higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID
(Tweede vraestel)
NKR VLAK 4

(10401034)

6 November 2018 (Y-Vraestel)
13:00–16:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 1 bylae.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

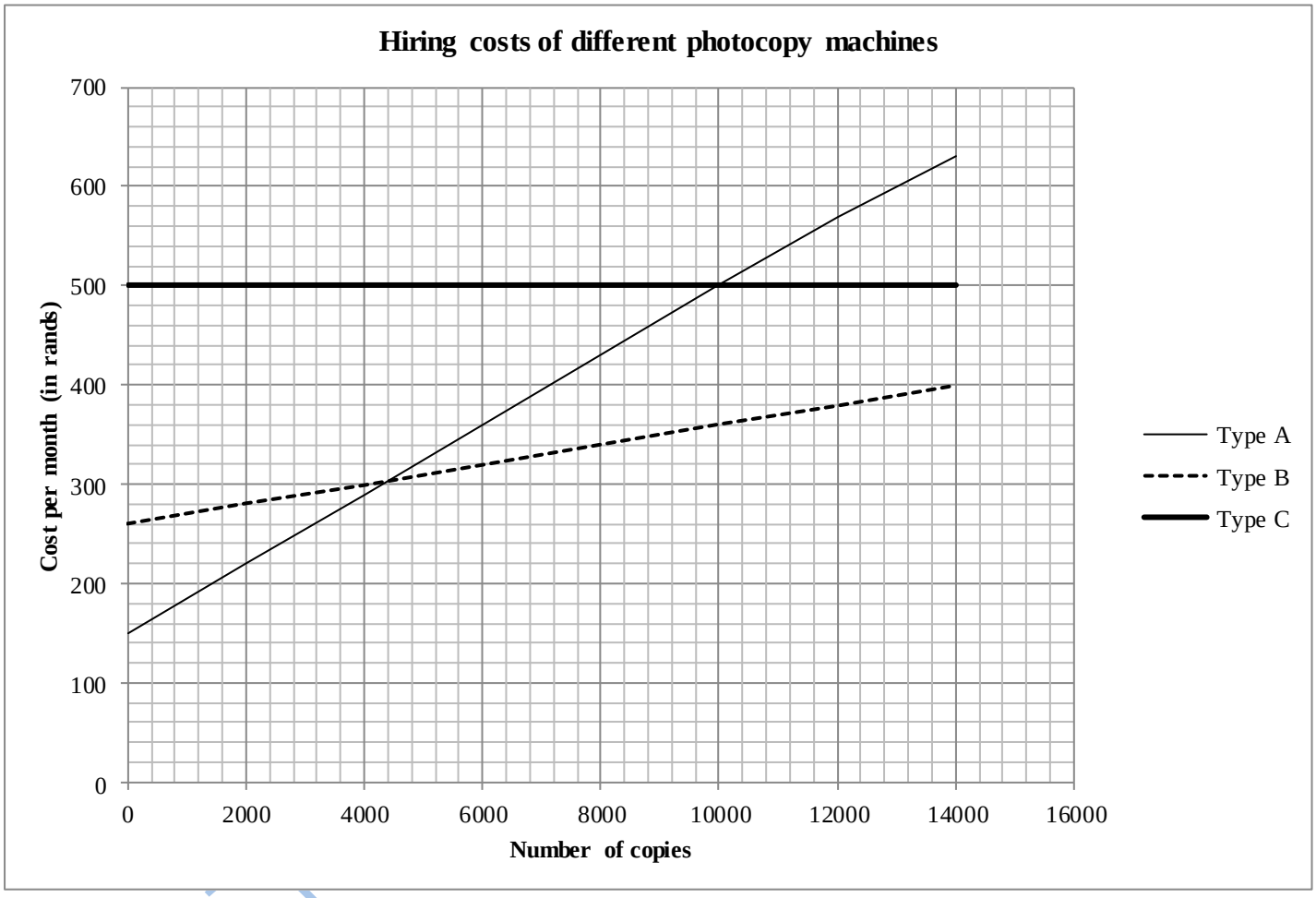
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Beantwoord VRAAG 1.2.3 op die BYLAE.
5. AL die berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat gebruik is om die antwoorde te bepaal, moet duidelik aangetoon word.
6. Goedgekeurde sakrekenaars mag gebruik word, tensy anders vermeld.
7. Antwoorde moet tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
8. Gebruik $\pi = 3,14$. Leerders sal gepenaliseer word indien enige ander waarde gebruik word.
9. Tekeninstrumente, insluitend liniale, passers en gradeboë, mag gebruik word.
10. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
11. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
12. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1

1.1 'n TBOO-kollege wil 'n ekstra fotostaatmasjien huur. Die grafiek hier onder toon die maandelikse koste vir drie verskillende fotostaatmasjiene (Tipe A, Tipe B en Tipe C).



1.1.1 Bepaal die totale koste vir 12 000 kopieë indien tipe B gebruik word. (2)

1.1.2 Bereken die verskil in koste tussen tipe A en tipe C as 2 000 kopieë gemaak moet word. (4)

1.1.3 Verduidelik hoe tipe C se kosteberekening ('costing') verskil van die van die ander twee tipe masjiene. (3)

1.1.4 Bepaal die koste vir 2 000 kopieë wanneer tipe A gebruik word. (4)

1.1.5 Watter tipe fotostaatmasjien sal die goedkoopste wees as minder as 4 000 kopieë gemaak word? (2)

1.1.6 Watter tipe fotostaatmasjien sal die duurste wees as daar tussen 4 000 en 10 000 kopieë gemaak word? (2)

1.1.7 Verduidelik hoekom tipe A en tipe B nie by zero (0) op die vertikale as begin nie. (2)

1.2 Private huisvesting vir studente by 'n TBOO-kollege is soos volg:

- Pakket A: R1 500 deposito en 'n maandelikse betaling van R900
- Pakket B: R1 100 maandeliks

Die koste van die huisvesting is slegs vir 10 maande

1.2.1 Bereken die totale huisvestingskoste vir 6 maande indien die student pakket A kies. (3)

1.2.2 Skryf 'n formule neer om die huisvestingskoste vir enige aantal maande vir pakket A te bepaal, in die volgende vorm:

Huisvestingskoste in rand = … (3)

1.2.3 Trek, op die BYLAE (aangeheg), 'n lyngrafiek vir pakket A wat die totale koste vir die getal maande toon. Die grafiek vir pakket B is reeds getrek. (5)

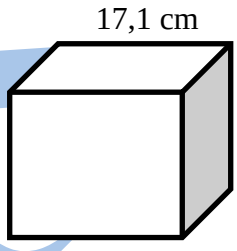
1.2.4 Wat beteken die snyding ('intersection') van die twee grafieke? (2)

1.2.5 Watter pakketooreenkoms ('package deal') sal oor die jaar meer ekonomies wees? Verduidelik jou keuse. (3)

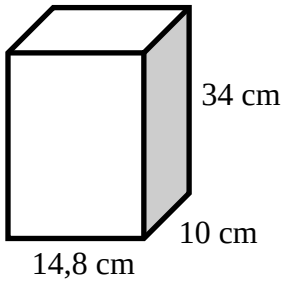
[35]

VRAAG 2

2.1 Johnny ondersoek twee houers wat in sy maatskappy gebruik word. Die vervaardiger maak daarop aanspraak dat beide houers 'n kapasiteit van 5 liter het. Houer A is in die vorm van 'n kubus met 'n sylengte ('side length') van 17,1 cm en houer B is in die vorm van 'n reghoekige prisma met 'n lengte van 14,8 cm, 'n breedte van 10 cm en 'n hoogte van 34 cm.



HOUER A:



HOUER B:

Let Wel:

Volume = lengte × breedte × hoogte
1 liter = 1 000 cm^3

Oppervlakarea = 2 (lengte × breedte) + 2 (lengte × hoogte) + 2 (breedte × hoogte)

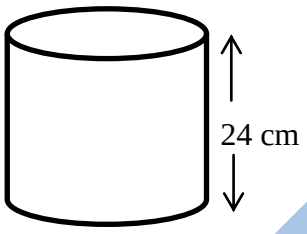
2.1.1 Bewys, deur al die berekeninge te toon, dat elk van die houers 'n kapasiteit van 5 liter het. (7)

2.1.2 Bereken die opppervlakarea van Houer A. (4)

2.1.3 Bereken die oppervlakarea van Houer B. (3)

2.1.4 Watter een van die twee houers het minder materiaal nodig om vervaardig te word? (2)

2.1.5 John bring 'n algemene silindriese 5 liter-blik met 'n hoogte (h) van 24 cm soos hier onder getoon in.



Bereken die diameter van die blik deur die volgende inligting te gebruik:

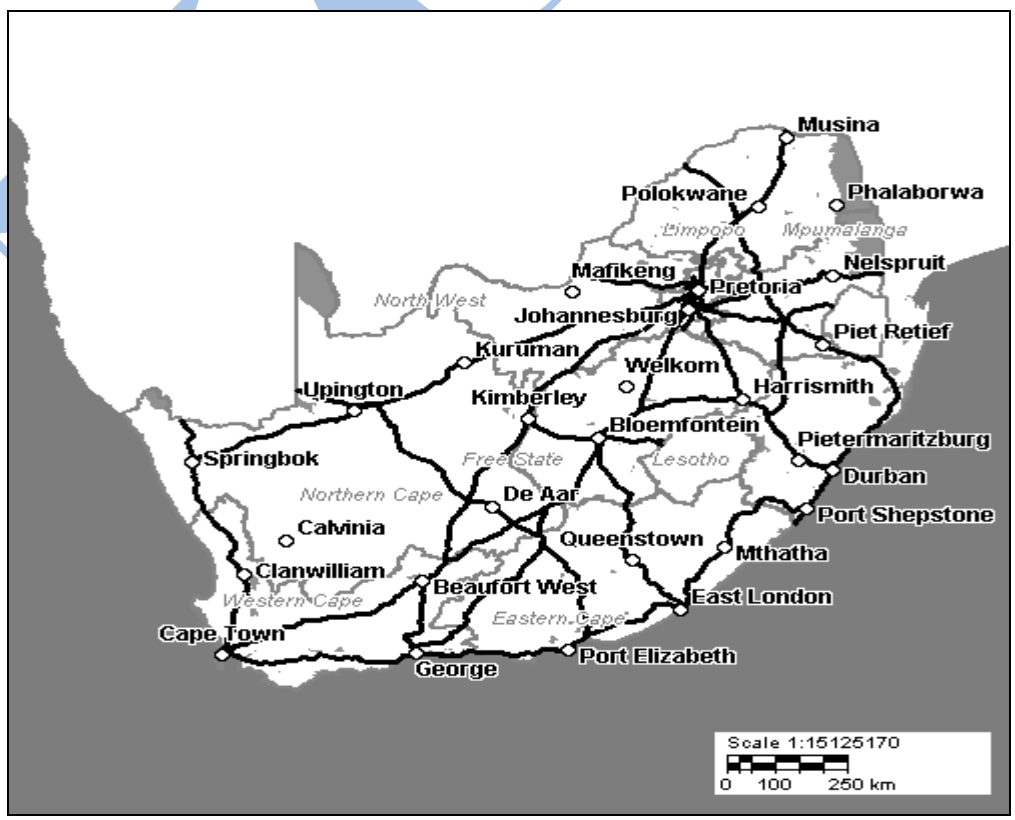
Volume = $\pi \times r^2 \times h$

Gebruik $\pi = 3,14$ en waar r = radius

h = hoogte (6)

2.2 Die maatskappy waarvoor Johnny werk het twee takke, een in Kaapstad en nog een in George.

Gebruik die kaart om die vrae te beantwoord.



2.2.1 Bepaal, in mm, die reguitlyn-afstand (soos die kraai vlieg) tussen Kaapstad en George. (2)

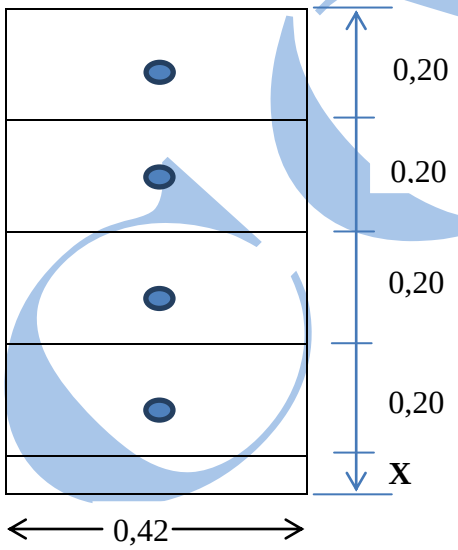
2.2.2 Gebruik die staafskaal ('bar scale') om die werklike afstand tussen Kaapstad en George te bepaal. (4)

2.2.3 Bereken, in uur, hoe lank dit 'n voertuig sal neem om teen 115 km/h van Kaapstad na George te ry.

Gebruik die formule: spoed = $\frac{\text{distance in km}}{\text{time in hours}}$ (3)

2.3 Die diagram hier onder toon 'n laaikas.

Die totale hoogte van die laaikas is 0,95 m; en elke laai is 0,20 m.



2.3.1 Bepaal, in cm, die hoogte van die basis wat met X aangedui word. (3)

2.3.2 Verduidelik hoekom die afmetings van 'n kas ('cabinet') gewoonlik in millimeter gegee word. (2)

2.3.3 Kies die korrekte antwoord uit dié wat tussen hakies gegee word. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.3.3) neer.

Die laaikas is in werklikheid (een/twee/drie)-dimensioneel. (2)

2.3.4 Motiveer jou keuse in VRAAG 2.3.3. (2)

[40]

VRAAG 3

3.1 Jamy wil haar spyseniersonderneming ('catering business') uitbrei om 'n bakkery in te sluit. Haar verkoopsvoorspelling ('sales forecast') in rand word in die tabel hier onder gegee.

	JAAR 1	JAAR 2
Eenheidsverkope		
Gebakte goedere	17620	21144
Soetgoed en pasteie ('Sweets and Pastries')	9400	12220
Spyseniering	15	20
Prys per eenheid		
Gebakte goedere	4	4
Soetgoed en pasteie	3,15	**B**
Spyseniering	1500	1500
Verkope		
Gebakte goedere	70480	84576
Soetgoed en pasteie	29610	38493
Spyseniering	22500	30000
TOTAAL VERKOPE	**122590**	**153069**
Direkte koste per eenheid		
Gebakte goedere	2,50	2,50
Soetgoed en pasteie	1,75	1,75
Spyseniering	**A**	800
Direkte Koste		
Gebakte goedere	44050	52860
Soetgoed en pasteie	16450	21385
Spyseniering	12000	16000
TOTAAL DIREKTE KOSTE	**72500**	**C**
Bruto wins	**50090**	**D**
Bruto wins %	69,0%	**E**

3.1.1 Hoe is die bedrag van R70 480 bereken? (2)

3.1.2 Skryf, as 'n verhouding ('ratio') en in sy eenvoudigste vorm, die getal spyseniersgeleenthede van jaar 1 teenoor dié van jaar 2. (2)

3.1.3 Die direkte totale koste van spyseniering vir jaar 1 is R12 000. Wat is die direkte koste per eenheid vir een spyseniersgeleentheid, die waarde van A? (3)

3.1.4 Bepaal die gemiddelde prys per eenheid soetgoed en pasteie wat verkoop is, die waarde van B. (3)

3.1.5 Bepaal die waarde van C en D. (4)

3.1.6 Jamy se vriend redeneer dat omdat die totale verkope hoër is as dié van jaar 1, die persentasie bruto wins met meer as 2% sal verskil. Bepaal of haar vriend reg is of nie deur eers die waarde van E te bereken.

$$\text{Formule: Bruto wins \%} = \frac{\text{Wins}}{\text{Totale direkte koste}} \times 100\%$$

(5)

3.1.7 Bewys, deur AL die berekeninge te toon, dat daar 'n 20% beplande persentasietoename is in die getal gebakte goedere wat van jaar 1 tot jaar 2 verkoop word. (3)

3.1.8 Noem enige TWEE uitgawes wat by 'n bakkeryonderneming in ag geneem moet word. (2)

3.2 Jamy oorweeg dit om 'n korttermyn-lening by 'n plaaslike bank uit te neem om haar bakkeryonderneming uit te brei. Die volgende leningsterugbetalingstabel word aan haar oorhandig. Die vier leningsopsies wat gegee word is R 12 000, R 15 000, R30 000 and R 50 000.

Gebruik die tabel om die vrae te beantwoord.

Leningsterugbetalingstabel				
Leningsbedrag	R12 000	R15 000	R30 000	R50 000
Leningstermyn (maande)	36	42	48	60
Vaste maandelikse terugbetalings	R677	R758	R1 319	R1 948
Maandelikse paaiement as 'n % van die leningsbedrag	5,6%	5,1%	4,4%	Y
Totaal terugbetaling	R24 372	R31 836	X	Z

3.2.1 Die leningstermyn word gewoonlik in maande gegee. Druk die leningstermyn vir die leningsbedrag van R15 000 uit in jaar alleenlik. (2)

3.2.2 Toon aan hoe die totale terugbetaling van R24 372 vir 'n leningsbedrag van R12 000 bereken word. (2)

3.2.3 Jamy maak daarop aanspraak dat die totale terugbetaling meer as dubbel die oorspronklike bedrag sal wees vir 'n lening van R30 000. Bepaal die waarde van X om te verifieer of haar stelling korrek is. (4)

3.2.4 Bepaal die waarde van Y, die maandelikse paaiement, as 'n persentasie van die leningsbedrag. (3)

3.2.5 Bereken die waarde van Z en bepaal gevolglik hoeveel rente op 'n lening van R50 000 betaal sal word. (5)

[40]

VRAAG 4

Die twee stelle data hier onder toon die gewig (in kg) van rugbyspelers in 'n wedstryd tussen Suid-Afrika en Nieu-Seeland. Die gewig van die spelers wat van 1 tot 15 genommer is verskyn in die tabel hier onder.

Speler nommer	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Suid-Afrika (Springbokke)	116	114	121	117	120	103	114	114	90	97	94	101	95	90	90
Nieu-Seeland (All Blacks)	120	103	120	117	122	108	108	112	83	91	96	106	95	91	96

4.1 Wat is die gewig, in pond, van die swaarste Suid-Afrikaanse speler?

1 pond = 0.4536 kilogram (3)

4.2 Wat is die modale waarde van die gewig van die Suid-Afrikaanse span? (2)

4.3 Die variasiewydte ('range') vir die gewigte van die Suid-Afrikaanse span is 31 kg. Bepaaal die variasiewydte ('range') vir die gewigte van die Nieu-Seeland-span. (3)

4.4 Die mediaangewig vir die Nieu-Seeland-span is 106 kg. Bepaal die mediaangewig vir die Suid-Afrikaanse span. (1)

4.5 Evalueer of daar 'n beduidende verskil in die gemiddelde ('mean') gewigte tussen die twee spanne is. (7)

4.6 Indien 'n speler na willekeur ('at random') gekies word, wat is die waarskynlikheid dat 'n speler wat 96 kg weeg in die Nieu-Seeland-span gekies sal word?

Skryf jou antwoord as 'n persentasie neer. (4)

4.7 Indien 'n speler na willekeur ('at random') gekies word, wat is die waarskynlikheid dat 'n speler met 'n gewig van meer as 100 kg in die Suid-Afrikaanse span gekies sal word?

Skryf jou antwoord in sy eenvoudigse vorm neer. (3)

Kopiereg voorbehou

4.8 Na die wedstryd is 50 mense uit die toeskouers ('crowd') gekies om aan die kompetisie deel te neem. Die tabel hier onder toon die span wat hulle tydens hierdie wedstryd ondersteun het, met sommiges wat neutraal gebly het.

	Suid-Afrika	**Neutraal**	**Nieu-Seeland**	**Totaal**
Mans	10	**A**	18	**B**
Vroue	13	5	2	20
Totaal	**C**	7	20	50

4.8.1 Bepaal die waarde van A, B en C (3×2) (6)

4.8.2 Indien daar na willekeur 'n persoon uit die kompetisie gekies word, wat is die waarskynlikheid dat 'n vrou gekies word? (2)

4.8.3 Indien daar na willekeur 'n persoon uit die kompetisie gekies word, wat is die waarskynlikheid dat 'n man wat Suid-Afrika ondersteun gekies sal word? (2)

4.8.4 Indien daar na willekeur 'n vrou uit die kompetisie gekies word, wat is die waarskynlikheid dat iemand wat Nieu-Seeland ondersteun gekies sal word? (2)

[35]

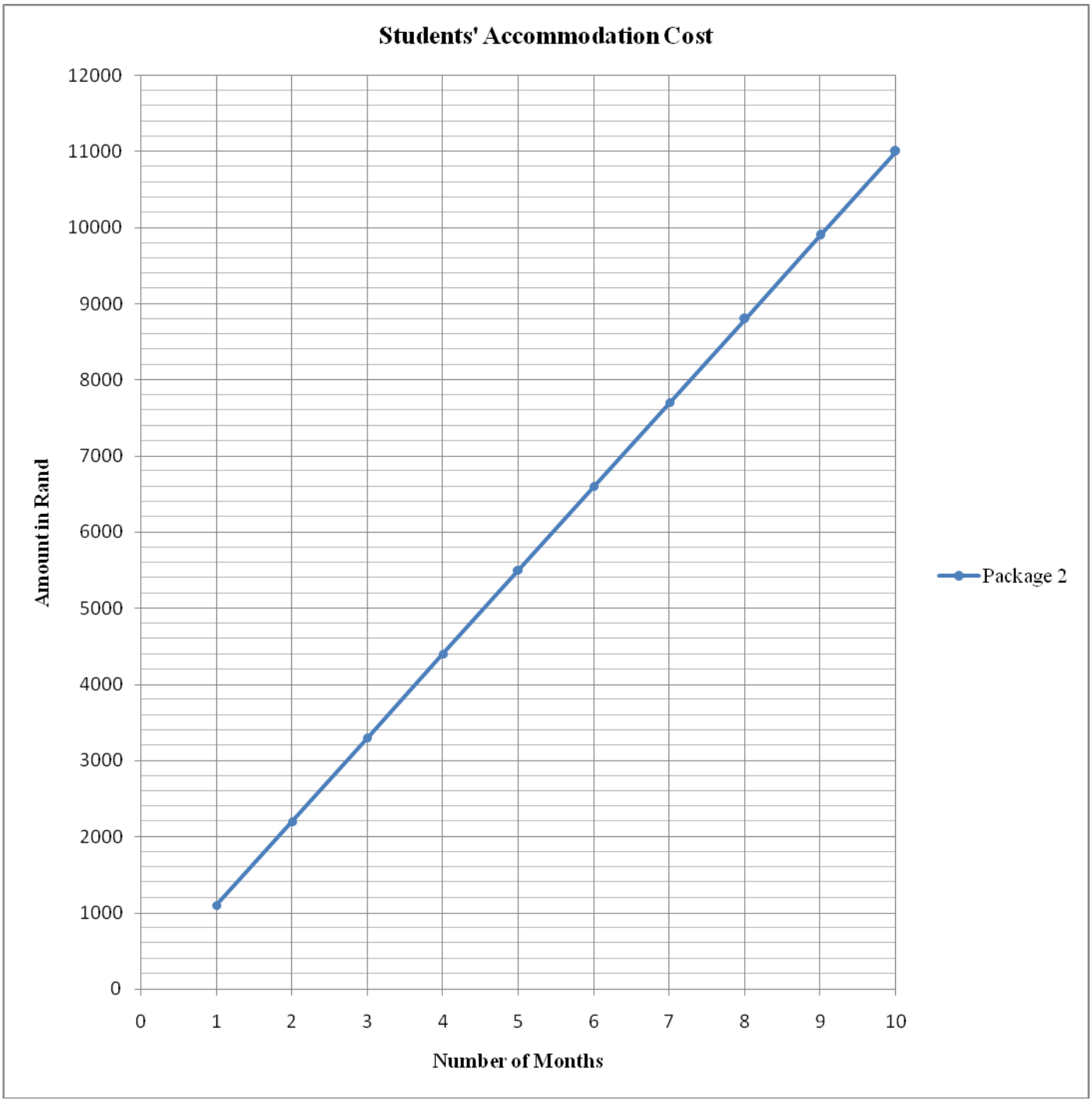
TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

BYLAE: VRAAG 1.2.3

EKSAMENNOMMER: | | | | | | | | | | | | | |

SENTRUMNOMMER: | | | | | | | | | | | |



Copyright reserved