

EKSAMEN		NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT	
GRAAD		12	
DATUM		MEI/JUNIE 2026	
VAK		WISKUNDIGE GELETTERDHEID	
VRAESTEL		1	
PUNTE TOTAAL		150	
TYDSDUUR (UUR)		3	
AANTAL BLADSYE		14	



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE
 SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT



INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit **5** vrae en **14** bladsye.
2. Beantwoord **AL** die vrae.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. 'n Goedgekeurde nie-programmeerbare en nie-grafiese sakrekenaar mag gebruik word.
6. Toon **ALLE** berekeninge duidelik.
7. Rond **ALLE** finale antwoorde af volgens die konteks, tensy anders vermeld.
8. Dui **ALLE** eenhede aan waar van toepassing. Eenhede **MOET** in die finale antwoorde getoon word.
9. Kaarte en diagramme is **NIE** noodwendig volgens skaal geteken nie, tensy anders vermeld.
10. Skryf netjies en leesbaar, slegs met **BLOU** ink.



VRAAG 1

- 1.1 Pokémon-dag word jaarliks op 27 Februarie gevier, wat die globale impak van Pokémon, van die speletjies en TV-reekse tot die ruilkaarte, aandui.



Die eerste stel ruilkaarte, met 102 kaarte, is op 20 Oktober 1996 vrygestel. Pokémon-kaarttoernooie het begin, en vandag is daar selfs 'n wêreldkampioenskapstoernooi.

Meer as 30 miljard Pokémon-kaarte is gedruk, met seldsame kaarte wat soms vir honderdduisende ponde verkoop word.

Die duurste Pokémon-kaart wat ooit op 'n veiling verkoop is, was 'n eerste uitgawe holografiese skadulose Charizard-kaart, wat £262 000 in 2020 gehaal het.

[Bron aangepas vanuit: <https://www.bbc.co.uk/newsround/56167405#:~:text=The%20first%20set%20of%20cards,the%20rest%20of%20the%20world.>]

Gebruik bostaande inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

- 1.1.1 Bepaal hoe oud die eerste stel ruilkaarte vanjaar is. (2)
- 1.1.2 Sê of die volgende WAAR of ONWAAR is. Die eerste Pokémon Wêreldkampioenskap-toernooi het op 20 Oktober 1996 begin. (2)
- 1.1.3 Skryf die waarde van 30 miljard uit deur slegs syfers te gebruik. (2)
- 1.1.4 Kies die korrekte woord, tussen hakies, wat die volgende stelling waar sal maak:
Die waarskynlikheid om 'n sportkaart uit 'n pak Pokémon-kaarte te trek, is **(seker of onmoontlik)**. (2)



1.2 Crown Zenith-aanvulpakke is bekend vir hul uitsonderlike trekkoers.

Ontleding van meer as 1 900 oopgemaakte aanvulpakke toon dat elke pak 'n kans van ongeveer 49% het om 'n wonderlike kaart soos 'n "Ultra Rare", "Secret Rare" of "Galarian Gallery" kaart te bevat.

Hierdie hoë trekkoers maak Crown Zenith 'n besonder lonende stel vir versamelaars wat seldsame en waardevolle kaarte soek. Die tabel hieronder toon die trekkoers van hierdie seldsame kaarte.



Wonderlike kaartnaam	Trekkoers
"Elesa's Sparkle Full Art (Ultra Rare)"	$\frac{1}{613}$
"Pikachu (Secret Rare)"	$\frac{1}{133}$
"Charizard VSTAR (Galarian Gallery)"	$\frac{1}{273}$

[Bron aangepas vanuit: <https://www.pokemoncoders.com/pokemon-sets-with-best-pull-rates/>]

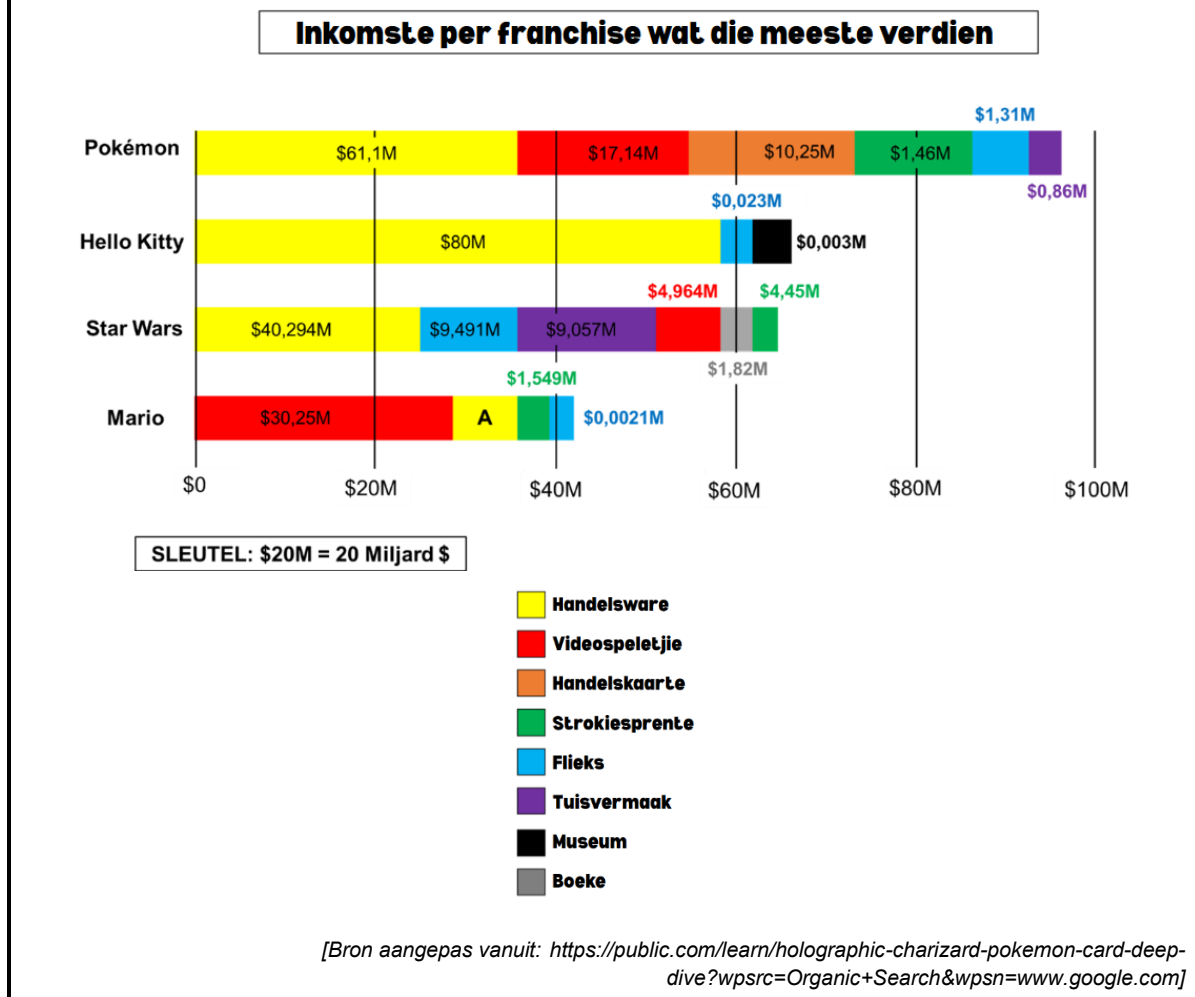
Gebruik bostaande inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

- 1.2.1 Bereken die aantal wonderlike kaarte wat moontlik in 'n pak van 1 900 aanvulkaarte gevind kan word. (2)
- 1.2.2 Sê of die volgende stelling WAAR of ONWAAR is.
Die waarskynlikheid om 'n "Pikachu (Secret Rare)" kaart te trek is 1 uit 613 kaarte. (2)
- 1.2.3 Watter trekkoerskaart wat in die tabel genoem word, het die minste kans om te gebeur? (2)



1.3

Die volgende grafiek vergelyk vier van die franchises met die hoogste inkomste, naamlik Pokémon, Hello Kitty, Star Wars en Mario, en beklemtoon hul onderskeie inkomste wat uit verskillende verkope verdien word.



Gebruik bostaande inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

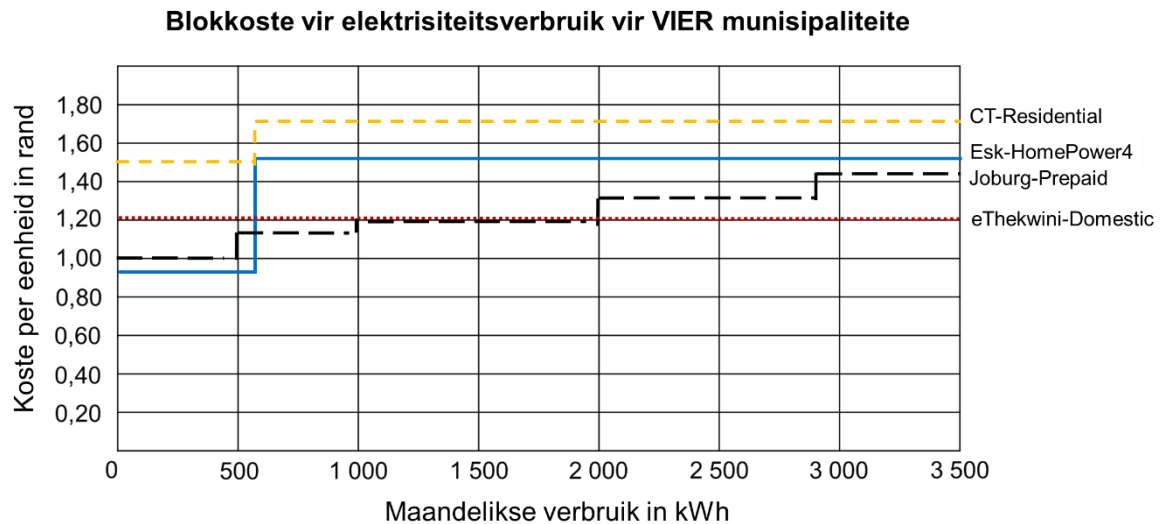
- 1.3.1 Noem die tipe grafiek wat hierbo getoon word. (2)
- 1.3.2 Identifiseer die geldeenheid wat in die bogenoemde grafiek gebruik word. (2)
- 1.3.3 Bereken die totale inkomste verdien deur die Hello Kitty-franchise. (2)
- 1.3.4 Identifiseer die enigste franchise wat 'n museumuitstalling het. (2)
- 1.3.5 Noem die franchise wat boeke insluit. (2)
- 1.3.6 Skryf die totale verdienste van die Star Wars strokiesprente neer. (2)
- 1.3.7 Indien die totale inkomste vir die Mario-franchise \$36,143 miljard is, toon dat die ontbrekende waarde A gelyk is aan \$4,3419 miljard. (2)
- 1.3.8 Noem die franchise met die grootste videospeletjie bruto verdienste. (2)

[30]



VRAAG 2

- 2.1 Die meeste huise in Suid-Afrika word gefaktureer deur gebruik te maak van 'n trapbloktariefstelsel vir elektrisiteit. Indien daar na die groter munisipaliteite gekyk word blyk dit dat daar geen nasionale reëls is oor wanneer die blokke begin en eindig of hoeveel blokke daar kan wees nie soos in die volgende grafiek getoon.



[Bron aangepas vanuit: <https://homebug.com/2013/08/13/electricity-tariffs/>]

Gebruik die bostaande grafiek om die vrae wat volg te beantwoord:

- 2.1.1 Definieer die term *tarief*. (2)
- 2.1.2 Identifiseer watter munisipaliteit nie blokelektrisiteitstariewe gebruik nie. (2)
- 2.1.3 Skryf die vaste koers wat deur *Joburg-Prepaid*, in blok 1, gehef word neer. (2)
- 2.1.4 Noem watter munisipaliteit die goedkoopste in blok 1 is. (2)
- 2.1.5 Bepaal watter munisipaliteit die goedkoopste vir 3 000 kWh is. (2)
- 2.1.6 Kies die munisipaliteit wat die mees ekonomies sal wees vir 'n huishouding wat gemiddeld 1 000 kWh per maand verbruik. (2)



- 2.2 Verskillende elektrisiteit verskaffers het verskillende trapbloktarief vlakke en tariewe soos opgesom in die tabel hieronder. Die tabel toon die blokvlakke en die koers per eenheid in elke blok.

Residensieel	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Blok 5
Joburg City Power	0-500 100,9	500-1 000 114,5	1 000-2 000 121,9	2 000-3 000 134,8	3 000+ 144,6
Ekurhuleni Standard	0-600 89,9	600-700 150,5	700+ 250,8		
Eskom Homepower4	0-600 93,6	600+ 150,5 + daaglikse heffing van R2,45			
Cape Town Residential	0-600 142,5	600+ 173,3			
eThekwini/Durban Domestic	Per kWh 123,10				

* **Let wel:** Tariewe word in sent/kWh gehef en is BTW uitgesluit.

[Bron aangepas vanuit: <https://homebug.com/2013/08/13/electricity-tariffs/>]

Gebruik bogenoemde inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

- 2.2.1 Bereken die totale koste, BTW uitgesluit, vir 'n huishouding wat deur *Joburg City Power* voorsien word, wat 3 500 kWh in Februarie gebruik het. (5)
- 2.2.2 Bepaal die totale koste, BTW uitgesluit, vir 'n huishouding wat deur *Eskom Homepower4* voorsien word, wat 3 500 kWh in Februarie gebruik het. (5)
- 2.2.3 'n Inwoner in *eThekwini (Durban Domestic)* het beweer dat daar meer gehef is vir die verbruik van 3 500 kWh elektrisiteit gedurende Maart in vergelyking met 'n huishouding in *Ekurhuleni* wat dieselfde hoeveelheid gebruik het.
Verifieer met berekeninge of hierdie stelling geldig is. (7)
- 2.2.4 Bepaal die koste, insluitend 15% BTW, indien 600 kWh elektrisiteit verbruik is vir 'n huishouding wat deur *eThekwini/Durban Domestic* voorsien word. (4)

- 2.3 'n Tipiese huishouding in die Johannesburgse metropolitaanse gebied met 'n voorafbetaalde meter het voorheen R2,41 per kWh betaal. Na 'n tariefverhoging is die nuwe tarief R2,72 per kWh.

[Bron aangepas vanuit: <https://www.dailymaverick.co.za/article/2024-06-13-johannesburgs-indigent-households/>]

Bepaal, afgerond tot die naaste kWh, hoeveel minder elektrisiteit die huishouding kan verbruik, met 'n maandelikse elektrisiteitsbegroting van R500 onder die nuwe tarief, in vergelyking met die vorige tarief. (5)

[38]



VRAAG 3

- 3.1 'n Opname wat op 10 Junie 2024 onder Amerikaanse volwassenes gedoen is het die gebruik van groot sosialemediaplatforms ondersoek en variasies op grond van ouderdom, geslag en opvoedingsvlak uitgelig. Die volgende tabel vertoon die bevindinge wat verband hou met geslagsverskille in platformgebruik.

Sosiale Media Platforms	Manlik	Vroulik
Facebook	61	78
Instagram	44	55
LinkedIn	35	30
X (voorheen Twitter)	25	17
Pinterest	19	51
Snapchat	23	31
YouTube	87	83
WhatsApp	28	32
Reddit	28	20
TikTok	26	39
BeReal	2	3
(817) TOTAAL:	378	439

* **Let wel:** Respondente wat nie 'n antwoord gegee het nie, word nie getoon nie.

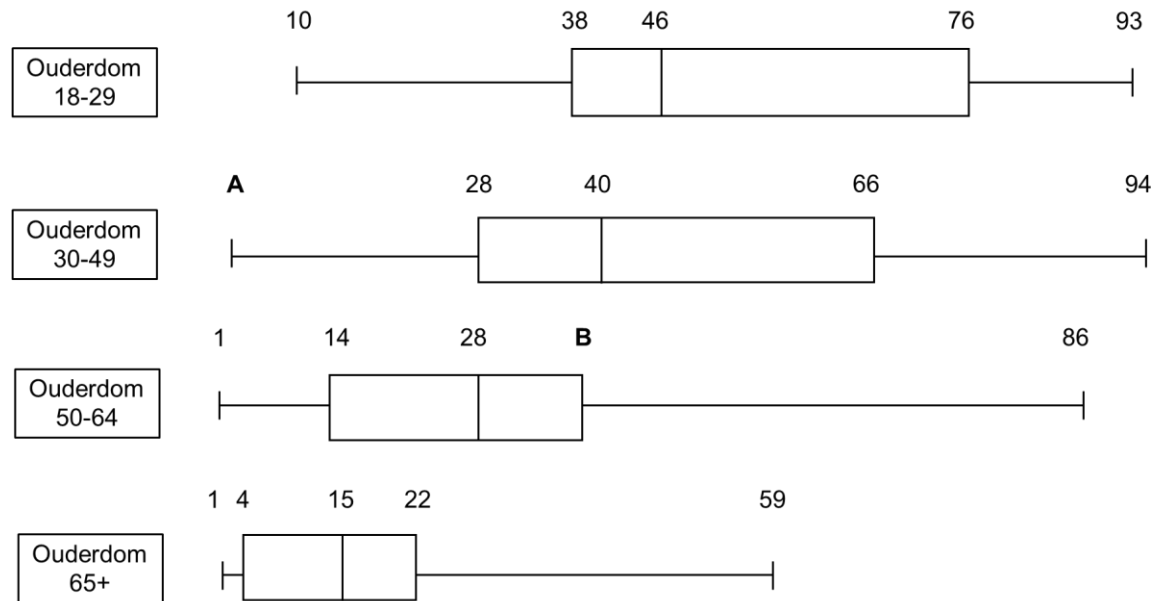
[Bron aangepas vanuit: <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/?tabItem=428a8f10-3b74-4b36-ad2d-183a4ba27180>]

Gebruik bogenoemde inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

- 3.1.1 Noem die aantal sosiale media platforms wat in hierdie opname gebruik word. (2)
- 3.1.2 Rangskik, in stygende volgorde, die datastel vir mans. (2)
- 3.1.3 Bepaal die modus vir die manlike datastel. (2)
- 3.1.4 Bereken die gemiddelde vir die vroulike datastel. (3)
- 3.1.5 Kies die korrekte woord, tussen hakies, wat die volgende stelling WAAR sal maak:
Die tipe data wat voorgestel word, is (**kategoriees/numeries**). (2)
- 3.1.6 Volgens jou mening dink jy dat die resultate van die opname geldig en betroubaar is? Gee 'n gepaste rede vir jou antwoord. (4)
- 3.1.7 Noem watter statistiese grafiek meer geskik sal wees om die geslagsresultate vir die opname te wys. (2)



3.2 Die volgende grafieke illustreer die opnamebevindings volgens die verskillende ouderdomsgroepe.



[Bron aangepas vanuit: <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/?tabItem=428a8f10>]

Gebruik die bostaande grafieke om die vrae wat volg te beantwoord:

- 3.2.1 Identifiseer die tipe grafieke hierbo geïllustreer. (2)
- 3.2.2 Noem die mediaan vir die (18-29) ouderdomsgroep. (2)
- 3.2.3 Bepaal watter ouderdomsgroep die grootste uitskieter het. (2)
- 3.2.4 Die variasiewydte (omvang) vir die (30-49) ouderdomsgroep is 92.
Bepaal die ontbrekende waarde **A**. (3)
- 3.2.5 Die Interkwartielvariasiewydte vir die (50-64) ouderdomsgroep is 22.
Bepaal die ontbrekende waarde **B**. (3)
- 3.2.6 Die Interkwartielvariasiewydte verteenwoordig watter persentasie van die data? (2)

[31]



VRAAG 4

4.1 In Suid-Afrika word 'n aansienlike deel van die geld wat aan die aankoop van 'n voertuig bestee word, aan belasting toegewys.

Berekeninge van die Nasionale Vereniging van Motorvervaardigers van Suid-Afrika (NAAMSA) dui daarop dat die belasting betaalbaar op 'n nuwe voertuig in Suid-Afrika wissel na gelang van die voertuig se klassifikasie:

- Intreevlakvoertuie: Ongeveer 18% van die voertuig se prys.
- Premiumvoertuie: Ongeveer 42% van die voertuig se prys.

Die aanbevole kleinhandelprys vir 'n nuwe *Toyota Hilux Xtra Cab* is R537 100, BTW ingesluit.

Die volgende belasting is by die aanbevole kleinhandelprys vir die voertuig **ingesluit**:

- BTW: 15%
- Ad valorem-belasting: **A** (bereken op 'n per-voertuig basis)
- CO₂ belasting: **B**
- Invoerbelasting op voertuie: 25%

Ad valorem belasting, 'n luukse aksynbelasting wat met die prys van die voertuig toeneem, word volgens die volgende formule bereken:

$$\text{Ad valorem belasting \%} = \{(0,00003 \times y) - 0,75\}$$

[Bron aangepas vanuit: <https://naamsa.net/sa-economy-tax-revenue2021/#:~:text=naamsa%20%7C%20SA%20Economy%20Tax%20Revenue%202021&text=There%20is>]

Gebruik bogenoemde inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

4.1.1 Skryf die aanbevole kleinhandelprys vir die *Toyota Hilux Xtra Cab* neer. (2)

4.1.2 'n Kliënt het die prys, BTW uitgesluit, vir hierdie voertuig bereken as R467 043,48. Bevestig met berekeninge of die kliënt korrek is of nie. (4)

4.1.3 In die Ad valorem-belastingformule kan die waarde van y soos volg bereken word: $y = (\text{Die aanbevole kleinhandelprys BTW uitgesluit}) - (20\% \times \text{kleinhandelprys van die voertuig insluitend BTW})$.

Bepaal die waarde van y wat in die Ad valorem-belastingformule gebruik word. (5)

4.1.4 Die voertuigverkoper het gesê dat die Ad valorem-belasting vir hierdie voertuig 10,04%, afgerond tot twee desimale syfers, was. Gebruik die gegewe Ad valorem-belastingformule en jou antwoord in VRAAG 4.1.3 om te bepaal of sy stelling geldig is. (4)

4.1.5 Die CO₂-vrystellingsbelasting op die dubbelkajuit is R176 per gram CO₂ per km effektief vanaf 6 April 2022. Die koers van CO₂- vrystelling vir hierdie voertuig is 198 g/km. Bereken die CO₂- vrystellingsbelasting vir hierdie voertuig. (2)



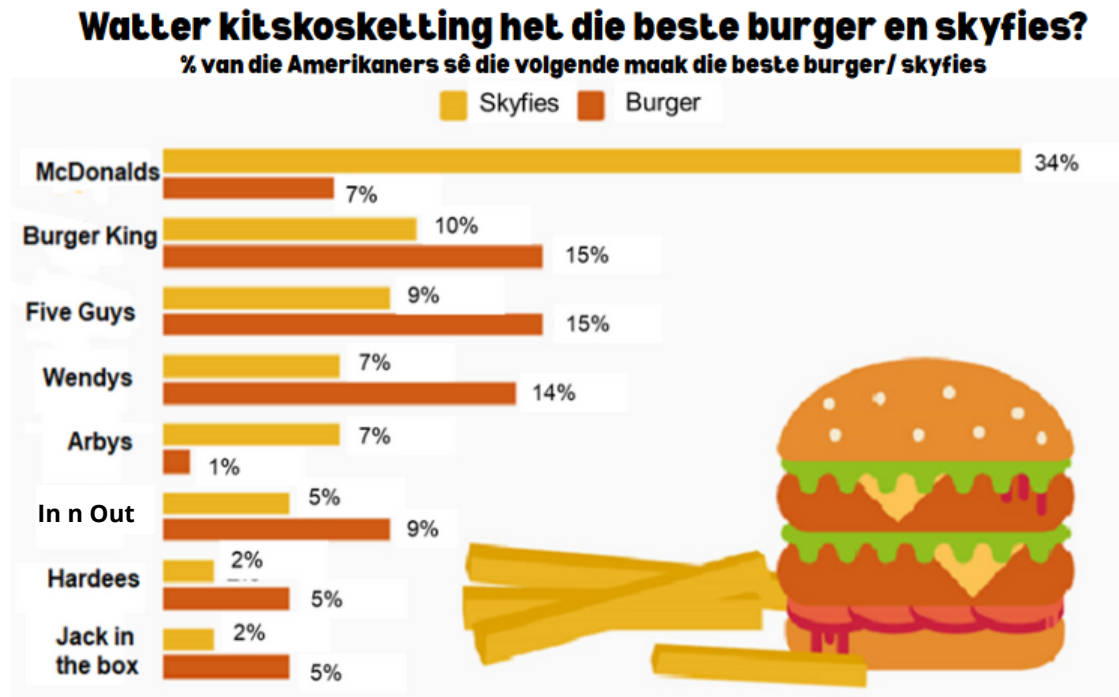
- 4.1.6 Bereken, tot die naaste persentasie, die CO₂-vrystellingsbelasting, as 'n persentasie van die aanbevole kleinhandelprys. (3)
- 4.1.7 Bepaal die totale persentasie belasting wat by die aanbevole kleinhandelprys van die voertuig ingesluit is. (2)
- 4.1.8 Sal hierdie *Toyota Hilux Xtra Cab* as 'n intreevlak voertuig of 'n premium voertuig beskryf word? (2)

[24]

VRAAG 5

- 5.1 Watter kitskosketting het die beste burger en skyfies? Dit was die bron van eidelose debat, maar nou, volgens 'n "YouGov"-peiling, is dit uiteindelik moontlik om die antwoord openbaar te maak.

Die volgende grafiek illustreer die resultate van die peiling:



[Bron: <https://www.statista.com/chart/2807/the-best-burger-and-fries/>]

Gebruik die bostaande grafiek om die vrae wat volg te beantwoord:

- 5.1.1 Kies die korrekte woord, tussen hakies, wat die volgende stelling WAAR sal maak: Hierdie tipe data verteenwoordig (**kontinue data/diskrete data**). (2)
- 5.1.2 Watter kitskosrestaurant het die beste skyfies? (2)



- 5.2 Die *Big Mac* is die mees bestelde spyskaartitem in 31 state, volgens data wat deur NBC gerapporteer is. Die resep vir die bekende burger het nie verander sedert dit die eerste keer bekend gestel is nie.

Die aantal *Big Macs* wat elke jaar verkoop word, is ongeveer 900 miljoen, volgens CNN.

Wêreldwye prys van 'n <i>Big Mac</i> soos op Julie 2023	
Land	In Amerikaanse dollars (\$)
Switzerland	7,73
Noorweë	6,92
Uruguay	6,86
Argentinië	5,99
Eurogebied	5,82
Swede	5,74
Verenigde State van Amerika	5,58
Meksiko	5,58
Sri Lanka	5,58
Denemarke	5,41
Costa Rica	5,41
Brittanje	5,39

[Bron: <https://www.business2community.com/statistics-pages/mcdonalds-statistics>]

Bestudeer die tabel hierbo en beantwoord die vrae wat volg:

- 5.2.1 Daar is 31 536 000 sekondes in 'n jaar. Bepaal, tot die naaste heelgetal, die aantal *Big Mac*-burgers wat per sekonde oor die wêreld verkoop word. (4)
- 5.2.2 Noem watter land die duurste *Big Mac* en watter land die goedkoopste *Big Mac* het volgens hierdie tabel. (2)
- 5.2.3 Bereken die kosteverskil in rand vir die duurste en goedkoopste *Big Mac*, as die wisselkoers R1 = \$0,058 is. (5)
- 5.2.4 Gedurende November 2024 het die *Big Mac* R67,50 in Suid-Afrika gekos. Dieselfde *Big Mac* het R17,95 in 2009 gekos. Bepaal die persentasie verandering vir die *Big Mac* in Suid-Afrika.

$$\% \text{ Verskil} = \frac{\text{Verskil in koste}}{\text{Oorspronklike koste}} \times 100 \quad (3)$$



5.3 Frank beoog om 'n *McDonalds*- franchise te besit. Hy ondersoek die verwante kostes en verken verskeie belegging opsies.

Om 'n *McDonalds*- franchise te besit sal 'n beraamde koste, wat wissel tussen R4 miljoen tot R6 miljoen afhangende van die tipe restaurant en ander invloede, hê.

Aansoekers moet ten minste 35% van die aankoop prys kontant betaal, terwyl die res van die bedrag by 'n bank gefinansier kan word.

[Bron aangepas vanuit: <https://www.mcdonalds.co.za/resources/downloads/franchise.pdf>]

Gebruik bogenoemde inligting om die vrae wat volg te beantwoord:

5.3.1 Frank het 'n restaurant ligging geïdentifiseer teen R6 000 000. Bereken die bedrag in kontant wat hy moet voorsien om die aankoop te verseker. (2)

5.3.2 Frank het net R1 000 000 kontant beskikbaar, en besluit om sy geld in 'n vaste deposito rekening te belê vir 3 jaar. Hy het die volgende twee beleggingsaanbiedings ontvang:

Fedgroup bied 11,78% p.j. enkelvoudige rente.

African Bank bied 10,75% p.j. saamgestelde rente.

[Bron aangepas vanuit: <https://www.fedgroup.co.za> and <https://www.africanbank.co.za>]

Bereken die bedrag wat Frank vir elke aanbod beskikbaar sal hê en meld of hy voldoende fondse sal hê om die kontantvereiste te dek om hierdie franchise te koop. (7)

[27]

GROOTTOTAAL: [150]