Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2021

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 vir ekstra berekeninge of rofwerk insluit.
2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Beantwoord AL VYF vrae.
4. Beantwoord vrae in die spasie wat op hierdie vraestel voorsien word 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. Kaarte en diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.

Vraag	**1**		**2**		**3**		**4**		**5**		**Totaal**	
	Nasiener	**Mod.**	**Nasiener**	**Mod.**	**Nasiener**	**Mod.**	**Nasiener**	**Mod.**	**Nasiener**	**Mod.**	**Nasiener**	**Mod.**
Punt												
Hand-tekening												
Totaal	**32**		**19**		**23**		**30**		**46**		**150**	

IEB Copyright © 2021

VRAAG 1

1.1 Volgens www.usatoday.com was YouTube se 2018-topverdiener 'n sewejarige wat $22 miljoen gemaak het deur met speelgoed te speel.



Ryan, van Ryan Toys Review, het sy pad boontoe oopgeveg met sy kanaal wat 17,3 miljoen volgelinge gehad het. Hy het dit in 2015 bekend gestel. Ryan het ongeveer $21 miljoen verdien uit voorvertoonreklame op sy kanaal.

1.1.1 Skryf 22 miljoen volledig uit (sonder woorde).

(2)

1.1.2 Vir elke 1 000 besigtigings verdien die YouTube-plaser $2. Vir een bepaalde video het Ryan 1,6 miljard besigtigings gehad. Hoeveel geld, in dollar, het hy vir hierdie video uit YouTube verdien?

(3)

IEB Copyright © 2021

1.1.3 (a) Bereken hoeveel 'n YouTube-plaser in 2019 per 1 000 besigtigings verdien het indien die Amerikaanse inflasiekoers 1,9% was vir 2018.

(3)

(b) Herlei jou antwoord hierbo tot rand indien die wisselkoers in 2019 $1 = R14,38 was.

(2)

1.1.4 Indien 'n Suid-Afrikaanse YouTube-plaser R27,46 per 1 000 besigtigings verdien het, hoeveel minder as 'n Amerikaanse YouTube-plaser sou 'n Suid-Afrikaanse YouTube-plaser in 2019 verdien het?

(2)

1.1.5 Forbes het sy lys van YouTube-sterre wat die meeste verdien het in 2016 vrygestel, met die wêreld se gewildste Internetster wat meer as $15 miljoen huis toe geneem het. Dit was R204 miljoen in 2016. Bereken die wisselkoers toe hierdie lys vrygestel is.

(2)

IEB Copyright © 2021

1.2 Indien 'n Amerikaner in 2019 minder as 3 GG (gigagrepe) data per maand gebruik het, was die goedkoopste data-opsie Mintmobile waar jy vir 3 maande, 6 maande of 12 maande vooruitbetaal het.

'n Klant sou vooraf $45 betaal het en dan vir 3 maande $15 per maand betaal het.



1.2.1 Bereken die totale bedrag wat 'n klant vir 'n kontrak van 3 maande sou betaal het.

(2)

1.2.2 Hoeveel het 1 GG data per maand op hierdie plan gekos?

(2)

1.2.3 (a) In Suid-Afrika het Vodacom R149 gevra vir 1 GG data wat vir 1 maand duur. Wat was die koste van 3 GG data?

(2)

IEB Copyright © 2021

(b) Indien 3 GG data R205,95 gekos het, bepaal wat 1 GG data gekos het.

(2)

(c) Bepaal die wisselkoers in 2019 in die vorm \$1 = R _____.

(2)

(d) Die wisselkoers op 19/01/2020 was \$1 = R14,48. Bereken die persentasie toename waarteen die rand gedepresieer het.

(3)

IEB Copyright © 2021

1.3 Die tabel hieronder toon die persentasie jaarlikse belasting wat Amerikaners op hul jaarlikse verdienste sou betaal het in 2018.

2018-inkomstebelastingkategorieë

Koers	Individue	Getroud en dien saam in
10%	Tot $9 525	Tot $19 050
12%	$9 526 tot $38 700	$19 051 tot $77 400
22%	$38 701 tot $82 500	$77 401 tot $165 000
24%	$82 501 tot $157 500	$165 001 tot $315 000
32%	$157 501 tot $200 000	$315 001 tot $400 000
35%	$200 001 tot $500 000	$400 001 tot $600 000
37%	bokant $500 000	bokant $600 000

[Bron: <www.forbes.com>]

1.3.1 Wat het 'n Amerikaner wat $31 250 per maand verdien het, in een jaar verdien?

(2)

1.3.2 Bereken hoeveel 'n enkellopende Amerikaner wat $31 250 per maand verdien het vir 2018 aan belasting sou betaal het.

(3)
[32]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 2

Snake City (ook bekend as *Snakes in the City*) is 'n dokumentêre televisiereeks oor die natuur met slangvanger Simon Keys en sy vennoot Siouxsie Gillett as hoofspelers. Die opnames vind in Durban, Suid-Afrika plaas en het gewild geword vanweë die reeks se vermaak en opvoedkundige perspektief op die vang en vrylating van lewensbedreigende slange soos kobras, luislange en swartmambas. [Wikipedia]

2.1 Bestudeer die kaart van Durban hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: Google Images]

2.1.1 Indien Simon en Siouxsie slange in Durban Sentraal vang, watter nasionale pad moet hulle gebruik om in Pietermaritzburg te kom?

_____

(2)

2.1.2 In watter algemene rigting is die Moses Mabhida Stadion van die Universiteit van KZN (deur 'n ★ aangedui) af?

(2)

2.1.3 Meet die afstand, in cm, soos 'n voël vlieg van die Universiteit van KZN na die middelpunt van die Moses Mabhida Stadion.

(2)

2.1.4 Die skaal van die kaart word gegee as 1,5 cm = 850 m.

(a) Herlei 850 m tot km.

(2)

(b) Indien die afstand op die kaart 12,3 cm is, bereken die werklike afstand (in km) soos 'n voël vlieg tussen die Moses Mabhida Stadion en die Universiteit van KZN.

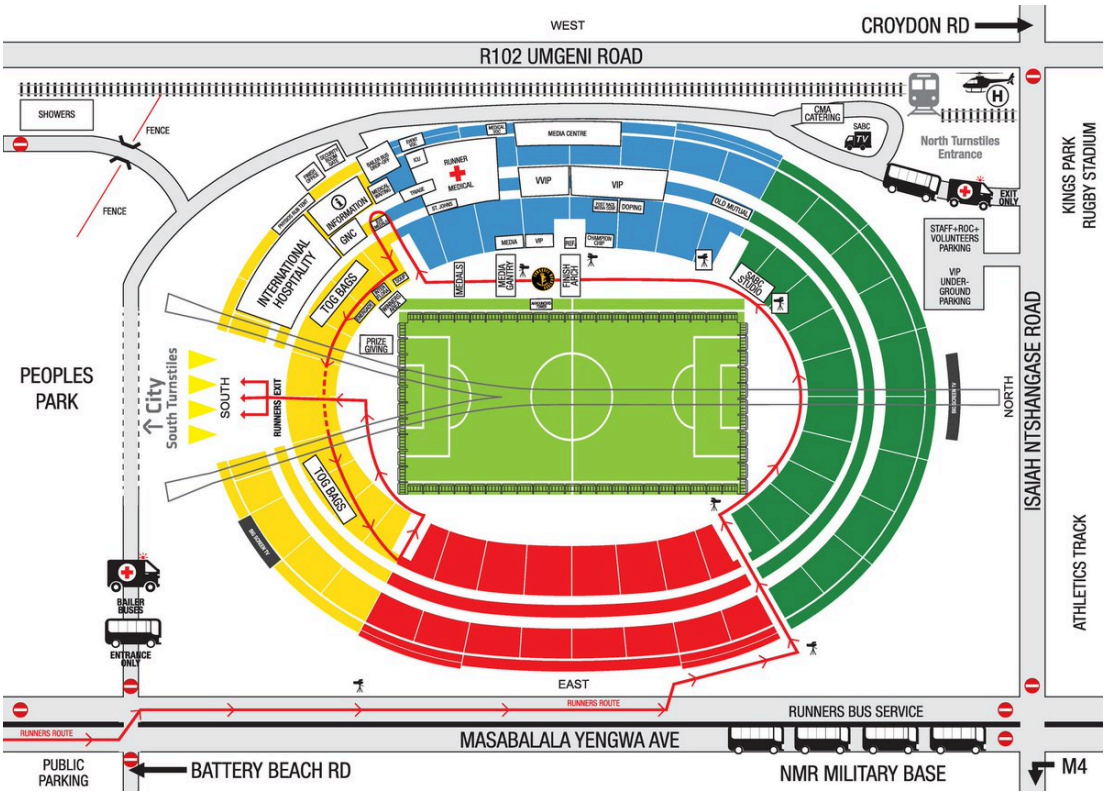
(2)

2.1.5 Die afstand van die Universiteit van KZN na die Moses Mabhida Stadion is 8,7 km. Teen watter gemiddelde spoed (in km/h) moet Simon ry indien hy die Moses Mabhida Stadion binne 5 minute moet bereik?

(3)

IEB Copyright © 2021

2.2 Simon en Siouxsie is uitgeroep om 'n slang by die Moses Mabhida Stadion op te spoor. Bestudeer die vloerplan van die stadion hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: Google Images]

2.2.1 Die Moses Mabhida Stadion lê op die hoek van watter twee paaie?

_____

(2)

2.2.2 Die stadion se 56 000 sitplekke word gelykop in 4 kwadrante verdeel. Bepaal hoeveel sitplekke daar in elke kwadrant is.

_____

_____

_____

(2)

2.2.3 Daar is 7 500 BBP-sitplekke in die stadion. Bereken die waarskynlikheid, as 'n persentasie, dat 'n slang in die stadion onder 'n BBP-sitplek wegkruip deur die berekening hieronder te voltooi.

$$\frac{\text{_____}}{56\,000} \times 100 = \text{_____}\%$$

(2)

[19]

VRAAG 3

Toxic Waste is 'n reeks suurlekkers. Die Toxic Waste-lekkers word verpak in nuwe dromhouers wat elkeen 16 suurlekkers bevat wat in vyf verskillende geure beskikbaar is.

3.1 Bestudeer die dromhouer hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



3.1.1 Wat is die hoogte van die dromhouer in sentimeter?

(2)

3.1.2 Wat is die radius van die ronde bokant van die dromhouer?

(2)

3.1.3 Bepaal die volume van die dromhouer tot die naaste hele cm^3 deur die volgende formule te gebruik:

$V = 3,142 \times radius^2 \times hoogte$

(2)

IEB Copyright © 2021

3.1.4 Die dromhouer weeg 1,7 oz (48,19 g). Bepaal hoeveel gram (tot twee desimale plekke) daar in 1 ons (oz) is.

(2)

3.1.5 Die voedingsfeite agterop die dromhouer meld dat 'n porsiegrootte van 5 lekkers (15 g) 11 g suiker bevat.

(a) Bepaal die massa van een lekker.

(2)

(b) Watter persentasie van die porsiegrootte (5 lekkers) is suiker?

(3)

(c) Indien jy al die lekkers in die houer eet, hoeveel gram suiker sal jy verbruik het?

(3)

IEB Copyright © 2021

3.2 Hieronder is 'n omhulsel van 'n reghoekige Cherry Chew Bar.



3.2.1 Gee die lengte van die werklike Cherry Chew Bar.

_____

_____

_____

(2)

3.2.2 Die breedte van die omhulsel is $\frac{2}{5}$ van die lengte daarvan. Gee die breedte van die omhulsel.

_____

_____

_____

(2)

3.2.3 Bereken die oppervlakte van die omhulsel.

_____

_____

_____

(3)

[23]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 4

Emoji's word al gewilder en bied 'n ryk bron van data vir maatskappye om te ontleed en te verstaan.

In totaal was daar 2 823 emoji's in die Unicode Standard in Junie 2018. Dit het reekse vir geslag of velkleur, vlae en die komponente wat gebruik word om sleutelkappie- (*keycap*), vlag- en ander reekse te skep, ingesluit.

[Bron: <https://emojipedia.org/stats>]

4.1 www.cmo.com beweer dat daar 1 851 standaardemoji's was teen 14/03/2016.

4.1.1 Gemiddeld hoeveel emoji's is van die begin van Maart 2016 tot die einde van Junie 2018 **per maand** ontwerp?

(3)

4.1.2 Die webwerf beweer ook dat emoji's deur 92% van die wêreld se aanlyn bevolking gebruik word. Indien daar wêreldwyd 3 424 971 237 aanlyn gebruikers was, hoeveel het in 2016 emoji's gebruik?

(2)

4.2 Die gewildste emoji's op Emojipedia in 2017 was:

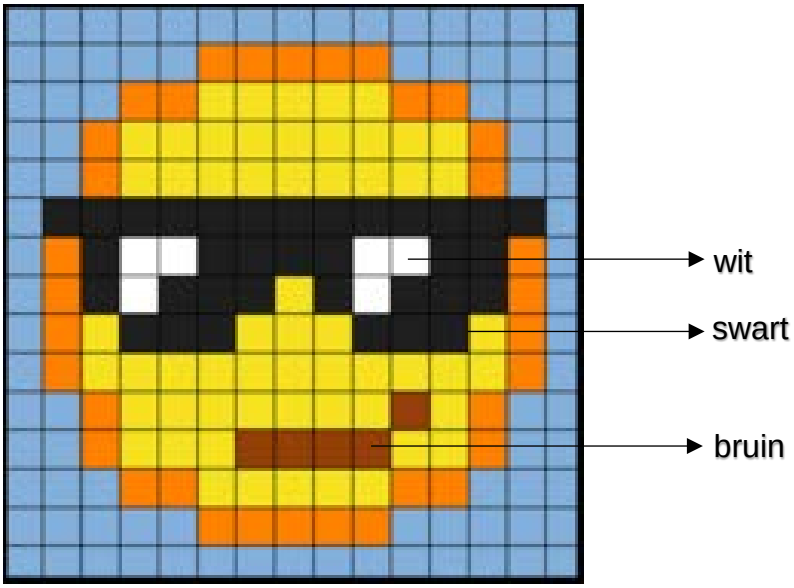
🤷 Persoon wat skouers ophaal
😂 Gesiggie met trane van vreugde
❤️ Rooi hartjie
😍 Glimlaggende gesiggie met hartvormige oë
🤔 Denkende gesiggie
🔥 Vuur
😊 Glimlaggende gesiggie met glimlaggende oë
😘 Gesiggie wat 'n soentjie blaas
👍 Goedkeuring

Wat is die waarskynlikheid uit die statistiek wat hierbo gegee word dat die gewildste emoji wat ewekansig gekies word 'n gesiggie sal wees wat 'n emosie toon?

(2)

IEB Copyright © 2021

4.3 Die beeld van 'n emoji wat hieronder getoon word, is saamgestel uit 225 verskillende kleurkaarte.



4.3.1 Indien die kaarte geskommel word en een kaart word ewekansig gekies, wat is die waarskynlikheid dat die kaart wit sal wees?

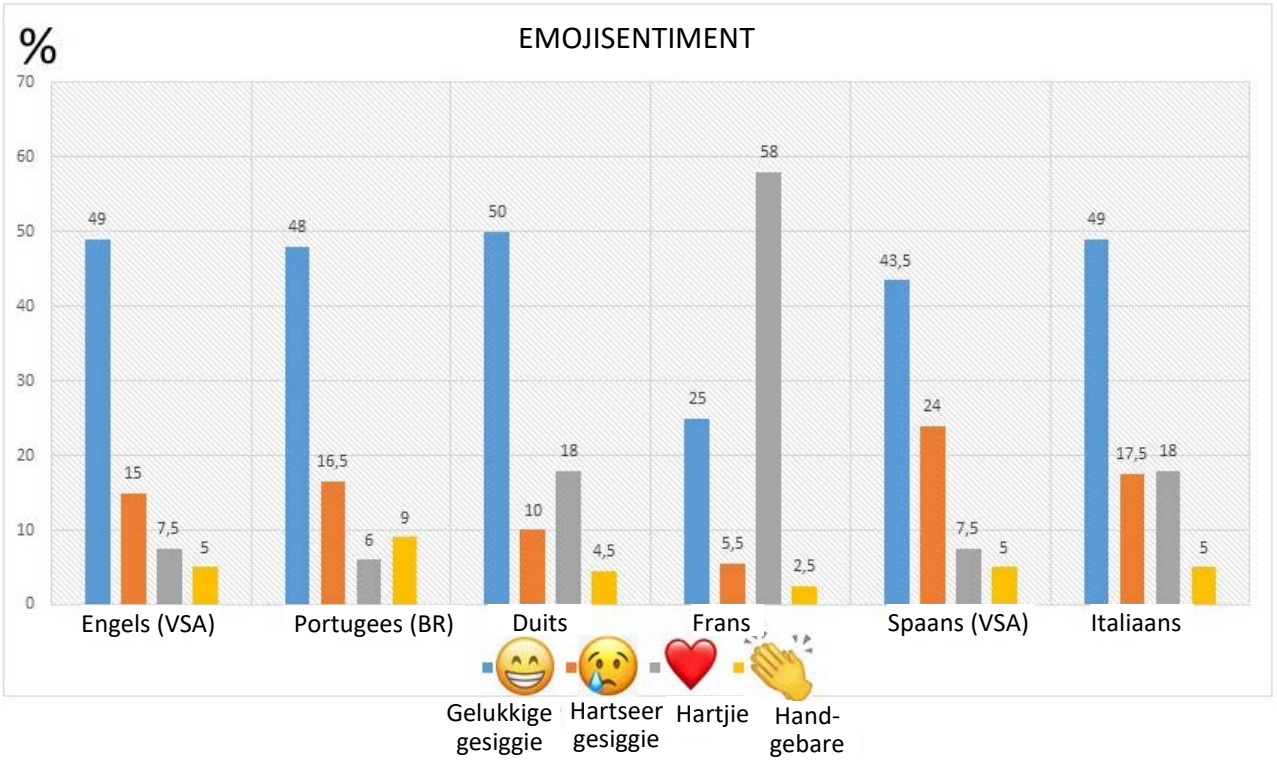
(2)

4.3.2 Indien die oorblywende kaarte weer geskommel word en een kaart word ewekansig gekies, wat is die waarskynlikheid dat die kaart swart of bruin sal wees?

(2)

IEB Copyright © 2021

4.4 Die grafiek hieronder illustreer die gewildheid, as 'n persentasie, van vier emoji's wat op WhatsApp gebruik word onder verskillende taalgroepe.



4.4.1 Watter taal gebruik hartseer gesiggies as 15% van die emoji's wat in WhatsApp-boodskappe gebruik word?

_____

_____

(2)

4.4.2 Watter emoji is die gewildste onder die Franse?

_____

_____

(2)

4.4.3 Bereken die gemiddelde persentasie van die gebruik van hartjies deur ander tale.

_____

_____

_____

(3)

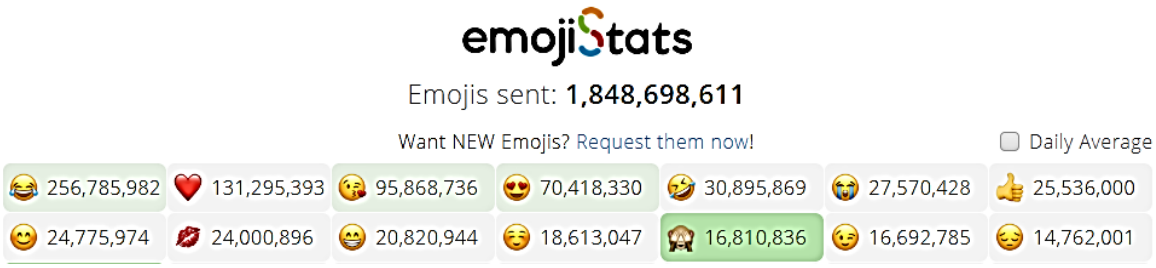
IEB Copyright © 2021

4.4.4 Daar word gesê dat Franssprekendes die hartjie-emoji vier keer meer dikwels as die gemiddelde gebruiker gebruik.

Bepaal met 'n berekening of bogenoemde stelling waar is.

(3)

4.5 www.emojistats.org illustreer 'n rollende totaal van die emoji's wat wêreldwyd gebruik word en wat die gewildste is. Bestudeer die gewildste 14 emoji's en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: <www.emojistats.org>, 09:20PM, 2019/03/18]

4.5.1 Bereken die variasiewydte van die data hierbo.

(3)

4.5.2 Bereken die mediaan van die gewildste 14 emoji's wat gestuur word.

(3)

4.5.3 Wat sal die modus wees indien elke getal tot die naaste miljoen afgerond word?

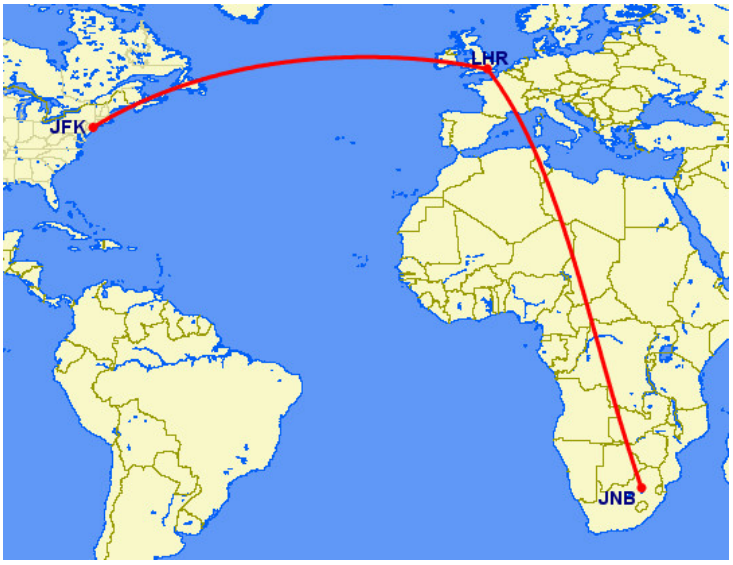
(3)

[30]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 5

Nkosi is 'n akteur wat via London Heathrow International Airport (LHR) van Johannesburg (JHB) na John F Kennedy International Airport (JFK) in New York reis om te repeteer en dan te speel in die Broadway-opvoering van *The Lion King*.



5.1 Die vlug van Johannesburg (ORT) na Londen dek 'n afstand van 9 080 km teen 'n gemiddelde spoed van 825,45 km/h. Bereken die duur van die vlug.

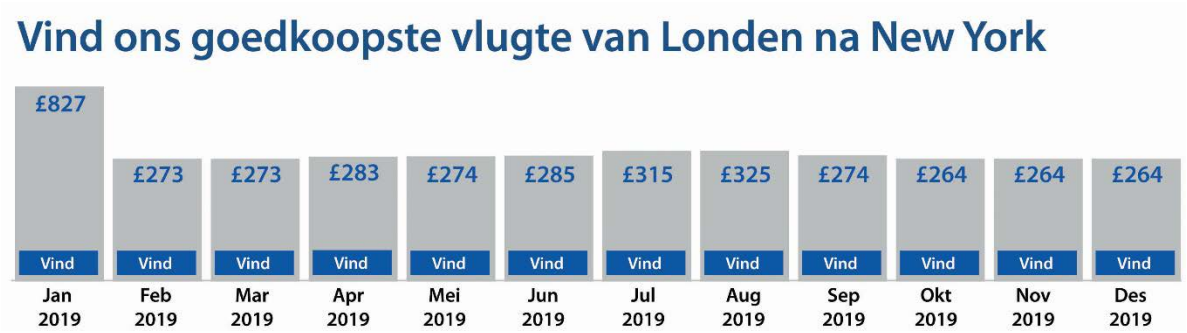
(2)

5.2 Die vlug van Londen na New York is 3 479 myl. Indien dit gelyk is aan 5 585 km, bepaal hoeveel myl deur een kilometer gedek word.

(2)

IEB Copyright © 2021

5.3 Nkosi het die staafgrafiek wat hieronder gegee word op www.britishairways.com bestudeer.



[Bron: <www.britishairways.com>]

5.3.1 In watter maand van die jaar was kaartjies die duurste?

_____

_____

(2)

5.3.2 Wat het 'n kaartjie in Augustus 2019 gekos?

_____

_____

_____

(2)

5.3.3 Bereken die persentasie daling in koste tussen Januarie 2019 en Augustus 2019.

_____

_____

_____

_____

_____

(3)

IEB Copyright © 2021

5.4 Geel taxi's is sinoniem met verkeer in New York. Jy kan per ondergrondse trein (*metro*), pendeldiens (*shuttle*), trein, bus of taxi van John F Kennedy-lughawe na New York reis.

Die infografika hieronder toon hoe lank dit sal neem om van die lughawe na die stad te reis deur die verskillende vervoermetodes te gebruik.

Nkosi het 'n taxi gebruik en moes $52 betaal van die lughawe na sy hotel in New York. Die afstand van John F Kennedy-lughawe na die stad is 20 km.



[Bron: <https://kiwitaxi.com/blog/how-to-get/kennedy-airport-new-york>]

5.4.1 Hoeveel tyd het Nkosi in die taxi deurgebring?

_____

_____

(2)

5.4.2 Hoe laat sal Nkosi by sy hotel arriveer indien hy om 09:34 by die lughawe-gebou uitstap?

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

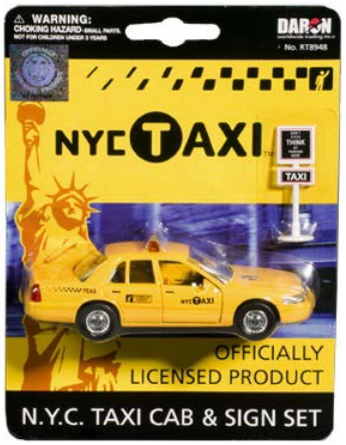
5.4.3 Bereken wat die koste per kilometer vir die taxirit was.

(2)

5.4.4 Indien Nkosi besluit het om die trein te neem, watter breukdeel van 'n uur (in die eenvoudigste vorm) sou hy op Jamaica-stasie moes wag indien hy die maksimum tydsduur gewag het?

(2)

5.4.5 Nkosi het 'n model van 'n New York-taxi gekoop. Die speelding is op 'n skaal van 1:63 gemaak.



[Bron: Google Images]

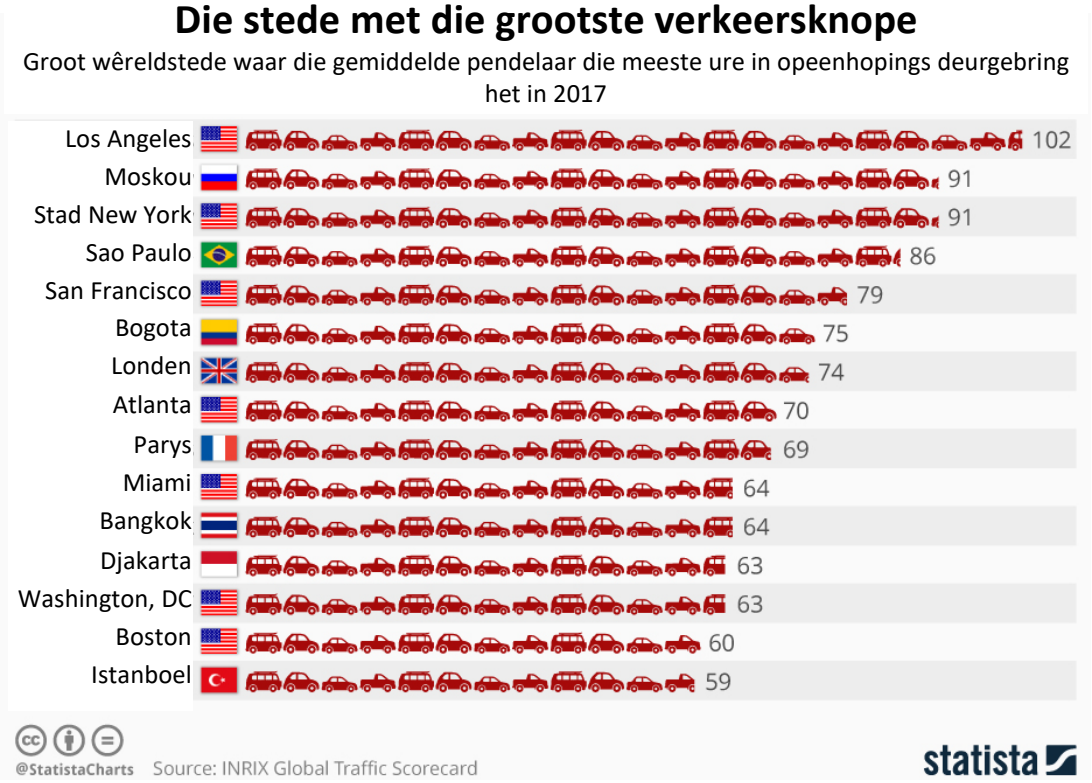
Bepaal die lengte van die speelgoedmotor in cm indien die werklike lengte van 'n New York-taxi 4,7 m is.

(3)

IEB Copyright © 2021

5.4.6 Die stad New York is die digs bevolkte stad in die Verenigde State met 'n geraamde 8 623 miljoen mense wat in die stad woon (2017). Gevolglik kan die verkeer baie swaar wees.

Hierdie kaart toon hoeveel uur die gemiddelde pendelaar in verkeer deurbring in 'n paar van die groot stede van die wêreld.



[Bron: <www.statista.com>]

(a) Watter stad het die grootste opeenhopings in die wêreld?

_____

_____

_____

(2)

(b) In die kaart hierbo verteenwoordig elke voertuig 'n spesifieke getal ure. Hoeveel ure verteenwoordig elke voertuig?

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

5.5 Nkosi het in Maart 2019 van Sondag tot Saterdag in *The Lion King* opgetree volgens die kalender hieronder.

3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13 2:00nm 7:00nm	14 7:00nm	15 8:00nm	16 2:00nm 8:00nm
17 3:00nm	18	19 7:00nm	20 2:00nm 7:00nm	21 7:00nm	22 8:00nm	23 2:00nm 8:00nm
24 3:00nm	25	26 7:00nm	27 7:00nm	28 7:00nm	29 8:00nm	30 2:00nm 8:00nm
31 3:00nm	Apr 1	2	3	4	5	6

5.5.1 Elke opvoering is 1 uur en 20 minute lank, wat 'n pouse van 20 minute uitsluit. Hoeveel tyd het die skoonmakers gehad om die teater skoon te maak voor die tweede opvoering op Woensdag, 13 Maart 2019 begin het? Die teater moet 'n uur voor die volgende opvoering gereed wees.

(5)

5.5.2 Op watter dag van die week was daar geen opvoering nie?

(2)

IEB Copyright © 2021

5.5.3 Hoeveel opvoerings van *The Lion King* was daar?

(2)

5.5.4 Volgens www.forbes.com kos 'n Broadway-musiekspel $15m om te begin en daarna kos dit ongeveer $57 000 per opvoering. Hoeveel het dit gekos om *The Lion King* in Maart 2019 op te voer?

(3)

5.5.5 Die teater het sitplek vir 1 620 gaste teen verskillende kaartjiepryse, na gelang van waar jy sit. Voltooi die tabel hieronder en bepaal vervolgens die totale inkomste per opvoering vir *The Lion King* indien dit uitverkoop word.

Sitplek	**Koste per kaartjie**	**Getal sitplekke**	**Inkomste**
Tussenverdieping	$139	580	
Orkes	$175		$94 500
Premie-orkes		500	$163 500
TOTALE INKOMSTE PER OPVOERING			

(4)

5.5.6 Bereken die totale inkomste vir Maart indien elke opvoering uitverkoop was.

(2)

5.5.7 Hoeveel opvoerings is nodig om gelyk te breek?

(2)
[46]

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2021

IEB Copyright © 2021