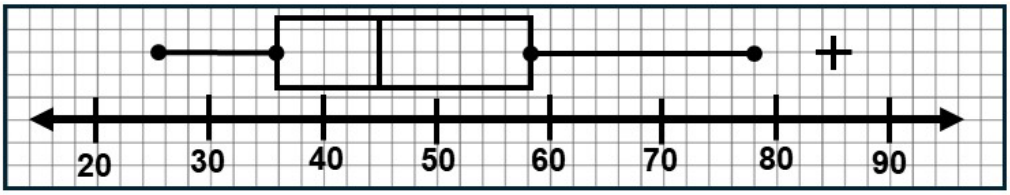
(5)

4.4.2 Bereken die grootte (in grade) van die sektor wat aan landingsgeld toegeken is.

(3)

IEB Copyright © 2024

4.5 Die houer-en-punt-stipping hieronder toon 'n opsomming van die massa, in kg, van die bagasie vir 'n passasier op 'n vlug tussen Johannesburg en Kaapstad.



Die lugredery se aanbevole massalimiet vir elke passasier se bagasie is 45 kg.

4.5.1 Noem die persentasie passasiers wie se bagasie minder as die aanbevole massalimiet geweeg het.

_____

(2)

4.5.2 Kwart van die passasiers moes 'n bedrag bybetaal omdat hul bagasie uitermate oorgewig was. Wat was die laagste bagasiemassa in hierdie groep?

_____

(2)

4.5.3 Bepaal die interkwartielvariasiewydte van die dataverspreiding.

_____

_____

_____

(2)

4.5.4 Die plusteken (+) op die houer-en-punt-stipping dui 'n uitskieter aan. Verduidelik wat jy onder die term *uitskieter* verstaan.

_____

(2)

4.5.5 Die data is skeef na (regs / links). Onderstreep die korrekte antwoord tussen hakies of lig dit uit met 'n neonmerkpen.

(2)
[28]

IEB Copyright © 2024

VRAAG 5

Daar word verwag dat die inkomste uit sportskoene in 2024 in Suid-Afrika $150,80 miljoen gaan beloop.

5.1 Skryf die volgende uit in syfers sonder om 'n komma of die woord *miljoen* te gebruik: $150,80 miljoen.

(2)

5.2 Daar word verwag dat die mark jaarliks met 4,35% gaan groei (2024 – 2028). Agthonderd-en-eenduisend-tweehonderd-drie-en-twintig pare skoene sal teen die einde van 2024 verkoop wees. Daar word voorspel dat verkope teen die einde van 2028 0,95 miljoen pare sal bereik. Toon dat hierdie stelling waar is deur die tabel te voltooi.

JAAR	PARE SKOENE VERKOOP TEEN DIE BEGIN VAN DIE JAAR	PERSENTASIE TOENAME	PARE SKOENE VERKOOP TEEN DIE EINDE VAN DIE JAAR
2024			**A**
2025	**A**	34 853,20	836 076,20
2026	836 076,20	**B**	**C**
2027	**C**	37 951,38	910 396,89
2028	910 396,89	**D**	949 999,15

(5)

5.3 Suid-Afrikaanse verbruikers toon toenemend 'n voorkeur vir sportskoene met handelsmerke wat plaaslik geproduseer word. VAYA is so 'n handelsmerk.



5.3.1 Die VAYA Victory Lap 1-sportskoen kos R1 299,99 (BTW ingesluit). Bepaal deur berekening wat die BTW-bedrag is wat aan SARS oorbetaal moet word.

(3)

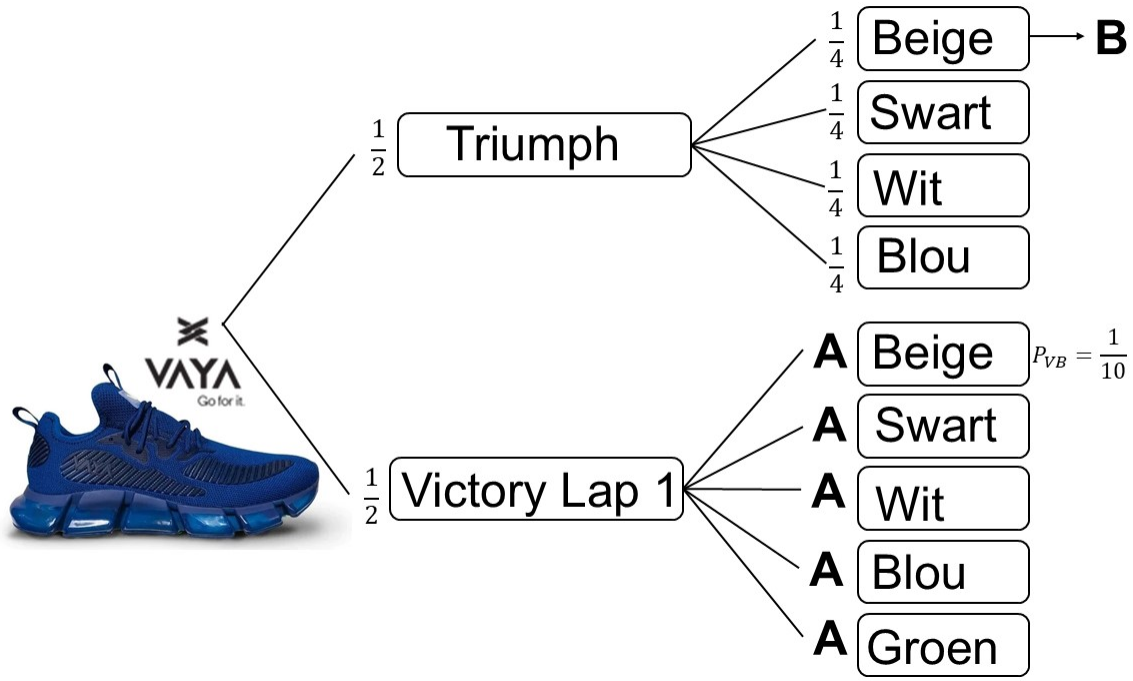
IEB Copyright © 2024

5.3.2 Waarvoor staan die akroniem *SARS*?

_____

(2)

5.3.3 VAYA verkoop twee ontwerpe sportskoene: Victory Lap 1 en Truimph. Altwee ontwerpe is aanlyn in 'n verskeidenheid kleure beskikbaar. Die boomdiagram hieronder illustreer die opsies wat beskikbaar is.



(a) Skryf die waarskynlikheid neer dat 'n klant 'n beige Victory Lap 1-sportskoen (met **A** op die diagram aangedui) sal kies.

_____

(2)

(b) Bereken die waarskynlikheid dat 'n klant 'n beige Truimph-sportskoen (gemerk **B**) ewekansig sal kies.

_____

_____

(2)

(c) Skryf die waarskynlikheid om 'n beige Victory Lap 1-skoen te kies as 'n desimaal en 'n persentasie.

Desimaal: _____

Persentasie: _____

(2)

IEB Copyright © 2024

5.3.4 Die VAYA-aanlynwinkel verkoop 50 pare sportskoene in 'n week. Die pryse is soos volg: R950; R1 100; R1 200; R1 299,99 en R1 400. Toon aan dat die gemiddelde inkomste wat in 'n maand verdien is, R237 999,60 is.

(4)

5.3.5 Wat is die variasiewydte van die pryse van die skoene?

(2)

5.3.6 Waarom is dit belangriker om te weet wat die modale skoengrootte, eerder as die gemiddelde skoengrootte, is wat verkoop is?

(2)

IEB Copyright © 2024

5.4 Die prent hieronder is 'n skermkiekie uit 'n tydskrif. Die artikel bespreek die resultate van 'n meningsopname oor hoe hoog lesers van die hakke van hul hoëhakskoene hou.



[Bron: Pinterest]

Gee 'n rede waarom die grafiek in die prent lesers kan mislei?

_____

_____

_____

(2)
[28]

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2024

BYKOMENDE SPASIE (ALLE VRAE)

TOON DUIDELIK BY DIE VRAAG AAN DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER DAT ALLE ANTWOORD NAGESIEN WORD.

IEB Copyright © 2024