



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2014

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

PUNTE: 150

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye insluitende 2 bylae.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Beantwoord VRAAG 1.3.4 op BYLAAG A en VRAAG 5.2.3 op BYLAAG B. Skryf jou sentrumnommer en jou NAAM en VAN in die spasies wat voorsien is op die BYLAE en handig die BYLAE in met jou ANTWOORDEBOEK.
4. Nommer die vrae korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.
5. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
6. Rond ALLE finale antwoorde af tot TWEE desimale plekke, indien anders aangedui.
7. Dui meetteenhede aan waar van toepassing.
8. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
9. Wys ALLE berekeninge duidelik.
- 10 Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 John begin 'n permanente werk by Balloon-vulstasie op die tweede dag van Desember 2013. Hy werk 8 ure per dag en kan nie 40 ure per week oorskry nie, uitgesluit oortyd en publieke vakansiedae. Werkers word R35 per uur betaal wanneer hulle op publieke vakansiedae en oortyd werk. Desember se kalender is in BYLAAG B beskikbaar.

Balloon-vulstasie Posbus 3, Amaway, 4300 Werknemer se kode: 4356 Werksbeskrywing: Petroljoggie		Naam van werknemer: John Mate Periode einddatum: 31/12/2013 Datum begin: 01/12/2013	ID-nommer 7803152566083 Belastingnr: 0144263983
Koers/uur: R17,50		Oortyd/Publieke vakansiedae koers: R35/uur (3 dae)	
Inkomste	Bedrag		
Basiese salaris Oortyd (3 dae)	R2 660,00	Weeklikse aftrekkings:	Bedrag
	R-----	(i)	Werkloosheid-versekeringsfonds (WVF)
		(ii)	Loonbetalingstelsel (LBS)
		(iii)	Pensioenfonds
		(iv)	Motorindustrie
Totale Inkomste	VRAAG 1.1.2	Totaal	R66,50

- 1.1.1 Hoe oud was John toe hy hierdie permanente werk begin het? (2)
- 1.1.2 Hoeveel sal hy as bruto salaris aan die einde van die maand verdien, insluitende publieke vakansiedae? (3)
- 1.1.3 Hy besluit om 5% van sy basiese salaris te spaar met ingang van einde Desember 2013 tot Desember 2014. (Aanvaar sy salaris bly dieselfde). Hoeveel sal hy as 'n beginpaalement in Desember 2013 spaar? (2)

- 1.2 Blue Ribbon-meubelwinkel se eienaar, Barry, koop koningingrootte-beddens teen R2 500,00 elk en verkoop dit vir R5 000,00 elk.

1.2.1 Hoeveel is die wins op elke koningingrootte-bed? (2)

1.2.2 Miriam het 6 koningingrootte-beddens vir haar bed-en-ontbytonderneming gekoop. Barry vra sy klante R1 000 vir aflewering. Hoeveel sal Miriam spandeer op die aankope van die koningingrootte-beddens, insluitende die vervoer van die beddens? (2)

- 1.3 Die vaste maandelikse huurkoste vir hierdie winkel is R10 000. Bestudeer die tabel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Barry se inkomste en uitgawes vir sy winkel.

Aantal beddens (n)	0	1	2	3	4	5	6
Utgawes (Rand)	10 000	12 500	15 000	17 500	20 000	22 500	B
Inkomste (Rand)	0	5 000	A	15 000	20 000	25 000	30 000

- 1.3.1 Skryf 'n formule neer vir sy totale koste deur gebruik te maak van **C** (koste) en n (aantal beddens) formule.

C = ... (2)

- 1.3.2 Bereken onderskeidelik die waardes van **A** en **B** in bostaande tabel. (4)

- 1.3.3 Gebruik die tabel om die gelykbreekpunt te bepaal. (2)

- 1.3.4 Teken die grafieke van die Inkomste en Uitgawes vir Barry se winkel op dieselfde assestelsel in BYLAAG A. Merk die grafieke duidelik as Inkomste en Uitgawes. (4)

- 1.4 Die tabel hieronder toon die werklike impak van geproekteerde tariefverhogings op die Dowel-familie se klein huishouding. Die maandelikse munisipale rekening vir hierdie klein huishouding word in die tabel hieronder aangetoon.

Die volgende formule mag gebruik word.

$$\% \text{ toename} = \frac{\text{nuwe waarde} - \text{oorspronklike waarde}}{\text{oorspronklike waarde}} \times 100\%$$

Belasbare tariewe en dienste	Huidige jaar	Begrotingsjaar	% toename
Vullisverwydering	R140,00	A	12%
Sanitasie	R231,99	R262,61	13,2%
Waterverbruik	R170,86	R188,80	B
Elektrisiteit (nie-voorafbetaald)	R630,50	R699,86	11%
Erfbelasting	R380,98	R438,13	15%
Subtotaal uitsluitende BTW	C	R1 746,20	
BTW op dienste	R217,61	R244,47	
Totaal	R1 771,94	R1 990,67	

- 1.4.1 Gebruik die inligting in die tabel om die volgende waardes te bereken: **A**, **B** en **C**. (2 + 3 + 2) (7)
- 1.5 Luna leen R5 000,00 teen 7,5% enkelvoudige rente per jaar by sy ma om sy munisipale rekening te betaal. Hulle het 'n ooreenkoms aangegaan dat hy die volle bedrag plus die rente in gelyke bedrae oor 'n periode van drie jaar terug sal betaal.
- 1.5.1 Hoeveel rente sal hy vir een jaar betaal? (2)
- 1.5.2 Bereken die totale bedrag wat hy terug sal betaal. (2)
- 1.5.3 Hoeveel sal sy maandelikse paaiement wees? (2)

[36]

VRAAG 2

- 2.1 Appel Distrik Munisipaliteit voorsien die honderd en agt huishoudings van die Quko-gemeenskap van ses watertenke vir die kollektering van skoon drinkwater omdat hulle nie toegang tot skoon drinkwater het nie. Die Quko-gemeenskap het 'n spesiale vergadering gehad, waar besluit is dat die water tussen die huishoudings opverdeel sal word. Die munisipaliteit vul die watertenke met skoonwater en het onderneem om hulle gereeld met drinkwater te voorsien indien dit nodig is.

Die deursnit van elke watertenk is 260 cm en die hoogte is 418 cm.



- 2.1.1 Hoeveel huishoudings deel een tenk? (2)

- 2.1.2 Een watertenk kos R4 950,00 insluitende aflewering.
Hoeveel het die munisipaliteit vir al die watertenks betaal? (2)

- 2.1.3 Bereken die oppervlakte van die basis van een tenk in cm^2 , indien die deursnit van die watertenk 260 cm is.

Gebruik die formule:

Oppervlakte van die basis van die tenk = πr^2 , waar $\pi = 3,142$ (2)

- 2.1.4 Bepaal die volume van een watertenk in m^3 .

Gebruik die formule:

Volume = $\pi r^2 h$, waar $\pi = 3,142$ (3)

- 2.1.5 Indien $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ l}$, hoeveel liters water kan die tenk hou? (2)

- 2.1.6 Een huishouding word beperk tot die gebruik van slegs 2,1 kiloliter water per week. Hoe lank sal een tenk die huishoudings hou?

Gee jou antwoord tot die naaste dag. (3)

- 2.2 Layla hou daarvan om sjokolade muffins tuis te bak. Sy wil 24 muffins in een pan bak teen 180 °C vir 25 minute.



Bestanddele
 (24 muffins)
 1 kg snowflake
 sjokolade
 muffinmengsel

4 ekstra groot
 eiers

310 ml ($1\frac{1}{4}$)
 koppie
 kookolie

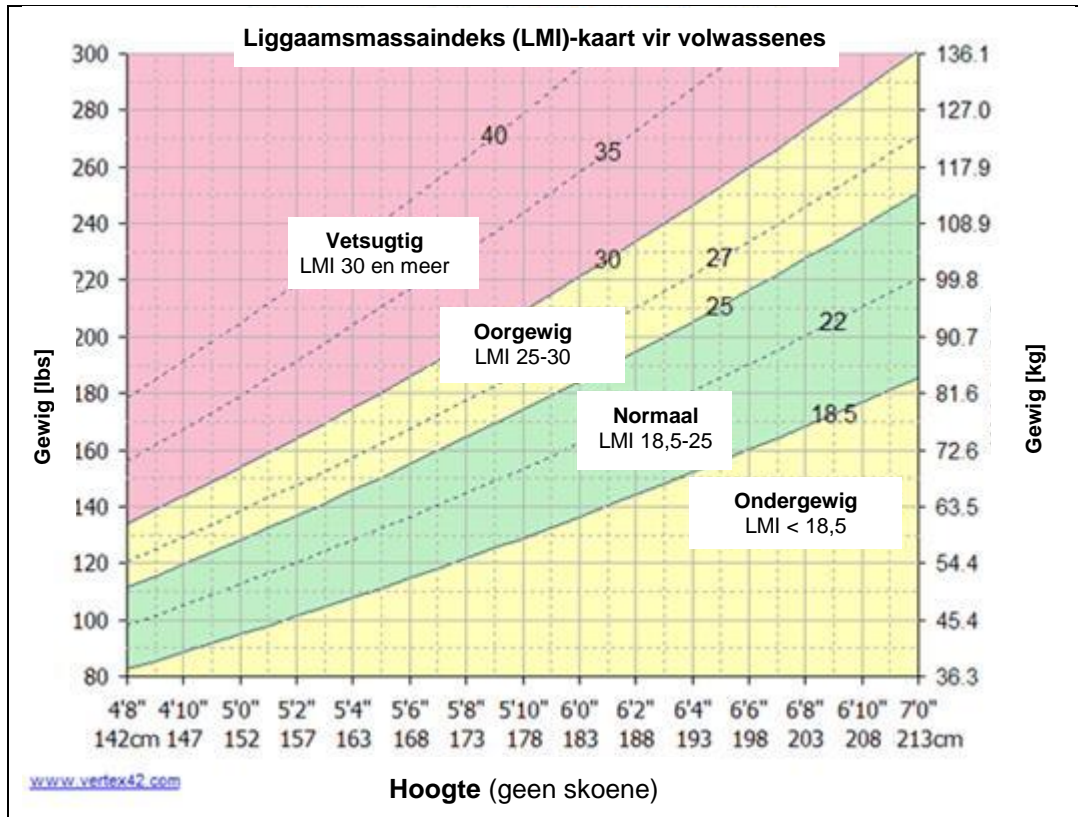
400 ml water

[Source: fotosearch.com]

- 2.2.1 Hoeveel gram muffinmengsel sal sy nodig hê om 48 sjokolade muffins te maak? (2)
- 2.2.2 Herlei 180 °C na °F
Gebruik die formule: $^{\circ}\text{F} = (1,8 \times ^{\circ}\text{C}) + 32^{\circ}$ (2)
- 2.2.3 Indien sy om 05:30:56 vm. begin bak het, watter tyd sal haar baksel gereed wees? (2)
- 2.3.4 Sy was genader deur die Pet primêreskool om 1 117 leerders met die sjokolade muffins vir die skool se verjaarsdag te bedien. Elke leerder kry een muffin. Hoeveel panne muffins moet sy vir die skool bak? (3)

- 2.3 Die Minister van Gesondheid adviseer mense om na hul gesondheid om te sien. Doret het haar gesondheidstatus nagegaan deur die onderstaande Liggaamsmassaindeks-kaart (LMI-kaart) te gebruik. Sy wil graag 'n normale en gesonde leefstyl leef.

Bestudeer die LMI-kaart hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.3.1 Wat is die normale gewig van 'n persoon wie se hoogte (lengte) 1,83 m is? (2)
- 2.3.2 Doret weeg 110 kg en is 1,68 m lank. Bereken haar Liggaamsmassaindeks (LMI) deur gebruik te maak van die volgende formule: (3)
- $$\text{LMI} = \frac{\text{massa in kilogram}}{(\text{hoogte in meter})^2}$$
- 2.3.3 Hoe sal jy Doret se gesondheid volgens haar LMI kategoriseer? (2)
- [30]**

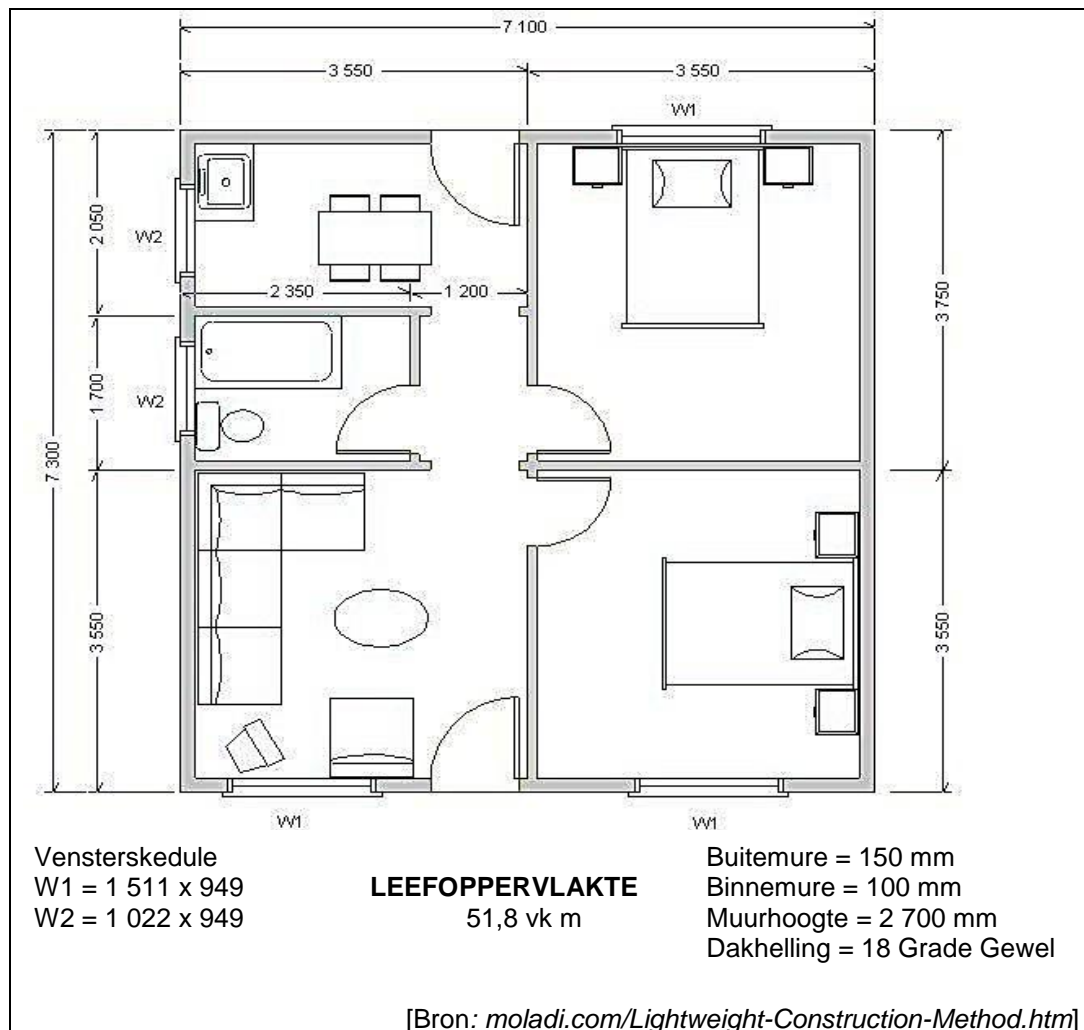
VRAAG 3

- 3.1 Oos-Londen is in die Oos-Kaap aan die Suidooskus van Suid-Afrika geleë. Dit is 'n pragtige plek om tydens somervakansies te besoek as gevolg van die weer, strande en ander toeriste-aantreklikhede. Dit het ongeveer 400 000 inwoners. Bestudeer die kaart hieronder en beantwoord die vrae wat daarop gebaseer is.



- 3.1.1 Wat word die plek, aangedui met 'n vierkant en waar visse, plante en ander waterdiere aangehou word, op die kaart genoem? (2)
- 3.1.2 Watter nasionale pad sal jy gebruik om vanaf Haven Hills na Mthatha te reis? (2)
- 3.1.3 Die afstand tussen Milner Estate and Stirling is 8 cm op die kaart. Gebruik die skaal 1 : 50 000 om die werklike afstand in kilometer te bereken. (3)
- 3.1.4 Watter voorstad is nader aan die R102-pad? (2)

- 3.2 HOP-huise word gebou om mense van die lae-inkomste groep te help met bekostigbare behuising. Die huise het spitsdakke en 'n leefoppervlakte van $51,8 \text{ m}^2$. Bestudeer die vloerplan van die HOP-huis en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 Hoeveel vensters word op die plan gewys? (2)
- 3.2.2 Hoeveel deure word op die plan gewys? (2)
- 3.2.3 Bereken die vloeroppervlakte van die slaapkamer oorkant die sitkamer in m^2 . (3)
- 3.2.4 Hoeveel bokse teëls sal jy vir die slaapkamer oorkant die sitkamer koop, indien elke boks 'n oppervlakte van $1,1 \text{ m}^2$ bedek? (2)
- 3.2.5 Hoeveel sal jy in totaal spandeer om die kamer genoem in VRAAG 3.2.4 te teël indien een boks teëls R94,99 kos en die arbeid R60 per m^2 ? (3)
- 3.2.6 Definieer 'n aansigplan. (2)

[23]

VRAAG 4

- 4.1 Patty Hoërskool het 22 graad 11B-leerders. Leerders was gevra om hulle hoogtes (lengtes) en massas (gewig) vir hulle Wiskundige Geletterdheidstaak te bepaal. Hulle het die data soos geïllustreer in die tabelle hieronder opgeneem:

TABEL A: Seuns

Massa (kg)	56	72	65	73	54	56	51	55	63	56	58	71
Hoogte (m)	1,5	1,5	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,4	1,5	1,54	1,6

TABEL B: Meisies

Massa (kg)	62	63	64	63	52	59	46	66	58	52
Hoogte (m)	1,43	1,55	1,56	1,51	1,62	1,54	1,48	1,6	1,63	1,6

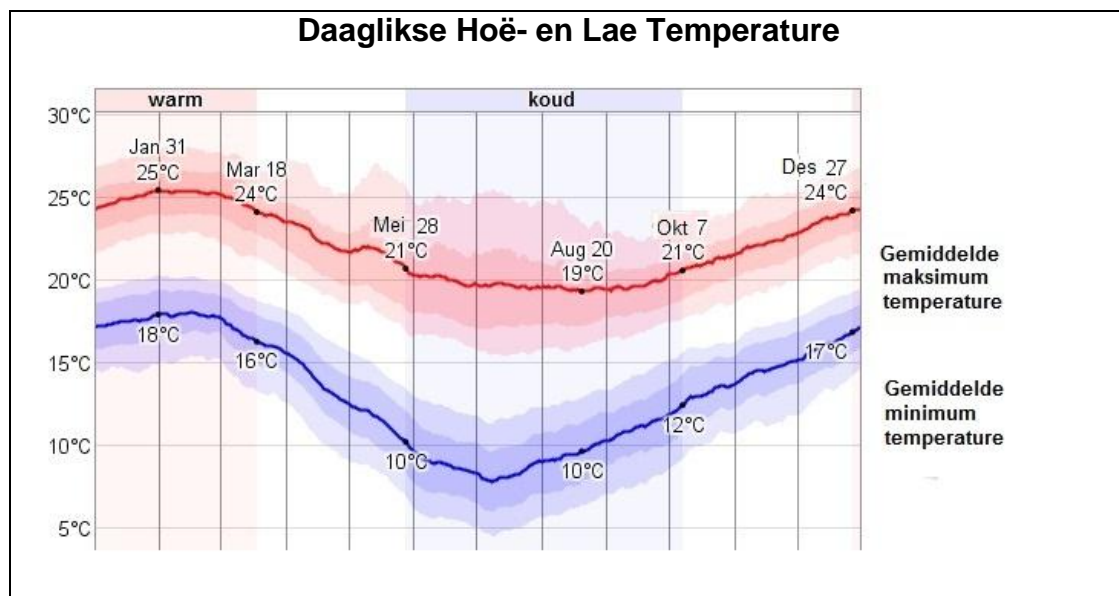
- 4.1.1 Rangskik die data in TABEL A vanaf die laagste massawaarde na die hoogste massawaarde. (2)
- 4.1.2 Bereken die gemiddelde massawaarde in TABEL A. (3)
- 4.1.3 Bepaal die mediaanmassa vir die meisies. (2)
- 4.1.4 Watter massawaarde in TABEL A is die derde kwartiel? (2)
- 4.1.5 Druk die waarskynlikheid van 'n seun met 'n massa van 56 kg uit as 'n persentasie. (3)
- 4.1.6 Bepaal die modale gewig van die hele klas. (2)

- 4.2 Die tabel hieronder toon die persentasie verspreiding van werkende vroue en mans aan in die ouderdomsgroep 15–64 jaar binne die breë beroepskategorieë vanaf 2007–2010 (indien daar 13,1 miljoen mense was).

JAAR	GESLAG	TEGNIKUS/ BESTUURDER/ PROFESIONEEL	VAKMAN/ OPERATEUR	KLERK/ VERKOPE	ELEMENTÊR
2007	VOULIK	27,7	11,5	34,9	25,9
	MANLIK	21,4	36,3	18,7	23,7
2008	VOULIK	29,1	9,5	36,4	25,0
	MANLIK	23,3	35,6	18,0	23,2
2009	VOULIK	29,4	8,3	38,2	24,1
	MANLIK	24,3	34,4	18,5	22,8
2010	VOULIK	30,0	7,6	38,1	24,4
	MANLIK	24,4	33,1	20,1	22,4

[Bron: Statistiek SA]

- 4.2.1 Gedurende watter jaar was daar 36,3% mans wat beroepe as vakmanne/operateurs gehad het? (2)
- 4.2.2 Watter persentasie vroue se beroep was elementêr in 2010? (2)
- 4.2.3 Hoeveel mense het aan die opname deelgeneem? (2)
- 4.2.4 Hoeveel mans het professionele beroepe in 2009 bekleed? (3)
- 4.3 Die grafiek hieronder toon die tipiese weer van die weerstasie by die Port Elizabethse lughawe (Port Elizabeth, Suid-Afrika) oor 'n tydperk van 'n gemiddelde jaar. Dit is gebaseer op die historiese opnames vanaf 1994 tot 2012.



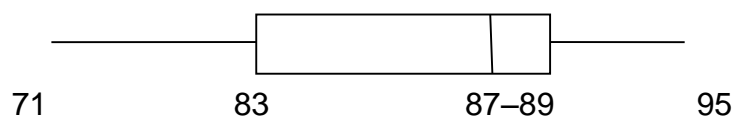
- 4.3.1 Watter dag en maand het die hoogste gemiddelde maksimum temperatuur ondervind? (2)
- 4.3.2 Watter maand het die laagste gemiddelde minimum temperatuur ondervind? (2)

- 4.4 Mandy ontvang 'n Voorsorgfondspaalement van R850 000,00 van Daimler Chrysler. Mandy wil graag Londen besoek en bereken haar koste vir die reis soos volg:

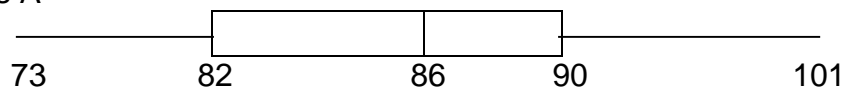
Vlug – R9 387,00 retoerkaartjie, Paspoort – R400,00 en ander goed wat haar R2 200,00 kos insluitende 'n visum-aansoek.

- 4.4.1 Bereken die totale koste vir haar reis. (2)
- 4.4.2 Indien 1 pond (£) = R10,69 ZAR (Suid-Afrikaanse Rand), hoeveel pond van haar Voorsorgfonds het sy? (2)
- 4.4.3 Sy ontvang 'n geskenk van 200€ (Euro) van een van die toeriste in die Verenigde State. Hoeveel sal sy in rand ontvang indien 1€ = R11,217? (2)
- 4.5 Die snor-en-baarddiagramme hieronder toon die leerders se polsslae van twee klasse. Die gemiddelde van beide klasse is dieselfde.

Klas B



Klas A



Gebruik die snor-en-baarddiagramme en bepaal:

- 4.5.1 Die maksimumwaarde van Klas A (2)
- 4.5.2 Die interkwartiel-omvang van Klas A (2)
- 4.5.3 Die klas wat die hoogste polsslag het (2)

[39]

VRAAG 5

- 5.1 30 lede van die Christelike Studenteorganisasie van Litembe Hoërskool het 'n uitstappie na Jeffreysbaai met me. Paya onderneem. Hulle bestuurder, Leon het 355 km in 4,5 ure afgelê. Hulle word by 'n oord gehuisves wat R410,00 vir 5 mense in een houthuisie vir die twee dae wat hulle daar gaan bly, vra. Die buskoste vir die rit is R8 550. Die leerders was gevra om R75 vir kos saam te bring.

5.1.1 Hoeveel het elke leerder vir die uitstappie in totaal betaal? (2)

5.1.2 Hulle het stilgehou in Grahamstad vir ontbyt by die plaaslike kitskoswinkel. Me Paya betaal R25,00 vir elke leerder, haarself en vir Leon. Hoeveel het sy betaal insluitende 'n fooi van R23,00? (3)

- 5.2 Die Oos-Kaapse LUR vir Onderwys het die Graad 12 se 2013 uitslae aangekondig en gesê, alhoewel die provinsie onder lê in vergelyking met die ander provinsies in die land, is die uitslae van hoë gehalte. "In terme van provinsiale rangorde is die Oos-Kaap vyfde in terme van Baccalaureus universiteitstoelating, vierde in terme van Diplomas en derde in terme van 'n Hoërsertifikaat slaagsyfer van alle provinsies."

[Bron: *Daily Dispatch*:08/01/2014 (Aangepas)]

Hy het die 2013 en 2012 uitslae soos volg met mekaar vergelyk:

JAAR	2012	2013
Onderskeidings	9 264	11 038
<i>Baccalaureus</i> universiteitstoelatings	11 246	13 686
Diplomas	16 148	19 179
Hoërsertifikate	11 998	13 950

5.2.1 Bepaal die verskil in die aantal Baccalaureus-universiteitstoelatings tussen 2012 en 2013. (2)

5.2.2 Wat is die tendens van die Oos-Kaapse uitslae? (2)

5.2.3 Gebruik die inligting in die tabel hierbo om 'n saamgestelde staafgrafiek in BYLAAG B te teken. (5)

- 5.3 Leerders wie uitstekende uitslae gehad het, het skryfbehoeftes ontvang. Die totale koste van die skryfbehoeftes was R399,00. Die Onderwysdepartement ontvang 5% afslag met die aankope van die items. Hoeveel het die Onderwysdepartement vir die skryfbehoeftes betaal? (2)

- 5.4 Bereken die koste van 'n skryfbehoeftes-geskenkpak met 'n massa van 3,2 kg wat R7,99/kg kos, wat die leerders ontvang. (2)

- 5.5 Leerders was gevra om volgende muntstukke skool toe te bring as deel van fondsinsameling. Die muntstukke wat een klas ontvang het, was soos volg aangeteken:

Waarde van die muntstuk	10c	20c	50c	R1,00
Aantal muntstukke	50	25	15	5

- 5.5.1 Bereken die waarskynlikheid as 'n persentasie dat die muntstuk van hierdie klas 'n 10c-muntstuk sal wees. (2)

- 5.5.2 Wat is die waarskynlikheid dat die muntstuk nie 'n 20c-muntstuk sal wees nie? (2)

[22]

TOTAAL: 150

SENTRUMNOMMER:

--	--	--	--	--	--	--

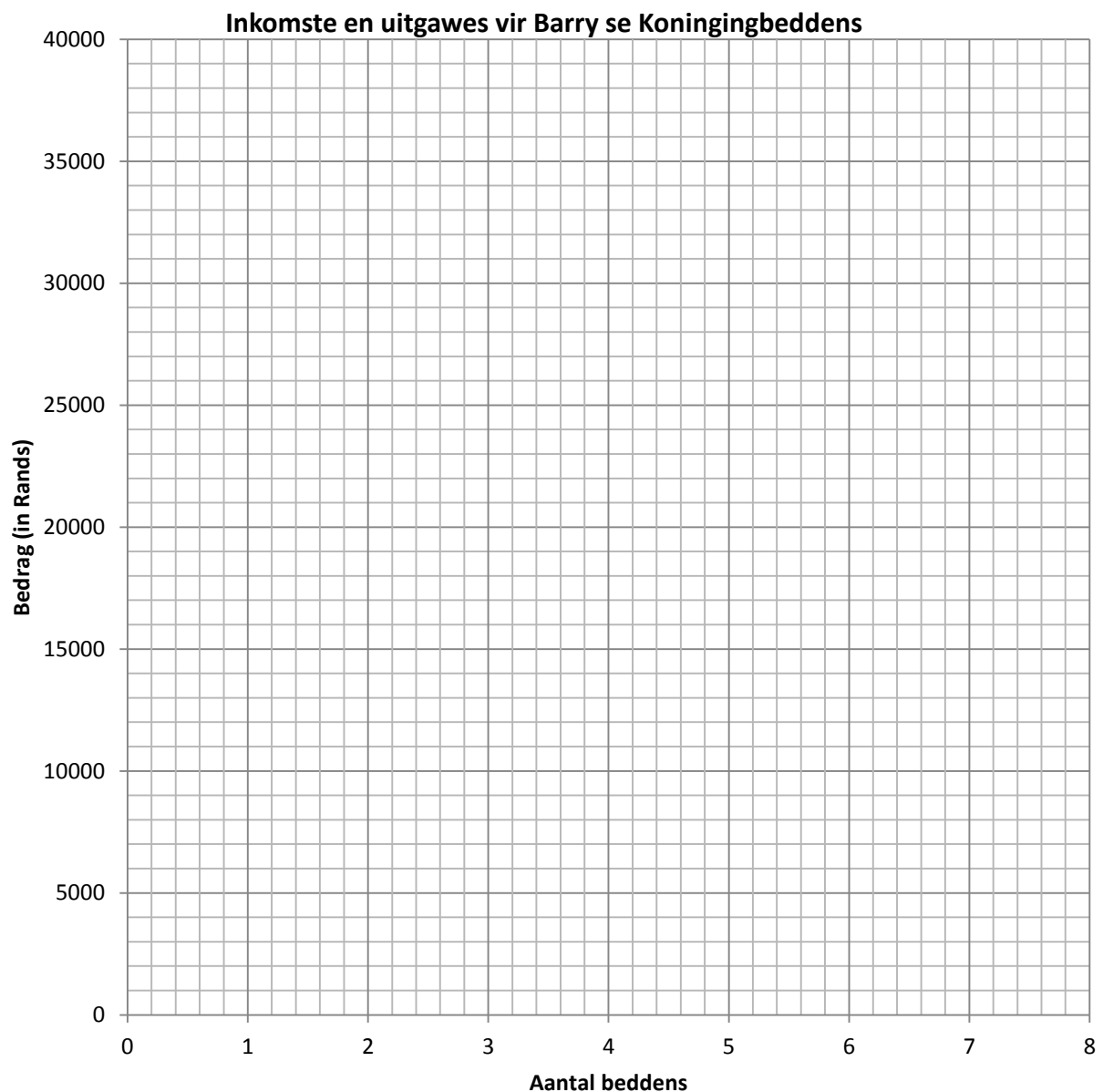
NAAM en VAN:

GRAAD 12:

BYLAAG A

VRAAG 1.3.4

Aantal beddens (n)	0	1	2	3	4	5	6
Uitgawes (R)	10 000	12 500	15 000	17 500	20 000	25 000	B
Inkomste (R)	0	5 000	A	15 000	20 000	22 500	30 000



SENTRUMNOMMER:

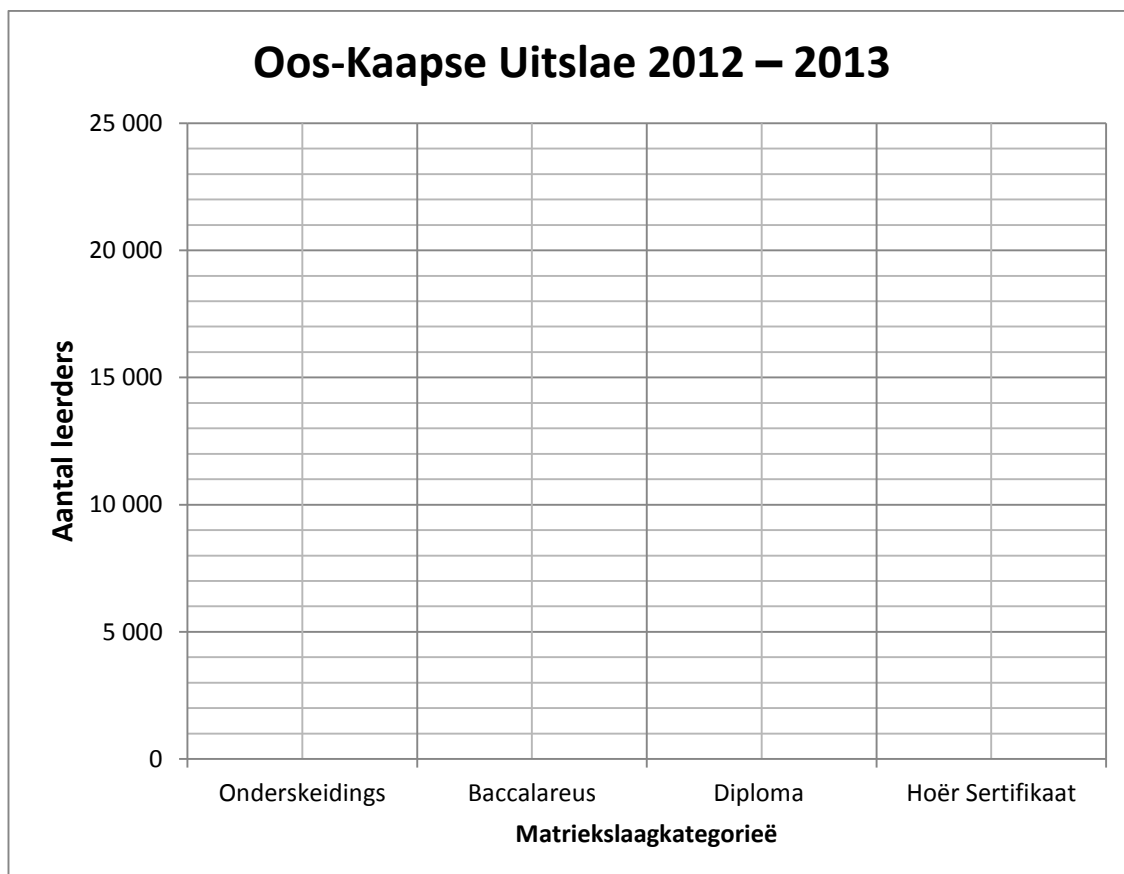
--	--	--	--	--	--	--

NAAM en VAN:

GRAAD12:

BYLAAG B

VRAAG 5.2.3



VRAAG 1

Desember 2013

M	D	W	D	V	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					