higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Tweede vraestel)

NKR VLAK 4

(10401034)

23 November 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye en 2 antwoordblaaie.

026Q2N2023

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. Toon al die berekeninge.
5. Alle antwoorde moet akkuraat tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
6. Tekeninge is nie op skaal geteken nie.
7. Beantwoord VRAAG 2.1.2 en VRAAG 3.1.1 op die ANTWOORDBLAAIE (aangeheg).
8. Gebruik slegs ’n swart of ’n blou pen.
9. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Nandipa is ’n netbalspeler wat in Durban woon. Sy en haar span gaan op ’n toer na Johannesburg en sy stel die onderstaande begroting op om vir die toer te beplan. Sy het dit reggekry om die inkomste met die uitgawes te balanseer.

INKOMSTE	
Borgskap van Sports World	15 000
Borgskap van Netballers	10 000
Ouer se bydrae	**A**
Klub se bydrae	4 000
TOTAAL	
UITGAWES	
Vervoer	21 850
Verblyf	7 500
Uniforms	3 150
Toegangsgeld	4 200
Versekering	1 800
Ander	2 500
TOTAAL	

1.1.1 Bereken die waarde van A (ouer se bydrae). (4)

1.1.2 As gevolg van ekonomiese onsekerheid sal die borgskap van Sports World na verwagting met die helfte verminder, en die borgskap van Netballers sal na verwagting met 15% verminder. Bepaal die verwagte inkomste uit borgskappe as die vermindering plaasvind. (4)

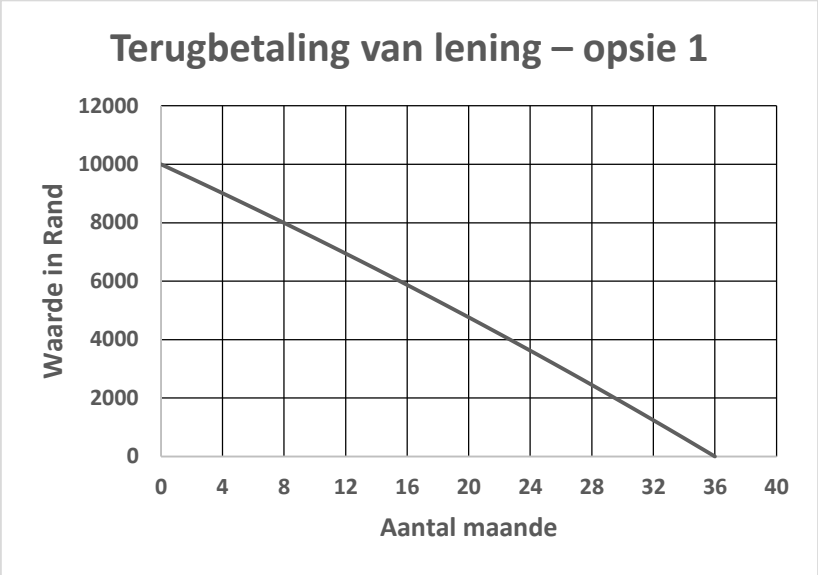
1.1.3 Ná die toer bereken Nandipa die werklike kostes. Verblyf toon ’n afwyking van -R1 250.

(a) Verduidelik wat dit beteken. (1)

(b) Bereken die werklike vervoerkoste. (2)

1.2 Nandipa se klub moet nuwe toerusting koop en hulle kry 'n lening by die bank waarvoor hulle 'n maandelikse betaling van R316,17 doen.

Die betalings oor tyd vir hierdie eerste opsie word in die grafiek hier onder aangedui.



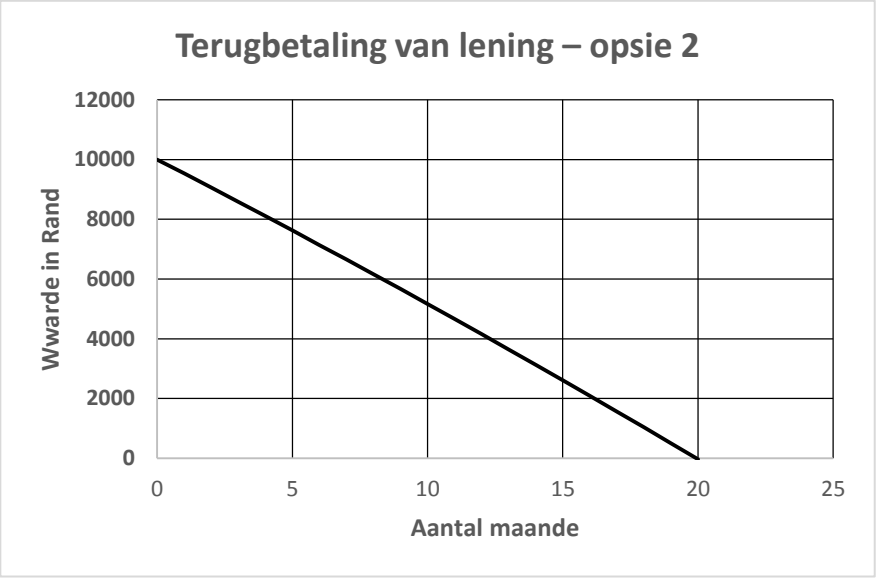
1.2.1 Gebruik die grafiek om die totale leningbedrag te bepaal asook die aantal jare wat dit sal neem om die leningbedrag terug te betaal. (2)

1.2.2 (a) Bereken die totale bedrag wat die klub oor die volle tydperk betaal.

(b) Bereken die bedrag rente wat betaal is. (2 × 2) (4)

1.2.3 Die klub wil dieselfde maandelikse bedrag betaal maar die terugbetalingstermyn verminder. Hoe kan dit gedoen word? (2)

1.3 Die grafiek hier onder toon dieselfde leningbedrag, maar die klub vermeerder die maandelikse betaling na R540.
Hoeveel rente sal Nandipa se klub spaar deur hierdie tweede opsie in plaas van die eerste opsie te kies?



(4)

1.4 Nandipa woon drie keer per week netbaloefeninge by en gaan per bus soontoe en terug huis toe.

Gebruik die tabel hier onder om haar te help kies watter soort kaartjie vir haar die goedkoopste sal wees. Toon al die berekeninge om jou besluit te staaf.

SOORT KAARTJIE	
Daagliks (enkelkaartjie)	R12
Weekliks (maksimum 10 ritte)	R100
Maandeliks (maksimum 44 ritte)	R340

(7)

1.5 Nandipa se man is 32 jaar oud en het 'n jaarlikse belasbare inkomste van R386 000. Sy maandelikse belastingaftrekking vir die afgelope jaar was R6 241 per maand.

Bestudeer die belastingkoerstabel om die vrae te beantwoord.

2020-BELASTINGJAAR (1 MAART 2019 TOT 29 FEBRUARIE 2020)

JAARLIKSE BELASBARE INKOMSTE (R)	BELASTINGKOERS (R)
0 – 195 850	18% van belasbare inkomste
195 851 – 305 850	35 253 + 26% van belasbare inkomste bo 195 850
305 851 – 423 300	63 853 + 31% van belasbare inkomste bo 305 850
423 301 – 555 600	100 263 + 36% van belasbare inkomste bo 423 300
555 601 – 708 310	147 891 + 39% van belasbare inkomste bo 555 600
708 311 – 1 500 000	207 448 + 41% van belasbare inkomste bo 708 310
1 500 001 en meer	532 041 + 45% van belasbare inkomste bo 1 500 000

BELASTINGKORTING	2020
Primêr	R14 220
Sekondêr (65 en ouer)	R7 794
Tersiêr (75 en ouer)	R2 601

[Bron: *www.sars.gov.za*]

1.5.1 Bereken hoeveel jaarlikse belasting Nandipa se man moes betaal het. (6)

1.5.2 (a) Wat is die verskil tussen wat hy werklik betaal het en wat hy moes betaal het? (4)

(b) Skuld hy geld aan SARS of sal SARS hom terugbetaal? (1)

[41]

VRAAG 2

2.1 Nandipa se klub wil ’n netbalkliniek tydens die skoolvakansie aanbied en dit is nodig om bykomende bane te huur. Nandipa doen navorsing en kry die volgende twee opsies:

Opsie 1: R1 100 per dag
Opsie 2: R1 500 deposito plus R900 per dag

Nandipa stel die volgende tabel op:

Aantal dae	0	3	**A**	8	10	12	15
Opsie 1	0	3 300	5 500	**B**	11 000	13 200	16 500
Opsie 2	1 500	4 200	6 000	8 700	10 500	**C**	15 000

2.1.1 Bereken die waardes van A, B en C in die tabel hier bo. (3 × 2) (6)

2.1.2 Trek TWEE grafieke op dieselfde assestelsel op die ANTWOORDBLAD (aangeheg). Die grafieke moet die twee opsies in die tabel aandui. Benoem die asse en gee die grafiek ’n gepaste opskrif.

Skryf jou EKSAMENNOMMER in die gegewe ruimte op die ANTWOORDBLAD en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in. (10)

2.1.3 Skryf ’n formule wat gebruik kan word om koste met Opsie 1 te bereken. (2)

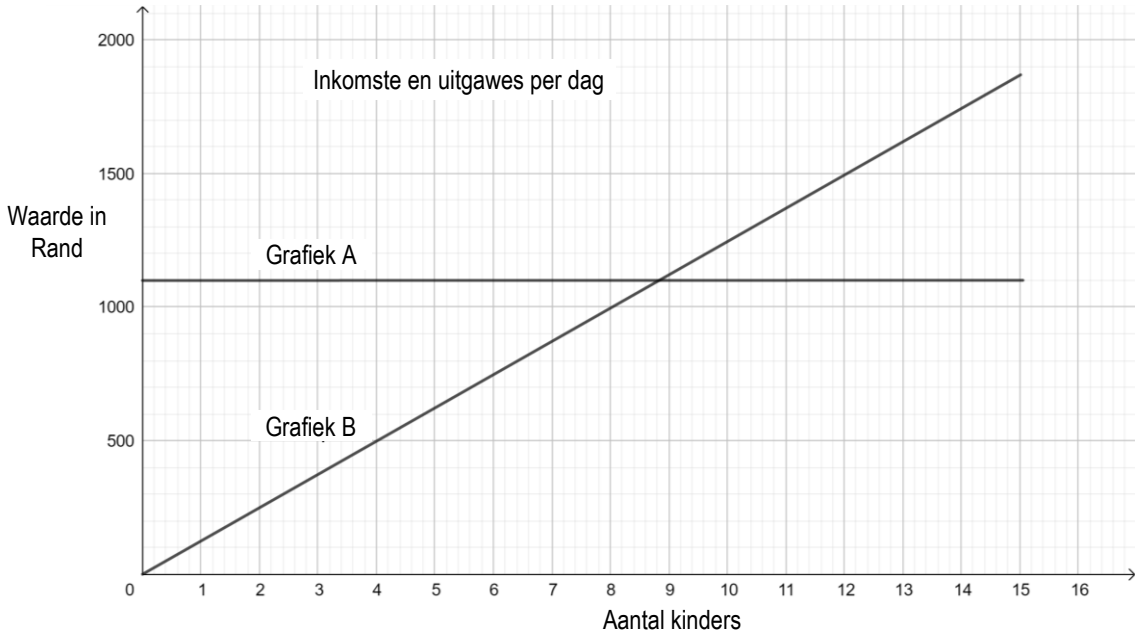
2.1.4 Skryf ’n formule wat gebruik kan word om koste met Opsie 2 te bereken. (3)

2.1.5 Op grond van die grafiek, voltooi die volgende sin deur die antwoord langs die letters (a) en (b) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

Vir minder dae as (a) … dae sal dit goedkoper wees om opsie (b) … te gebruik. (2)

2.2 Nandipa besluit om ’n paar berekeninge met Opsie 1 te doen om te sien hoeveel wins hulle sal kan maak vir een dag en hoeveel kinders sal moet inskryf.
Die horisontale as verteenwoordig die aantal kinders en die vertikale as verteenwoordig die bedrag in rand. Die twee grafieke wat getrek is, verteenwoordig die inkomste en uitgawes vir een dag.

Sy trek die volgende grafiek om haar te help.



2.2.1 Noem die grafiek wat die uitgawes verteenwoordig en gee ’n rede vir jou antwoord. (3)

2.2.2 Bereken die bedrag van die inkomste per kind op grond van grafiek B. (3)

2.2.3 Bepaal die minimum aantal kinders wat aan hierdie dag sal moet deelneem vir Nandipa om ’n wins te maak. (2)

2.2.4 Bereken hoeveel wins Nandipa sal maak as 15 kinders deelneem.
Toon al die berekeninge. (4)
[35]

VRAAG 3

3.1 Nandipa hou rekord van die aantal kinders wat die netbalkliniek tydens die eerste twee weke van die vakansie bywoon, en stel die volgende tabel op om haar te help om die bywoning te ontleed:

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRYDAG	SATERDAG
Week 1	12	14	18	20	19	25
Week 2	17	16	22	22	26	30

3.1.1 Trek ’n dubbele staafgrafiek op die ANTWOORDBLAD (aangeheg) om die aantal kinders vir elke dag van die twee weke te toon. Benoem die asse en gee die grafiek ’n gepaste opskrif.

Skryf jou EKSAMENNOMMER in die gegewe ruimte op die ANTWOORDBLAD en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in. (6)

3.1.2 Bereken die verskil in die persentasie kinders wat op ’n Saterdag bygewoon het in vergelyking met ’n Maandag. (6)

3.1.3 Tot watter gevolgtrekking kan Nandipa kom op grond van die inligting hier bo? (2)

3.1.4 Statistiese berekeninge kan as maatstawwe van *sentrale neiging* en *spreiding* geklassifiseer word.

Kopieer die volgende tabel in die ANTWOORDBOEK en skryf die statistiese terme wat in die volgende lys gegee word, onder die korrekte opskrif.

gemiddelde; mediaan; variasiewydte; modus

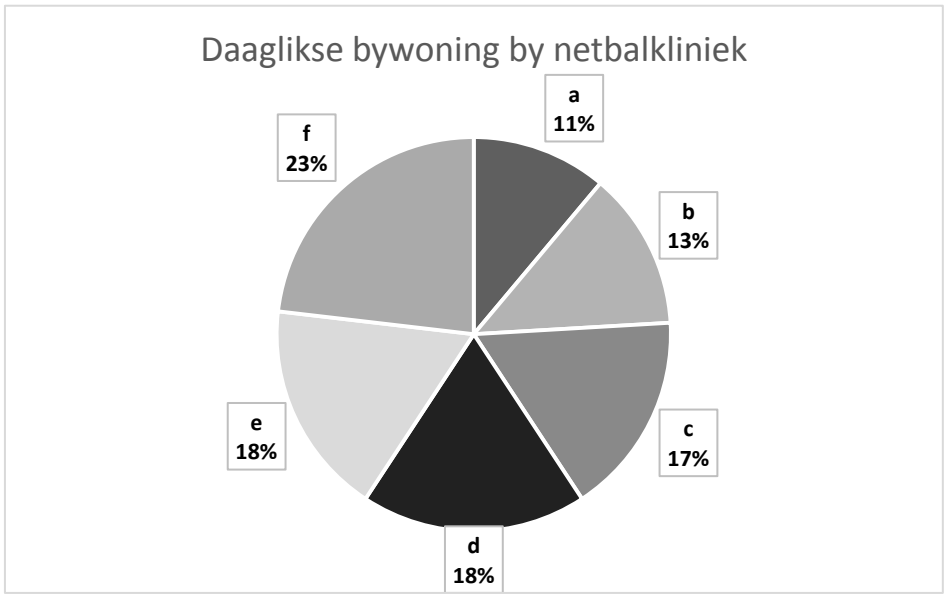
SENTRALE NEIGING	SPREIDING

(4)

3.1.5 (a) Bereken die *gemiddelde* en *modus* van elke week. (7)

(b) Is die gemiddelde of die modus die mees betekenisvolle berekening vir Nandipa? Gee ’n rede vir die antwoord. (2)

3.2 Nandipa teken die volgende sirkeldiagram vir ses dae van die netbalkliniek. Gebruik die grafiek en beantwoord die vrae.



3.2.1 Watter dag word deur afdeling ‘f’ van die grafiek verteenwoordig? Gee ’n rede vir die antwoord. (3)

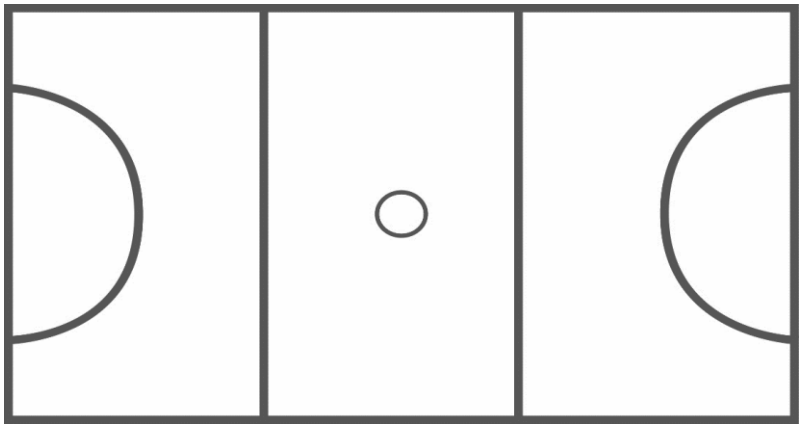
3.2.2 Wat wys hierdie sirkelgrafiek wat die staafgrafiek nie toon nie? (2)

3.2.3 Bereken die aantal grade vir die segment van die sirkeldiagram wat ‘a’ gemerk is. (3)

[**35**]

VRAAG 4

4.1 Die diagram hier onder toon die uitleg van ’n netbalbaan. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae.



Lengte van baan = 30,5 m
Breedte van baan = 15,25 m
Radius van halfsirkel = 4,9 m
Oppervlakte van middelste sirkel = 0,64 m^2
$Oppervlakte\ van\ sirkel = \pi r^2$
$Omtrek = 2\pi r$
$\pi = 3{,}14$

4.1.1 (a) Bereken die radius van die middelste sirkel (rond af tot twee desimale plekke). (3)

(b) Bereken die omtrek van die middelste sirkel. (2)

4.1.2 Bereken die lengte van die strepe wat geverf moet word as al die strepe geverf moet word. (6)

4.1.3 Die klub begroot R1 500 om die strepe te verf.
Bepaal, deur berekeninge te Toon, of die begrote bedrag genoeg sal wees.
Gebruik die volgende inligting:

- 1 liter verf sal 15 m dek
- Verf word in blikke van 5 liter verkoop wat R485 elk kos. (8)

4.1.4 In die diagram van die netbalbaan het die baan ’n lengte van 12,2 cm en die werklike lengte is 30,5 m.
Bereken die skaal van die diagram. Gee die antwoord in verhoudingsformaat. (5)

4.1.5 Die stoele wat aan die een kant van die lengte van die baan geposisioneer is, is 45 cm breed en daar is drie rye stoele.

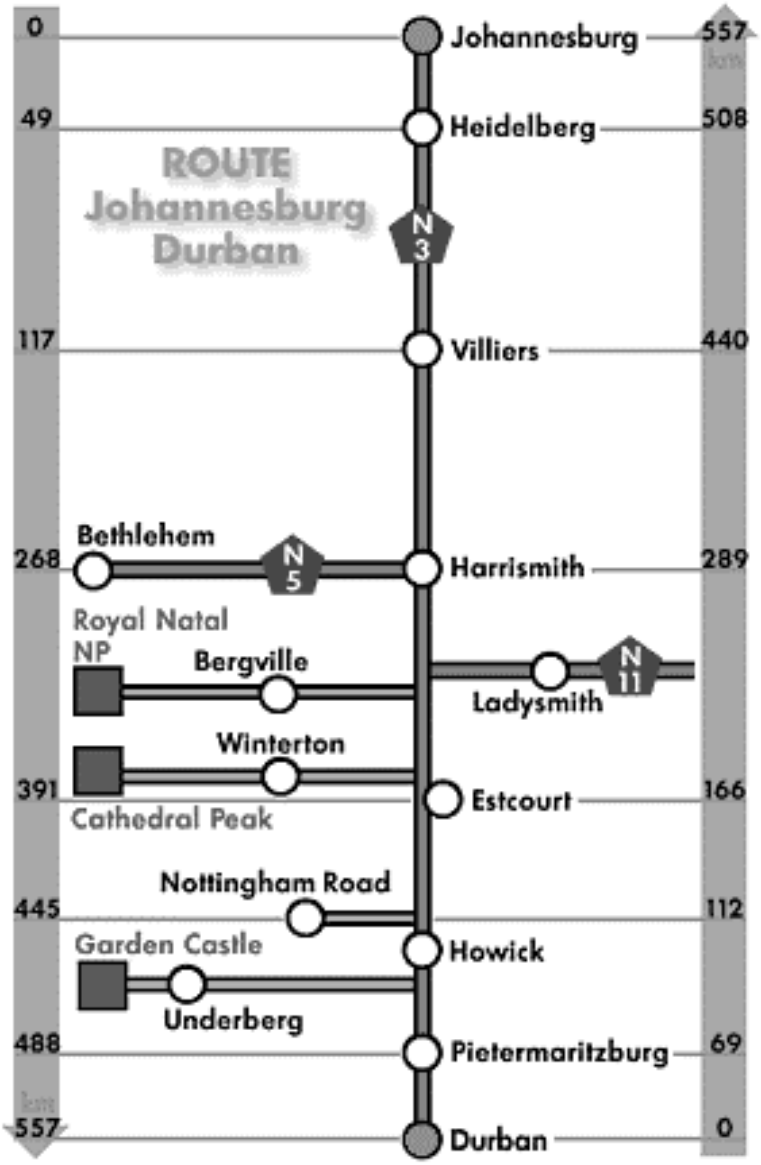
(a) Bereken die aantal stoele wat langs die lengte van die netbalbaan sal pas. (5)

(b) Bereken die totale aantal stoele wat aan een kan van die netbalbaan sal wees. (2)

Kopiereg voorbehou

4.2 Die strookkaart dui die roete tussen Johannesburg en Durban aan.

Bestudeer die kaart en beantwoord die vrae.



4.2.1 Nandipa se bus vertrek om 08:00 uit Durban en ry teen 'n gemiddelde spoed van 96 km/h.
Hoe laat sal hulle in Harrismith aankom?

WENK: $spoed = \frac{afstand}{tyd}$ (5)

4.2.2 Hoeveel verder moet hulle ry om Johannesburg te bereik? (3)
[39]

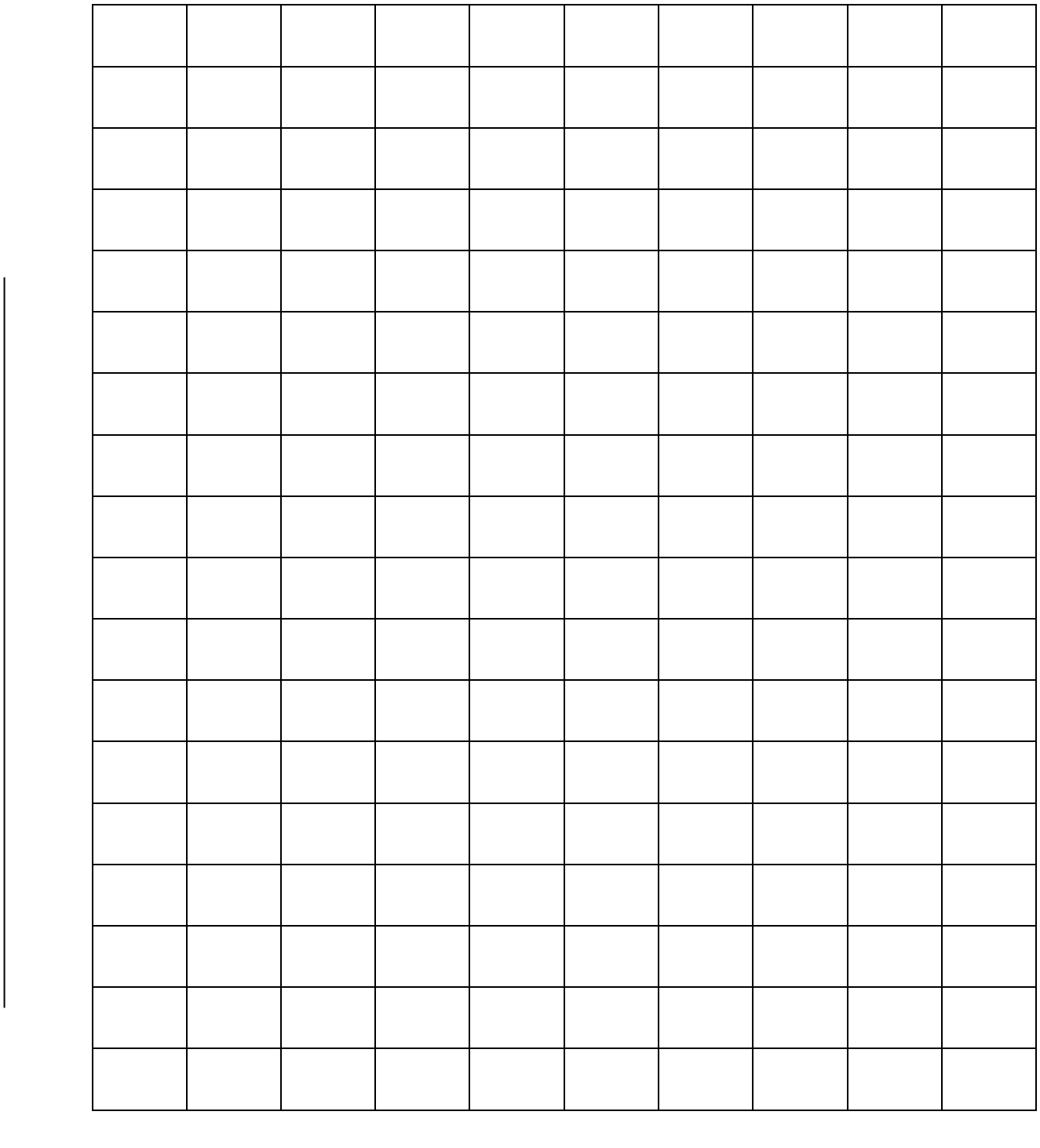
TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD

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

VRAAG 2.1.2



ANTWOORDBLAD

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

VRAAG 3.1.1

Kopiereg voorbehou