higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste Vraestel)

NKR VLAK 3

(10401023)

20 Februarie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word tensy anders vermeld.

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye en 2 bylaes.

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Lees AL die vrae aandagtig deur.

3. Nommmer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. 'n Goedgekeurde (nieprogrammeerbare en niegrafiese) sakrekenaar mag gebruik word tensy anders vermeld.

5. Toon ALLE berekeninge duidelik aan.

6. Rond alle antwoorde korrek volgens die gegewe konteks af. In alle ander gevalle, waar die konteks nie spesifiek is nie, rond die antwoorde korrek tot TWEE desimale plekke af.

7. Dui meeteenhede aan waar van toepassing.

8. Kaarte en diagramme word NIE noodwendig op skaal geteken nie, tensy anders vermeld.

9. Beantwoord VRAAG 4.1.2 op die aangehegte BYLAE A en VRAAG 5.2.5 op die aangehegte BYLAE B. Skryf jou eksamennommer in die ruimte wat voorsien is, en gee dit saam met die ANTWOORDBOEK in.

10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Bereken die volgende SONDER om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon ALLE berekeninge.

1.1.1 $32 - 7 \times 3$ (2)

1.1.2 $\frac{1}{2}\left(\frac{58}{2} - 5\right)$ (3)

1.1.3 50% van 90 – 22 (3)

1.2 Kate, Phil en Eddy deel R1 200,00 onder mekaar in die verhouding 3:2:1.

Bereken, in rand, die bedrag wat Phil ontvang het. (3)

1.3 Die prys van 'n wasmasjien is R3 420,00 ná 'n afslag van 10%.

Bereken die oorspronklike prys van die wasmasjien. (4)

1.4 Dit het 'n student 33 minute geneem om van sy huis na die kollege te loop.

As hy sy huis om 6:38 vm verlaat het, hoe laat het hy by die kollege aangekom? (2)

1.5 Die maksimum temperatuurlesing van die weer is 68 °F. Gebruik die formule hier onder om die temperatuurlesing na °C te herlei.

Formule: $°C = (°F - 32°) \div 1,8$ (3)

1.6 Die petrolprys is verhoog van R12,50 tot R13,10 per liter.

Bereken die persentasie petrolprysverhoging. (4)

1.7 Die tabel hier onder toon twee opsies vir die koop van databondels in megagreep (MB):

	Databondel	Prys
Opsie A	250 MB	R59,00
Opsie B	500 MB	R99,00

Watter opsie is die goedkoopste? Toon al die berekeninge om jou antwoord te staaf. (4)

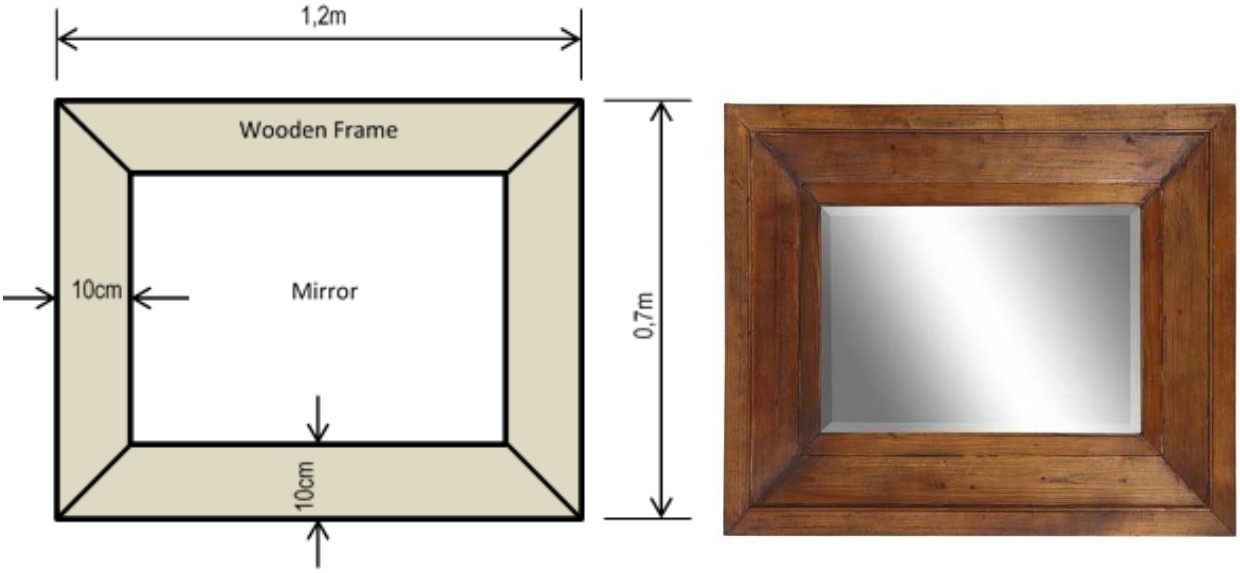
1.8 Herlei 10 cm^2 na mm^2.

1 cm^2 = 100 mm^2 (2)

[30]

VRAAG 2

2.1 'n Reghoekige, geraamde spieël is 1,2 meter lank en 0,7 meter breed. Die houtraam is 10 cm breed. Bestudeer die skets and beantwoord die vrae.



2.1.1 Herlei 10 sentimeter na meter. (1)

2.1.2 Bepaal die omtrek ('perimeter') van die buitekant van die houtraam in meter. (3)

Formule: P = 2 (Lengte + Breedte)

2.1.3 Bepaal die lengte van die deel van die spieël wat sigbaar is. Gee jou antwoord in meter. (2)

2.1.4 Bereken die area van slegs die houtgedeelte van die raam.

Formule: A = L × B (4)

2.2 Bestudeer die kaart hier onder van die Wes-Kaapprovinsie in Suid-Afrika, en beantwoord die vrae.



2.2.1 Wat is die kompasrigting van Saldanha vanaf Hermanus? (1)

2.2.2 Gebruik die skaal op die kaart om die werklike reguitlyn-afstand tussen Worcester en Laingsburg in kilometer te bepaal. (5)

2.2.3 Die afstand van Worcester na Beaufort-Wes is 357 km. Bereken die gemiddelde spoed, in km/h, wat nodig is om Beaufort-Wes binne 4 uur te bereik.

Gemiddelde Spoed = afstand ÷ tyd (3)

2.3 'n Petroltenk het 'n diameter van 2 meter en is 4 meter lank.



The formule om die tenk se volume te bereken = $\pi \times r^2 \times h$ waar $\pi = 3,14$.

Gebruik die inligting om die volgende vrae te beantwoord:

2.3.1 Bepaal die radius van die tenk in meter. (1)

2.3.2 Wat is die afmetings van die tenk se hoogte? (1)

2.3.3 Bereken die volume van die tank. Rond jou antwoord tot die naaste kubieke meter af. (4)

2.3.4 Herlei die antwoord in VRAAG 2.3.3 na liter indien 1 m^3 = 1 000 liter. (2)

2.3.5 Hoe lank sal dit duur om die tenk vol te maak as die petrol teen 'n tempo van 100 liter per minuut vloei? Gee jou antwoord in ure en minute. (3)

[30]

VRAAG 3

3.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B om te pas by 'n term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1.1	Kosprys	A	'n plan wat aantoon hoeveel geld 'n maatskappy oor 'n gegewe tydperk verwag om te ontvang en uit te betaal
3.1.2	Afwyking ('Variance')		
3.1.3	Kontantvloeiprojeksie	B	'n bedrag wat gevorder word deur die regering volgens die jaarlikse inkomste van 'n persoon of besigheid
3.1.4	Inkomstebelasting		
3.1.5	Bruto verdienste ('Gross income')	C	totale inkomste ontvang, voor enige aftrekkings
		D	die prys waarteen goedere deur 'n winkeleienaar aangekoop word
		E	die verskil tussen 'n verwagte en 'n werklike resultaat

(5 × 1) (5)

3.2 Ayanda bedryf 'n klein afleweringsmaatskappy en verkoop koeldrank op haar perseel. Sy verwag dat haar besigheid 'n inkomste van R24 000,00 per maand sal genereer. Ayanda se geprojekteerde besigheid vir die maand April 2018 word hier onder getoon. Gebruik die begroting om die vrae te beantwoord.



Begroting vir April 2018

MAANDELIKSE INKOMSTE		MAANDELIKSE UITGAWES	
Inkomste uit aflewerings	R 21 400.00	Elektrisiteit	R 540.00
Koeldrankverkope	R 2 600.00	Voertuigpaaiement	R 3 110.00
		Waterrekening	R 377.00
		Petrol	R 2 000.00
		Drywer se salaris	R 5 300.00
		Erfbelasting	R 572.00
		Vermaak (***15% van totale maandelikse inkomste***)	**A**
		Selfone + 3G Wi-Fi	R 1 000.00
		Koste van koeldrank	R 3 160.00
		Kleinkas	R 450.00
TOTAAL	R 24 000.00	TOTAAL	**B**
		Surplus/Tekort	**C**

3.2.1 Noem EEN vaste uitgawe in die begroting. (1)

3.2.2 Noem EEN veranderlike uitgawe in die begroting. (1)

3.2.3 Ayanda beplan om 15% van haar inkomste op die vermaak van haar kliënte te spandeer. (2)

Bereken die waarde van **A,** the onkoste vir vermaak.

3.2.4 Bereken die waarde van **B,** die totale onkoste. (2)

3.2.5 Bereken die balans **C** ná alle uitgawes. Dui aan of die balans 'n surplus of 'n tekort is. (3)

3.3 Ayanda het in Februarie 2018 skryfbehoeftes en toerusting vir haar onderneming gekoop. Sy het die volgende faktuur vir haar aankope ontvang:



Adam's Stationers
Stand no. 632
PRETORIA
Tel: 012 312 1***

Faktuur 26564
Datum: 1 Februarie 18
Betaaldatum: 01 Maart 18

Item	Hoeveelheid	Eenheidsprys	Totaal
Inkkassette ('Printer cartridges')	20	R350,00	R7 000,00
Drukkerpapier	5 bokse	R50,00 per boks *Minus 10% afslag*	R225,00
Kabelbindstrokies (100 per sak)	7 sakke	R59,00	**A**
Plastiese sakke (1 000 per boks)	11 bokse	**B**	R990,00
		Totale bedrag	R8 628,00
		14% BTW	**C**
		Totale bedrag betaalbaar	**D**

3.3.1 Bereken die waardes van **A** en **B.** (4)

3.3.2 Bereken die waarde van **C**, die BTW-bedrag. (2)

3.3.3 Bereken die waarde van **D**, die totale bedrag betaalbaar. (2)

3.3.4 Toon deur middel van berekeninge aan hoe die koste van R225,00 vir drukkerpapier bereken is. (2)

3.4 Ayanda betaal haar drywer 'n maandelikse salaris van R5 300,00. Sy besluit om die drywer se salaris met 12,5% te verhoog.

3.4.1 Bereken die drywer se nuwe maandelikse salaris. (2)

3.4.2 Bereken die bedrag van die drywer se nuwe jaarlikse WVF-bydrae ('UIF contribution') as dit teen 'n koers van 1% per jaar gedebiteer word. (4)

[30]

VRAAG 4

4.1 'n Konferensiefasiliteit sien om na die behoeftes van 'n maksimum van 100 afgevaardigdes en vra 'n vaste tarief van R15 000,00 per dag.



Die tabel hier onder toon die koste per afgevaardigde gebaseer op die getal afgevaardigdes wat 'n konferensie per dag bywoon.

Getal afgevaardigdes	10	20	**A**	40	50	100
Koste per afgevaardigde	R1 500,00	R750,00	R500,00	R370,00	**B**	R150,00

Gebruik die inligting wat voorsien is om die volgende vrae te beantwoord:

4.1.1 Bereken die waardes van **A** en **B**. (4)

4.1.2 Gebruik die inligting in die tabel hier bo, en teken en benoem 'n lyngrafiek op die ruitnet ('grid') op BYLAE A (aangeheg). Benoem die horisontale en vertikale asse en gee 'n toepaslike opskrif vir die grafiek. (5)

4.1.3 Gebruik die grafiek in VRAAG 4.1.2 om die koste per afgevaardigde te bepaal as 60 afgevaardigdes 'n eendag-konferensie bywoon. (2)

4.1.4 Lei ('Derive') 'n formule af wat wat die inligting in die tabel hier bo verteenwoordig. (3)

4.1.5 Watter tipe proporsie verteenwoordig die grafiek? (1)

4.2 Die konferensiefasiliteit bied twee tariefopsies aan vir die huur van 'n programdirekteur:

Opsie A: 'n Voorbetaling van R900,00 en 'n verdere R100,00 per uur.

Opsie B: 'n Vaste tarief van R400,00 per uur.

Duur van die konferensie in ure	0	1	2	5
Koste van Opsie A	R900,00	R1 000,00	R1 100,00	**A**
Koste van Opsie B	R0	R400,00	R800,00	R2 000,00

Bestudeer die gegewe inligting en beantwoord die volgende vrae:

4.2.1 Lei ('Derive') 'n formule af om die koste van **Opsie A** te bereken. (3)

4.2.2 Gebruik die formule om die ontbrekende waarde van **A** in die tabel te bereken. (2)

4.2.3 Is die patroon in **Opsie A** 'n voorbeeld van 'n konstante-verskil-patroon of 'n konstante-verhouding-patroon? Staaf jou antwoord deur die gemeenskaplike verskil ('common difference') of die konstante verhouding ('constant ratio') te bereken. (3)

4.2.4 Is die patroon in **Opsie B** 'n voorbeeld van 'n direkte proporsie of 'n indirekte proporsie? Gee 'n rede om jou antwoord te staaf. (3)

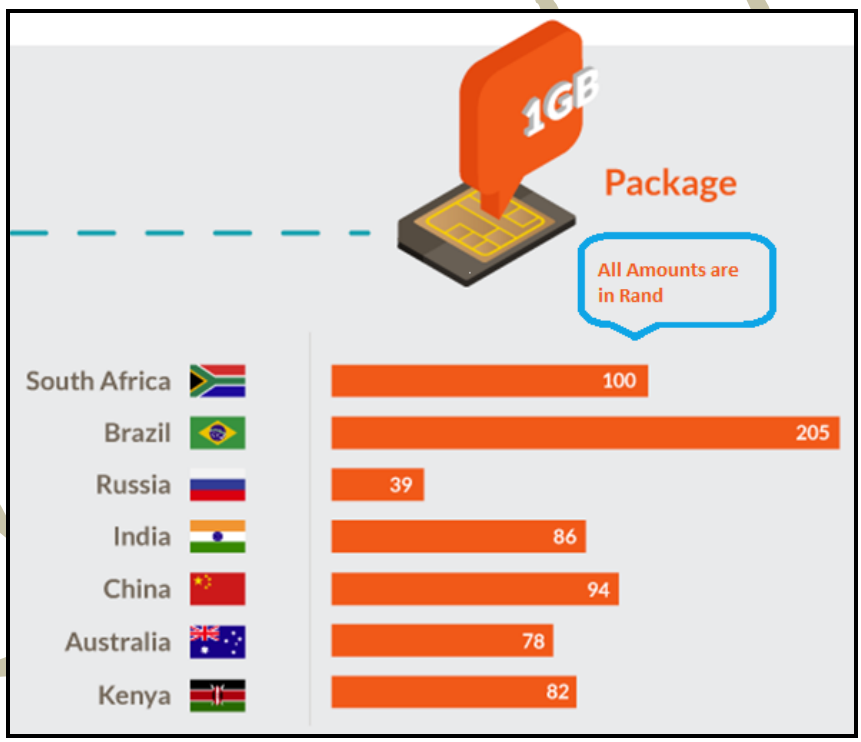
4.2.5 Indien die konferensie binne 4 uur afgehandel sal wees, bepaal watter opsie die goedkoopste sal wees. Bereken die verskil in koste tussen die opsies om jou antwoord te staaf. (4)

[30]

VRAAG 5

5.1 'n Navorsingsmaatskappy vergelyk die gemiddelde pryse van 'slegs data'-pakkette tussen die BRICS-lande. Kenia en Australië is ook by die vergelyking ingesluit.

Die grafiek hier onder toon die gemiddelde koste van 1 gigagreep (GB) data in elk van die lande.



[Bron: *http://www.fin24.com/Tech/Multimedia/data-prices-how-sa-compares-to-the-rest-of-the-world-20160930]*

Bestudeer die grafiek en die gegewe inligting om die volgende vrae te beantwoord:

5.1.1 In watter land kos 1 GB data die meeste? (1)

5.1.2 In watter land kos 1 GB data die minste? (1)

5.1.3 Bepaal die mediaan van die gemiddelde koste van 1 GB data. Noem ook die land wat die mediaanbedrag vra vir 1 GB data. (3)

5.1.4 Bepaal die bestek ('range') van die gemiddelde koste van 1 GB data. (2)

5.1.5 Bereken die gemiddeld ('mean') van die gemiddelde ('average') waarde van 1 GB data tussen die lande in die vergelyking. (3)

5.2 'n Kampusbestuurspan ontleed sy studente se ICASS-punt in beroepsgerigte vakke. Studente wat nie 'n minimumpunt van 50% behaal vir 'n beroepsgerigte vak nie, kwalifiseer nie om die finale eksamen in daardie vak te skryf nie.



Die tabel hier onder toon die gegroepeerde data van die NC(V) Vlak 3- studente se punte vir een van die beroepsgerigte vakke, volgens geslag.

% ICASS-punt volgens geslag							
	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – 89	TOTAAL
Vroulik	3	4	15	5	4	5	36
Manlik	7	5	13	6	3	4	**A**
TOTAAL	10	9	**B**	11	7	9	

Bestudeer die tabel hier bo om die volgende vrae te beantwoord.

5.2.1 Bereken die ontbrekende waardes van A en B. (4)

5.2.2 Wat is die grootte van die bevolking in hierdie beroepsgerigte vak? (3)

5.2.3 Bepaal die getal NC(V) V3-studente wat nie kwalifiseer om die finale eksamen in hierdie vak te skryf nie. (3)

5.2.4 Bepaal die persentasie NC(V) V3-studente wat nie kwalifiseer om die finale eksamen in hierdie vak te skryf nie. (3)

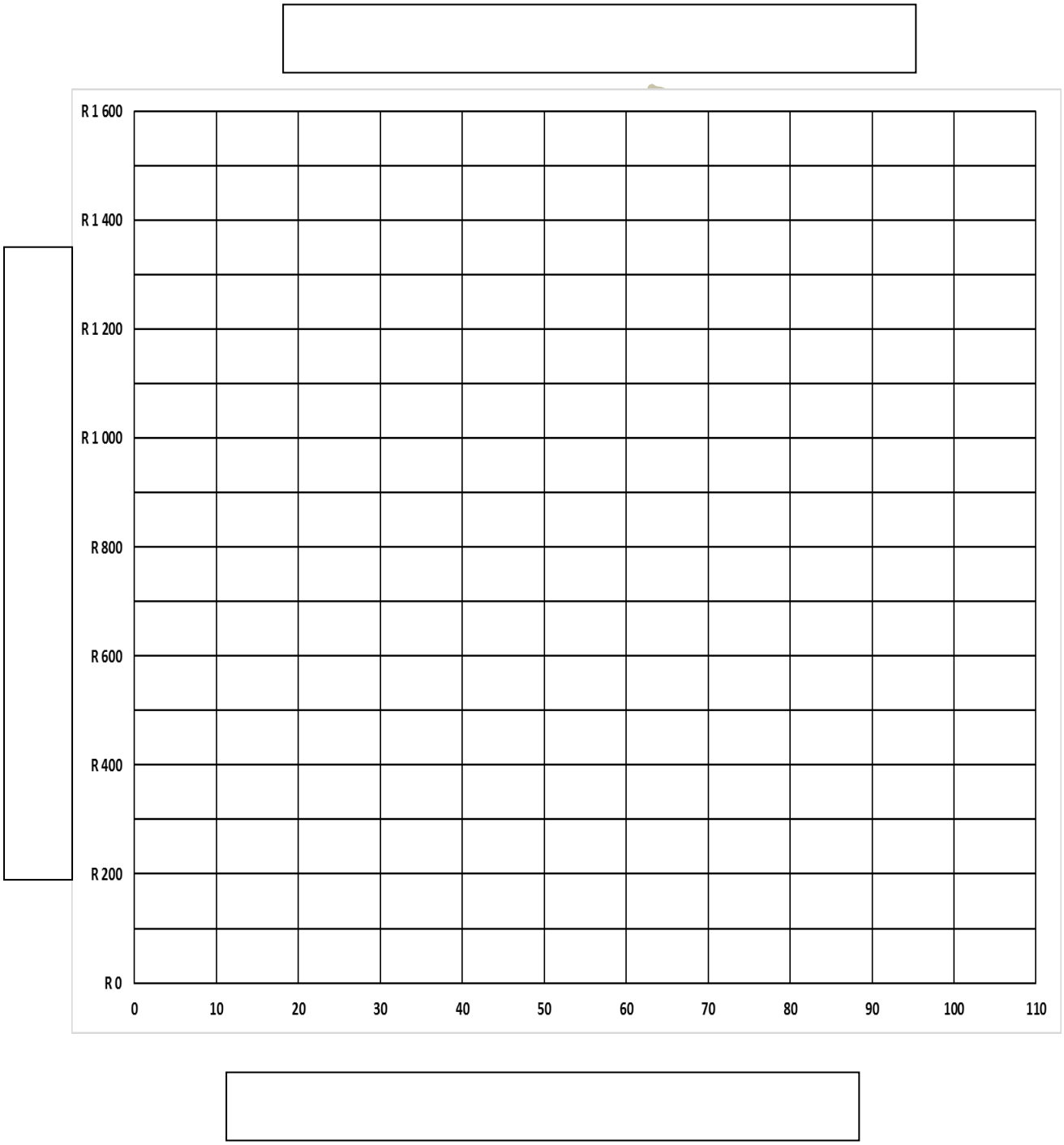
5.2.5 Teken en benoem 'n dubbelstaafgrafiek ('double bar graph') van die prestasie van vroulike en manlike NC(V) V3-studente op die ruitnet ('grid') op BYLAE B (aangeheg). Gee 'n toepaslike opskrif en onderskrif ('legend') vir die grafiek en benoem die vertikale as. (7)

[30]

TOTAAL 150

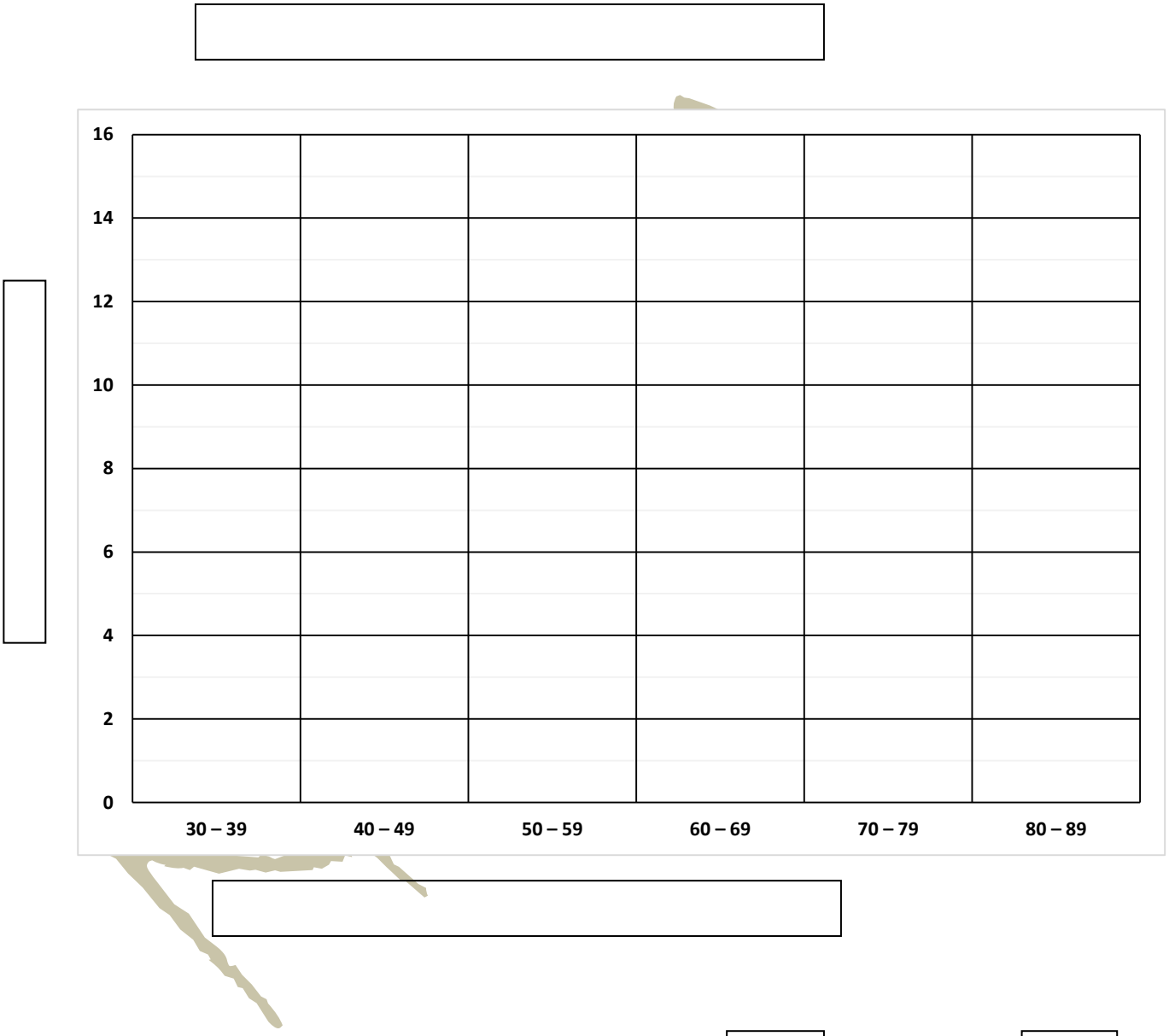
BYLAE A **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 4.1.2



BYLAE B **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 5.2.5



Onderskrif ('Legend'): _____ _____

Kopiereg voorbehou