higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID
(Tweede Vraestel)

NKR VLAK 2

(10401012)

6 November 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 3 bylaes.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

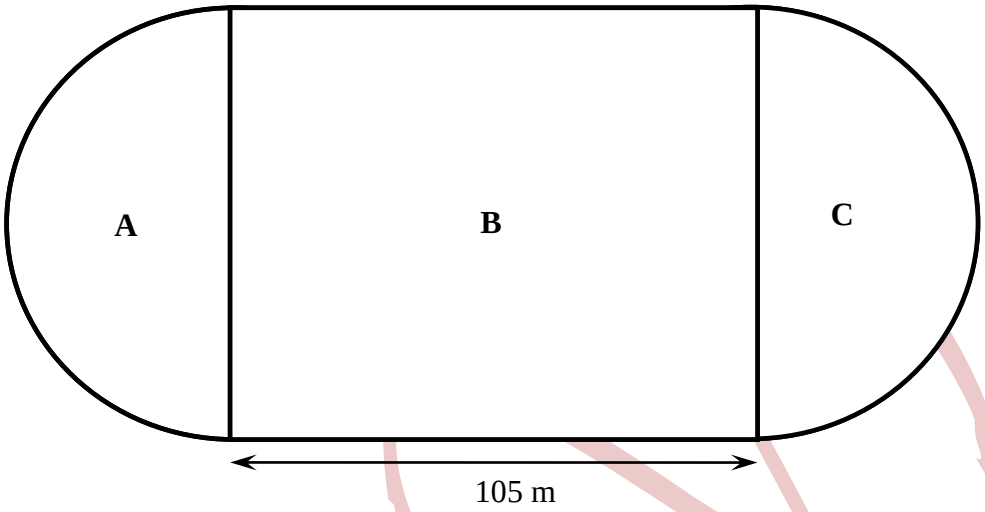
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Rond ALLE finale antwoorde volgens die gegewe konteks af, behalwe indien anders vermeld.
6. Tekeninstrumente, insluited liniale, passers en gradeboë, mag gebruik word.
7. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
8. Beantwoord VRAAG 2.2.1 op BYLAE A, VRAAG 3.1.3 op BYLAE B, en VRAAG 4.1.6 op BYLAE C. Maak die BYLAES los en dien dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
9. Dui meeteenhede aan waar van toepassing.
10. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1

1.1 Die plaaslike munisipaliteit het 'n speelterrein gebou om kinders aan te moedig om buite te speel. Die speelterrein bestaan uit gedeelte A, gedeelte B en gedeelte C.
Die wydte van die speelterrein is 55 m en die lengte is 105 m.



1.1.1 Noem die vorms wat deur **A** en **B** voorgestel word. (2)

1.1.2 Bereken die omtrek ('perimeter') van die speelterrein in m.

FORMULE: Sirkelomtrek = $2 \times \pi \times r$, waar $\pi = 3,14$ (7)

1.1.3 Bereken die koste om die speelterrein te omhein indien die omheining R50 per meter kos. (3)

1.1.4 Bereken die oppervlakte ('area') van die speelterrein. Rond jou antwoorde tot twee desimale af.

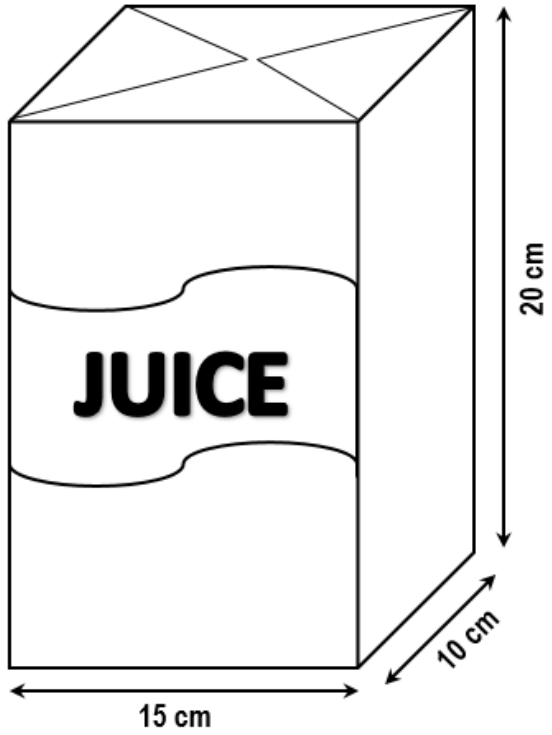
FORMULE: Oppervlakte van sirkel = $\pi \times r^2$, waar $\pi = 3,14$ (6)

1.1.5 Die kaart van die dorp het 'n skaal van 1 : 10 000. Die werklike afstand tussen die speelterrein en die munisipale biblioteek is 500 meter.

Bepaal die kaartafstand tussen hierdie twee plekke in mm. Toon al jou berekeninge.

WENK: 1 m = 1 000 mm (6)

1.2 Die munisipaliteit voorsien sap vir die skoolkinders. Die sap word uit kartonhouers in polistireenbekertjies bedien. Elke polistireenbekertjie kan 125 cm^3 sap hou. Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die vrae.

KARTONHOUER MET SAP	POLISTIREENBEKERTJIE
	 Volume van bekertjie = 125 cm^3

1.2.1 Noem die driedimensionele vorm van die karton waarin die sap is. (1)

1.2.2 Bereken die volume van die karton met sap.

FORMULE: Volume = lengte × breedte × hoogte (5)

1.2.3 Ongeveer hoeveel polistireenbekertjies kan uit een karton sap gevul word? (3)

1.3 'n Fietsryer begin om 08:45 fietsry en neem 4 uur en 30 minute om 'n afstand van 65 km af te lê.

1.3.1 Hoe laat het hy die wedren klaargemaak? (2)

1.3.2 Herlei 4 uur en 30 minutes na uur alleenlik. (2)

1.3.3 Bereken die fietsryer se gemiddelde spoed in kilometer per uur (km/h).

FORMULE: Gemiddelde spoed = afstand ÷ tyd (3)

[40]

VRAAG 2

2.1 Sipho wil 'n selfoon koop. Hy wil kies uit een van die volgende twee opsies waar oproepe vooruit betaal word.

Opsie A			
Stemoproepe in spitstyd Maandag–Vrydag 7:00–20:00	Stemoproepe buite spitstyd Maandag–Vrydag 20:00–7:00	SMS spitstyd	SMS buite spitstyd
R2,55/min	R1,40/min	80 sent	35 sent



Opsie B		
Stemoproepe in spitstyd en buite spitstyd	SMS spitstyd	SMS buite spitstyd
R2,70 vir die eerste minuut daarna R1,55/min	80 sent	35 sent

2.1.1 Indien Sipho om 16:00 'n oproep van 10 minute maak op opsie A, hoeveel sal dit hom kos? (3)

2.1.2 Indien Sipho om 22:00 'n oproep van 10 minute maak op opsie A, hoeveel sal dit hom kos? (2)

2.1.3 Sal dit vir Sipho goedkoper wees om op 'n weeksdag om 10:00 vir 5 minute op opsie A of op opsie B te praat? Toon AL jou berekeninge. (5)

2.2 Brian het 'n deeltydse werk. Hy het al sy verdienstes en al die betalings wat hy gedoen het gedurende September 2018 opgeteken.

Salaris	R4 500
Huur van kamermaat	R700
Huur betaal aan verhuurder ('landlord')	R1 300
Water en elektrisiteit	R370
Taxi- en busgeld	R400
Kruideniersware	R2 095
Telefoonrekening (landlyn)	R435,05
Vermaak	R150
Klere en toiletware	R300
Bankkoste	R50
Skoolgelde	R155



2.2.1 Gebruik BYLAE A (aangeheg) om Brian se inkomste-en-uitgawe-staat in te vul. (10)

2.2.2 Gebruik Brian se ingevulde inkomste-en-uitgawe-staat in VRAAG 2.2.1, en toon deur middel van ‘n berekening aan of hy 'n surplus of 'n tekort het. (2)

2.2.3 Indien Brian sy finansiële posisie wil verbeter, wat is die TWEE items waarop hy volgens jou minder geld sou kon uitgee? Verduidelik jou antwoord. (3)

2.2.4 Brian ontvang 'n verhoging van 8% op sy salaris. Sy huuruitgawe verhoog met 10%. Alle ander uitgawes bly dieselfde.

Toon deur middel van berekeninge hoeveel sy surplus sal wees. (6)

2.3 Die tabel hier onder toon 'n gedeelte van Brian se Telkomrekening vir sy landlyntelefoonrekening.

Telkom

Faktuur	September 2018
Huur	R317,54
Gebruik	R92,15
Afslag	R28,07 CR
Subtotaal	**R381,62**
BTW 14%	R xxxxx
TOTAAL (hierdie faktuur)	R435,05

2.3.1 Toon hoe die subtotaalwaarde van R381,62 bepaal is.

2.3.2 In 2017 was die BTW in Suid-Afrika 14%. Gebruik hierdie persentasie om die BTW op R381,62 te bereken.

2.3.3 Toon aan hoe die totale waarde van R435,05 bereken is.

(3 × 3) (9)

[40]

VRAAG 3

3.1 Nkosinathi het besluit om van die munisipale elektrisiteitsrekeningstelsel na die voorafbetaalde elektrisiteitsmeterstelsel oor te skakel. Die koste van elektrisiteit is ongeveer R0,70 per eenheid elektrisiteit.

Elektrisiteit (eenhede)	0	10	20	30	**B**	100
Koste (Rand)	0	**A**	14	21	35	70

WENK: Koste van elektrisiteit = R0,70 × eenhede

3.1.1 Bereken die waarde van **A**. (2)

3.1.2 Bereken die waarde van **B**. (2)

3.1.3 Gebruik die tabel om 'n reguitlyn-grafiek op die ruitenet ('grid') op BYLAE B (aangeheg) te trek. Gee die grafiek 'n toepaslike opskrif. Benoem die asse op die korrekte manier. (9)

3.1.4 Gedurende 'n sekere maand het Nkosinathi voorafbetaalde elektrisiteit van R175 gekoop. Hoeveel eenhede elektrisiteit het hy ontvang?

FORMULE: Eenhede elektrisiteit = Bedrag betaal vir elektrisiteit ÷ koste per eenheid elektrisiteit (3)

3.2 Nkosinathi het 'n seisoenkaartjie van R580 gekoop om sokker te kyk by die Peter Mokaba-stadium. Die relatiewe koste om 'n sokkerwedstryd by die stadium by te woon hang van die hoeveelheid wedstryde af wat gedurende die seisoen bygewoon word.

Relatiewe koste per wedstryd = R580,00 ÷ aantal wedstryde bygewoon

3.2.1 Bepaal die relatiewe koste per wedstryd indien Nkosinathi beplan om 10 wedstryde gedurende die seisoen by te woon. (3)

3.2.2 Mense wat nie 'n seisoenkaartjie koop nie betaal R72,50 om 'n wedstryd by te woon. Indien Nkosinathi 10 wedstryde gedurende die seisoen bywoon, bepaal hoeveel hy gespaar het deur 'n seisoenkaartjie te koop.

FORMULE:
Totale koste van enkelkaartjies = R72,50 × aantal wedstryde wat bygewoon is (3)

3.2.3 Verduidelik hoekom die verhouding tussen die aantal wedstryde wat bygewoon is en die relatiewe koste per wedstryd omgekeerd eweredig ('inversely proportional') is. (2)

3.3 Ses maande na 'n knie-operasie sê Rajen sê afrigter dat hy weer met 'n ligte drafprogram moet begin. Hy stel voor dat Rajen vir die eerste week 12 minute per dag draf. Elke week daarna moet hy die tyd per dag met 6 minute vermeerder.



Week nommer	1	2	3	4	5
Minute van draf per dag	12				

3.3.1 Teken die tabel hier bo in die ANTWOORDBOEK oor en vul dit in. (4)

3.3.2 Bepaal die aantal minute wat Rajen in week 9 per dag sal draf. (2)

3.3.3 Indien Rajen vir 5 dae 'n week draf, bereken die totale tyd wat hy in die eerste 3 weke sal draf. Gee jou antwoord in uur. (5)

[35]

VRAAG 4

4.1 Die tabel hier onder toon die toetspunt-persentasies wat die damestudente van 'n V2-klasgroep vir 'n Wiskundige Geletterdheid-toets behaal het.

48	32	54	56
60	62	66	70
70	70	37	49
50	66	46	66



4.1.1 Bepaal die modale waarde(s) van die toetspunte ('test scores'). (2)

4.1.2 Bereken die variasiewydte ('range') van die toetspunte. (3)

4.1.3 Bereken die gemiddelde ('mean') vir die toetspunte. (3)

4.1.4 Bepaal die mediaan van die toetspunte. (5)

4.1.5 Teken die frekwensietabel van die damestudente se toetspunte hier onder in die ANTWOORDBOEK oor en vul dit in.

PUNTE-INTERVAL	**AANTAL STUDENTE**
0–29%	
30–39%	
40–49%	
50–59%	
60–69%	
70–79%	
80–100%	0
TOTAAL	

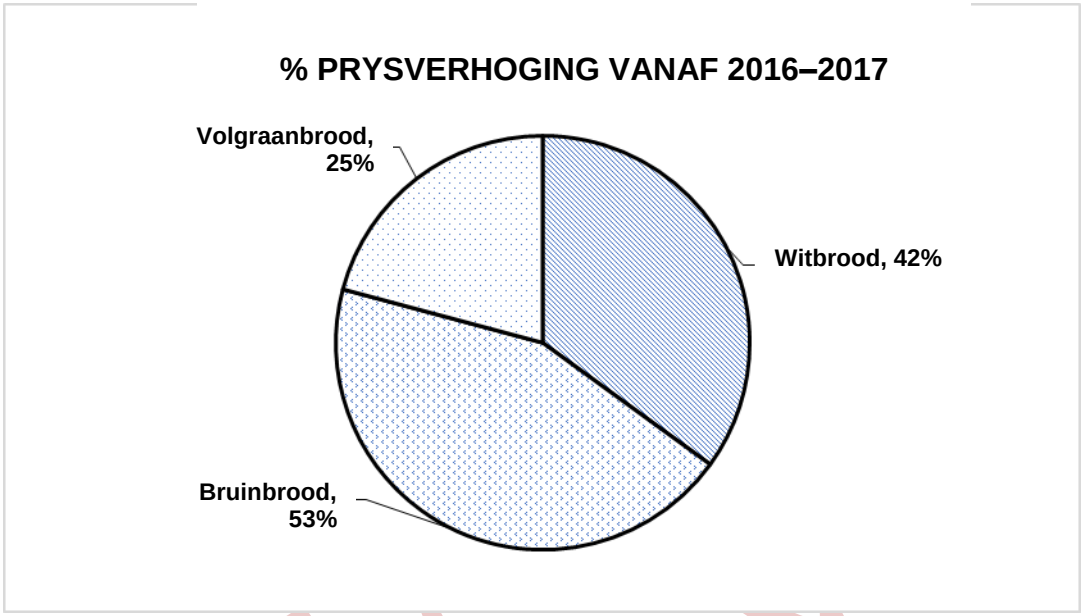
(7)

4.1.6 Teken en benoem 'n histogram van die eksamenuitslae op die ruitenet ('grid') op BYLAE C (aangeheg). Gee die grafiek 'n gepaste opskrif en benoem die asse. (9)

4.1.7 Stel die histogram diskrete data of kontinue data voor? (2)

4.2 Die sirkelkaart ('pie chart') hier onder toon die persentasie toename in die prys van bruinbrood, witbrood en volgraanbrood.

Identifiseer twee foute op die sirkelkaart.



(4)
[35]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

BYLAE A **EKSAMENNOMMER:**

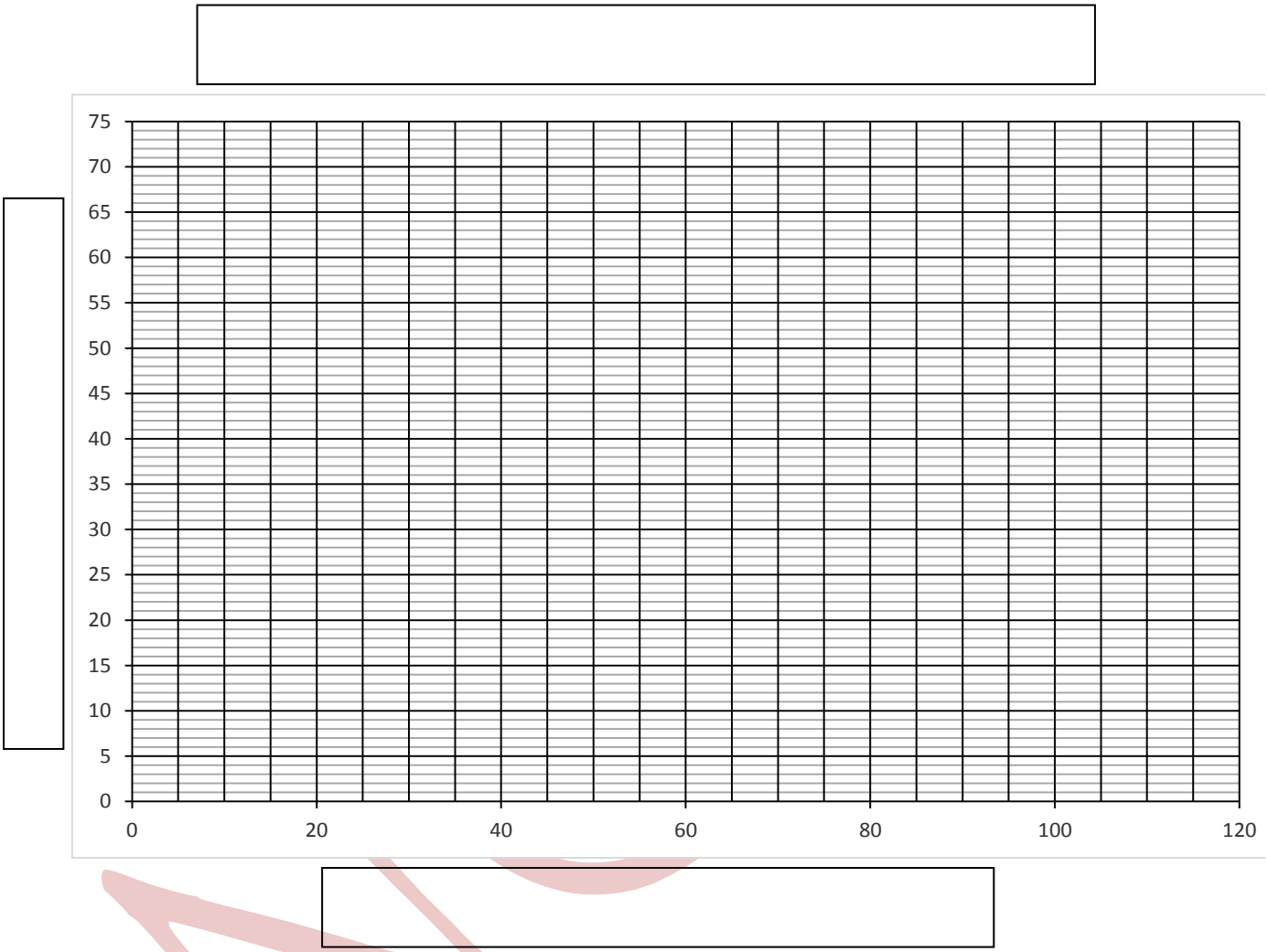
VRAAG 2.2.1

INKOMSTE	**BEDRAG IN RAND**
Salaris	R4 500
TOTAAL INKOMSTE	
UITGAWES	
Huur aan verhuurder betaal	R1 300
Water en elektrisiteit	R370
TOTAAL UITGAWES	

NCV

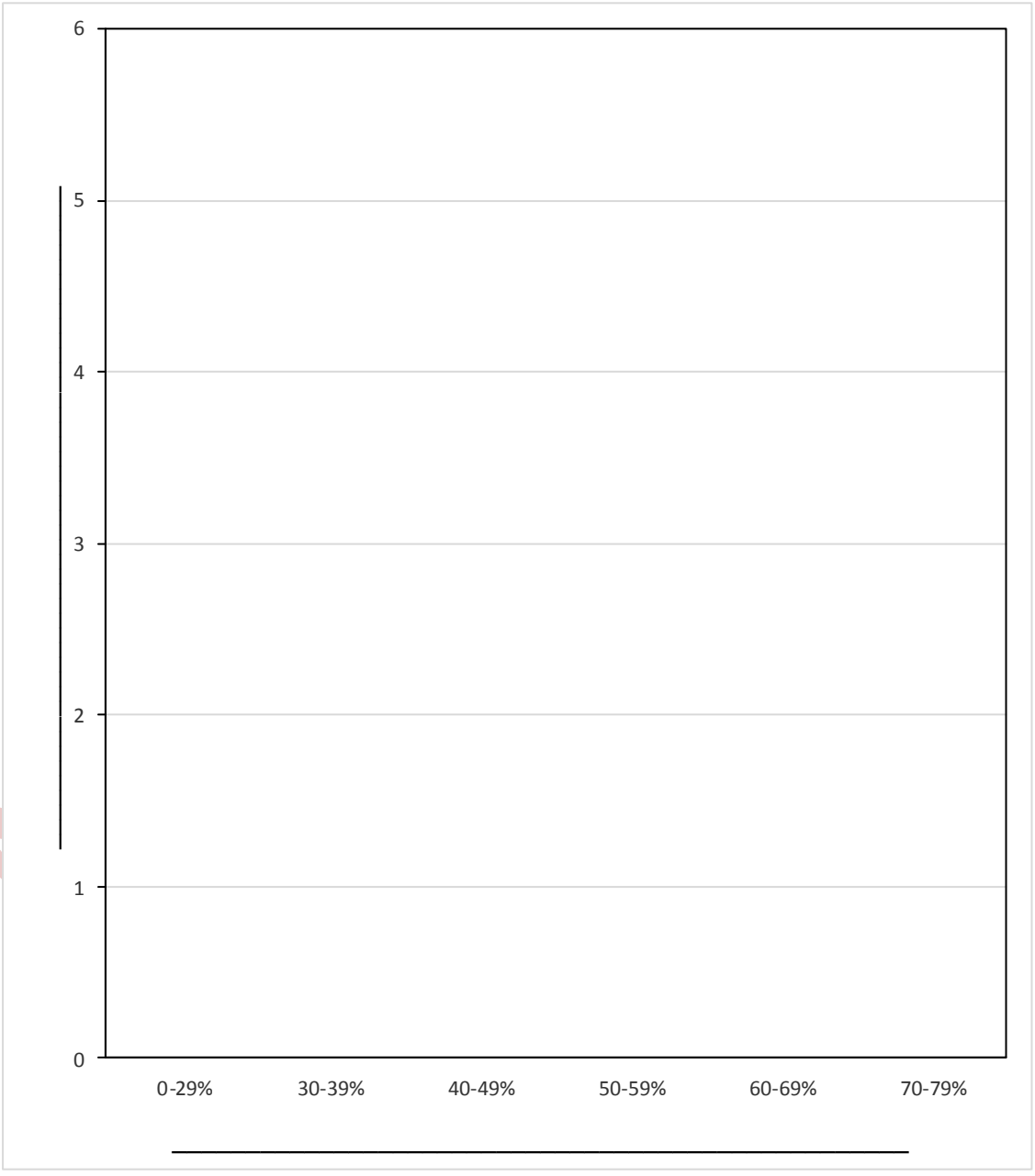
BYLAE B **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 3.1.3



BYLAE C **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 4.1.6



Kopiereg voorbehou