



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2015**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**



---

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye, insluitende 'n bylaag van 1 bladsy.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Gebruik BYLAAG A om VRAAG 4.1 te beantwoord.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
5. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
6. Rond AL die finale antwoorde paslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
7. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
8. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

## VRAAG 1

- 1.1 Mnr. Pather hoor van sy vriende hoe belangrik dit is om voorsiening te maak vir onvoorsiene omstandighede soos 'n skielike sterfgeval as gevolg van tragiese ongelukke. Hy besef dat indien 'n geliefde tot sterwe sou kom, dat daar altyd 'n nood sal wees van 'n kontantvloei. Hy het verskillende begrafnisdekkings van verskeie maatskappye bestudeer. Die een wat sy oog gevang het, word in die onderstaande tabel geïllustreer. Mnr. Pather se familie bestaan uit sy vrou en twee kinders.

Die volgende tabel illustreer die voordele en premies inligting in RAND van 'n begrafnisdekkingpolis.

Tabel 1

Begrafnis-dekking	Hoof-versekerde	Eggenoot	Kind Ouderdom 14-21	Kind Ouderdom 6-13	Kind Ouderdom 1-5	Gesins-plan Premies
<b>Jaar 1</b>	20 000	20 000	20 000	10 000	5 000	89,95
<b>Jaar 2</b>	21 000	21 000	21 000	10 500	5 250	97,15
<b>Jaar 3</b>	22 050	22 050	22 050	11 025	5 512,50	<b>A</b>
<b>Jaar 4</b>	23 152,50	23 152,50	23 152,50	11 576,25	<b>B</b>	113,31
<b>Jaar 5</b>	24 310,13	24 310,13	24 310,13	12 155,06	6 077,53	122,38
<b>Jaar 10</b>	31 026,57	31 026,57	31 026,57	<b>C</b>	7 756,64	179,81
<b>Jaar 15</b>	39 598,64	39 598,64	39 598,64	19 799,32	9 899,66	264,20
<b>Jaar 20</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	25 269,50	12 634,75	388,20

**Verpligte Jaarlikse Verhogings:**  
Jaarlikse voordele verhoging 5%

Jaarlikse Premie Verhoging 8%

- 1.1.1 Bereken die volgende ontbrekende waardes:

- (a) Die premie in die 3<sup>de</sup> jaar (**A**) (2)
- (b) Die uitbetalingswaarde vir 'n kind van die ouderdom 1–5 jaar in die 4<sup>de</sup> jaar (**B**) (2)
- (c) Die uitbetalingswaarde vir 'n kind van die ouderdom 6–13 jaar in die 10<sup>de</sup> jaar (**C**) en (3)
- (d) Die uitbetalingswaarde vir 'n kind van die ouderdom 14–21 jaar, die eggenoot of die hoofversekerde in die 20<sup>ste</sup> jaar (**D**). (3)

- 1.1.2 Verduidelik die verwantskap tussen die bedrae vir 'n kind van die ouderdom 1–5 jaar, van die ouderdom 6–13 jaar en die ouderdomme van 14–21 jaar. (3)

- 1.1.3 Soos die premie elke jaar verhoog, verhoog die begrafnisdekking ook. Waarom dink jy is dit nodig vir die verhoging in die begrafnisdekking? (2)

- 1.1.4 Waarom dink jy is daar 'n verskil in die persentasie verhoging tussen die uitbetalingswaardes en die premiewaardes? (2)

- 1.1.5 Gee EEN voordeel en EEN nadeel om geld in 'n begrafnisplan te betaal. (4)

- 1.2 Mnr. Pather, 'n 37-jarige winkelbestuurder, bestudeer die belastingtabelle vir die 2014–2015 en 2015–2016 finansiële jare om die verskil in die belasting wat hy vir die twee finansiële jare sal betaal, te bepaal. Hy ignoreer die mediese- en pensioenafrekkings. Om die vrae hieronder te beantwoord, gebruik die volgende belastingtabelle.

**Tabel 1: Belastingtabel vir 2014–2015 finansiële jaar**

Belasbare Inkomste (R)	Belastingkoers
R0 – R174 550	18% van elke R1
R174 551 – R272 700	R31 419 + (25% van die bedrag bo R174 550)
R272 701 – R377 450	R55 957 + (30% van die bedrag bo R272 700)
R377 451 – R528 000	R87 382 + (35% van die bedrag bo R377 450)
R528 001 – R673 100	R140 074 + (38% van die bedrag bo R528 000)
R673 101 +	R195 212 + (40% van die bedrag bo R673 100)
<b>KORTINGS</b>	
<b>Primêre korting</b>	R12 726
<b>Sekondêre korting (Persone 65 en ouer)</b>	R7 110
<b>Tersiêre korting (Persone 75 en ouer)</b>	R2 367

[Bron: [www.sars.gov.za](http://www.sars.gov.za)]

**Tabel 2: Belastingtabel vir 2015 – 2016 finansiële jaar**

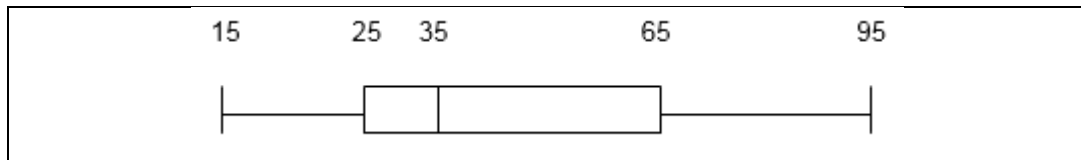
Belasbare Inkomste (R)	Belastingkoers
R0 – R181 900	18% van elke R1
R181 901 – R284 100	R32 742 + 26% van die bedrag bo R181 900
R284 101 – R393 200	R59 314 + 31% van die bedrag bo R284 100
R393 201 – R550 100	R93 135 + 36% van die bedrag bo R393 200
R550 101 – R701 300	R149 619 + 39% van die bedrag bo R550 100
R701 301 +	R208 587 + 41% van die bedrag bo R701 300
<b>KORTINGS</b>	
<b>Primêre korting</b>	R13 257
<b>Sekondêre korting (Persone 65 en ouer)</b>	R7 407
<b>Tersiêre korting (Persone 75 en ouer)</b>	R2 466

[Bron: [www.sars.gov.za](http://www.sars.gov.za)]

- 1.2.1 Vanaf die twee belastingtabelle hierbo, is dit ooglopend dat die belastingkoerse vanaf een finansiële jaar na die volgende finansiële jaar verskil. Gee 'n rede vir hierdie verskil. (2)
- 1.2.2 Mnr. Pather beweer dat hy meer belasting per maand in die 2015–2016 finansiële jaar sal betaal as in die 2014–2015 finansiële jaar. Hy het hierdie bewering aan die einde van Februarie 2015 gemaak. Hy verdien 'n maandelikse salaris van R15 800,75 wat onveranderd in Maart 2015 bly. Verifieer met die nodige berekening of sy bewering waar is of nie. (9)

- 1.3 'n Opname was deur Mnr. Pather in die omgewing waar hy woon gedoen aangaande die bedrae (in rand) wat mense elke maand spaar vir onvoorsiene omstandighede. Een honderd en veertig mense het aan die opname deelgeneem.

Mnr. Pather het die data wat hy opgeneem het in die volgende snor-en baarddiagram geïllustreer.



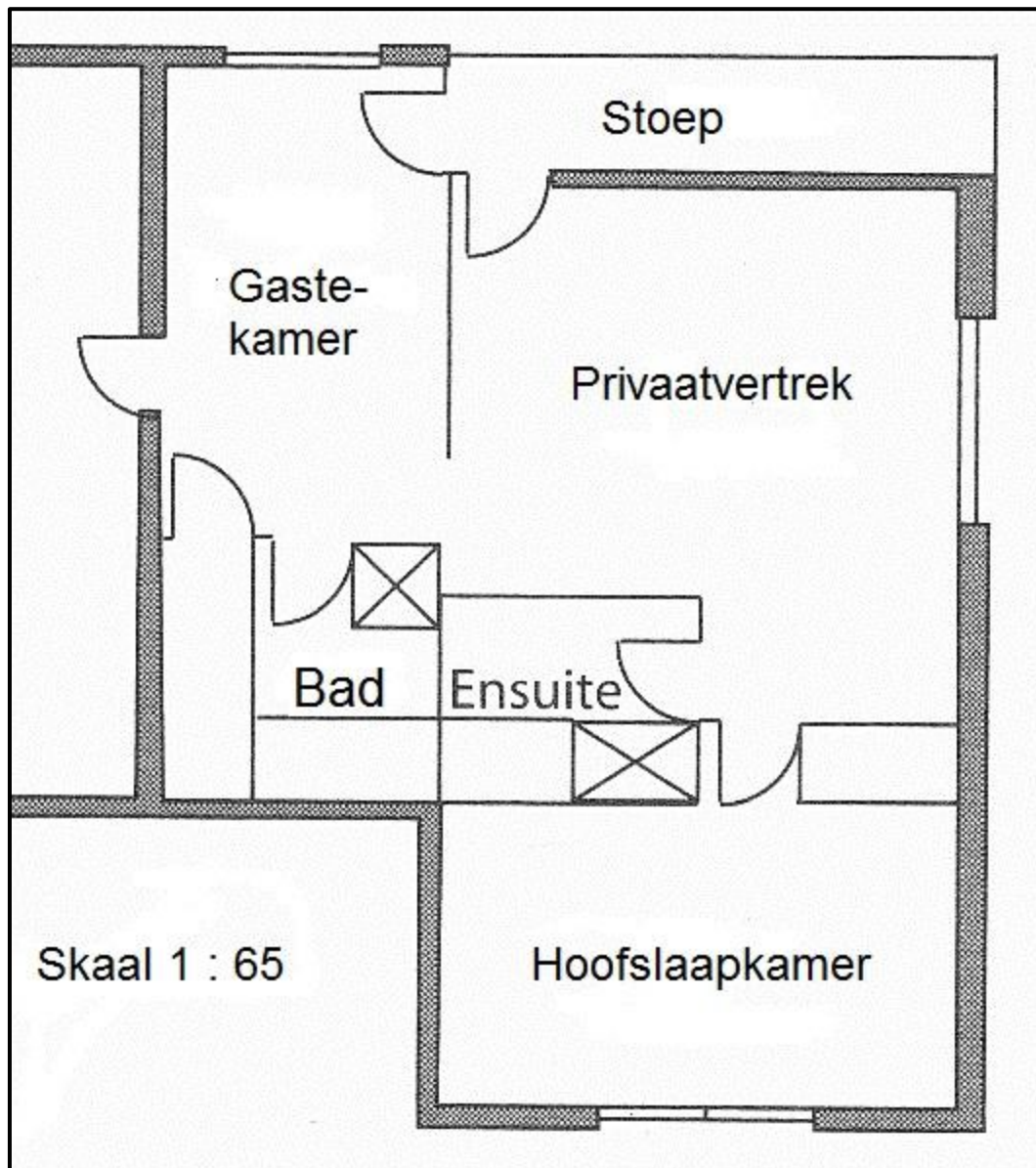
Bestudeer die snor-en baarddiagram en beantwoord die volgende vrae.

- 1.3.1 Watter persentasie mense spaar meer as R65 per maand? (2)
- 1.3.2 Hoeveel mense spaar minder as R25 per maand? (2)
- 1.3.3 Bereken die waarde van die interkwartiel-omvang. (2)
- 1.3.4 Verduidelik wat beteken die waarde van die interkwartiel-omvang wat in VRAAG 1.3.3 bereken is. (3)
- 1.3.5 Dink jy dat die mense in hierdie omgewing ernstig is oor spaar? Verduidelik jou antwoord. (3)

**[44]**

**VRAAG 2**

- 2.1 Me. Harker vra 'n bouer om 'n skaaltekening van 'n voornemende verbouing van haar huis te teken. Die vloerplan van die voornemende verbouing word hieronder geïllustreer.



- 2.1.1 Meet die plan (afmetings) van die stoep en bereken die werklike afmetings van die stoep in meters. (5)
- 2.1.2 Me. Harker sou graag die stoep met keramiek teëls wat R79,99 per vierkante meter kos, uitgelê hê. Die teëler versoek haar om 'n 10% voorsiening te maak van die stoepoppervlakte vir vermorsing en breekskade wanneer die teëls gelê word. Indien die teëler R55 per vierkante meter kwoteer vir arbeid, bereken die totale koste om die stoep te teël.

Die volgende formule mag nuttig wees:

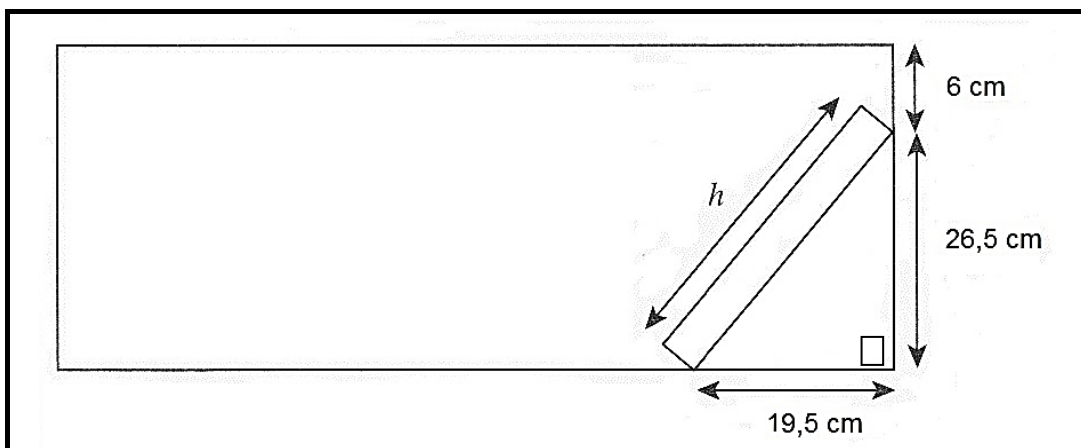
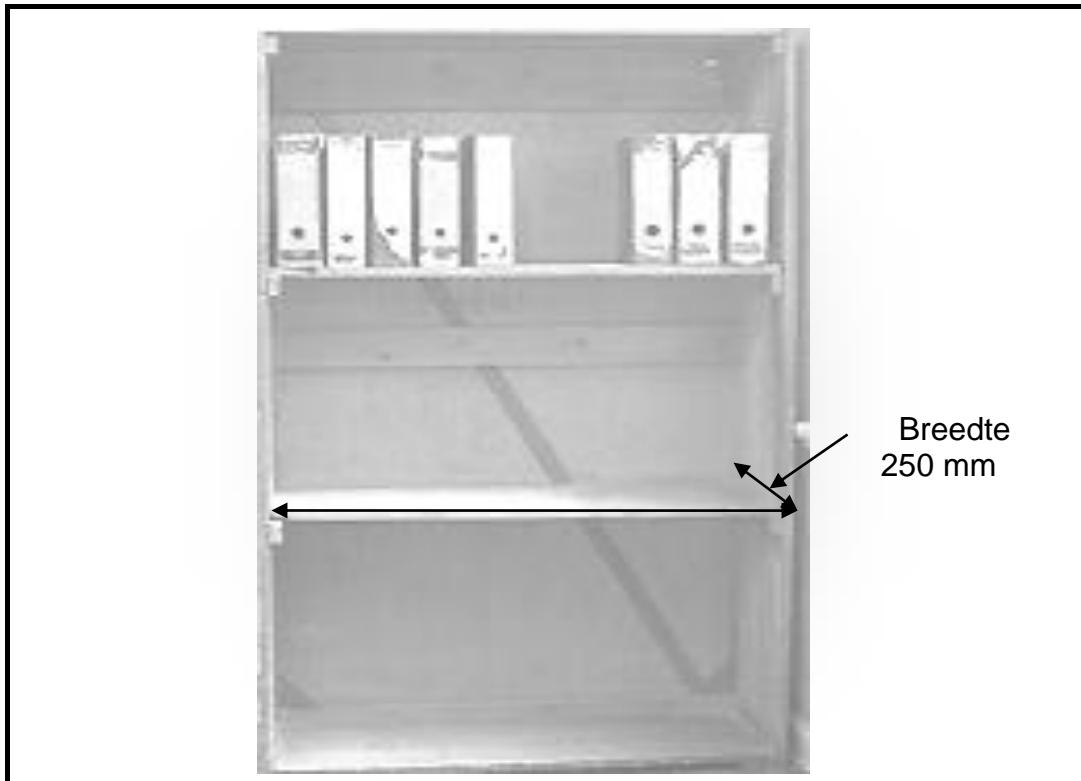
$$\text{Area} = \text{Lengte} \times \text{Breedte}$$

(8)

2.1.3 Bestudeer die plan sorgvuldig en skryf TWEE tekortkominge neer wat nie op die plan voorkom nie wat jy aan die bouer wil voorstel om die plan te verbeter.

(4)

2.2 In een van Me. Harker se ander kamers in haar huis, is daar 'n boekrak soos hieronder aangedui. Onder die boek is een van die rakke. Bestudeer die diagramme sorgvuldig voordat jy die vrae beantwoord. Hierdie diagramme is nie volgens skaal geteken nie.



2.2.1 Die totale oppervlakte van die rakke waarop die boeke gepak word, is  $0,45 \text{ m}^2$  en die breedte van een rak is 250 mm. Bereken die lengte van EEN rak in sentimeter.

Die volgende formule mag nuttig wees:

$$\text{Oppervlakte} = \text{Lengte} \times \text{Breedte}$$

(5)

- 2.2.2 Vervolgens, bereken die aantal boeke wat op rak gepak kan word as die boeke 'n dikte van 23 mm het. (3)
- 2.2.3 Die maksimum gewig wat een van die rakke kan dra, is 16 kilogram. Indien die gemiddelde gewig van een boek op die boonste rak 1 493 gram is, bereken die maksimum aantal boeke wat met hierdie gewig op die boonste rak gepak kan word. (3)
- 2.2.4 Een van die boeke wat Me. Harker het, kan nie regop (vertikaal) gepak word soos in die boonste diagram nie, maar kan teen die kant leen soos in die onderste diagram. Toon met die nodige berekeninge en verduideliking waarom dit onmoontlik is om die boek regop te pak.

Die volgende formule kan nuttig wees:

$$s^2 = t^2 + a^2$$

Waar:

*s* = *skuinssy*

*t* = *teenoorstaande sy en*

*a* = *aanliggende sy*

(7)  
[35]



**VRAAG 3**

- 3.1 Jano wil 'n nuwe motor koop, maar voordat hy enige kontrak teken, wil hy na verskeie opsies kyk. Hy is in 'n Hyundai i30 geïnteresseerd. Hy het 'n afspraak gereël met een van die verkoops personeel om hom die verskeie opsies te wys.  
Die volgende tabel was aan hom voorgelê.

**Tabel 2**

	<b>Opsie 1 Gekoppelde koers</b>	<b>Opsie 2 Restantbetaling (<i>Balloon Payment</i>)</b>
<b>Kontantprys</b>	R165 000	R165 000
<b>Deposito</b>	R10 000	R0
<b>Leningsbedrag</b>	R156 140	R166 140
<b>Rentekoers</b>	12%	12%
<b>Leningstermyn</b>	6 jaar	6 jaar
<b>Maandelikse terugbetaling</b>	R3 122,49	R2 921,08
<b>Restantbetaling</b>	R0	25% van kontantprys

- \* 'n Verpligte eenmalige van R1 140,00 is betaalbaar.
- \* 'n Maandelikse administrasiefooi van R57,00 word by die maandelikse terugbetaling gevoeg.
- \* 'n Restantbetaling is 'n finale bedrag wat betaalbaar is in die laaste maand van die kontrak.

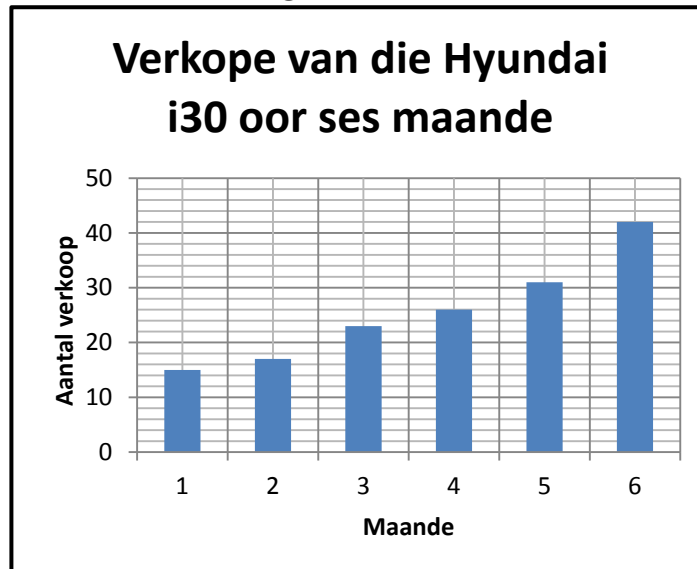
Bestudeer die bostaande tabel en beantwoord die volgende vrae.

- 3.1.1 Wys hoe die Leningsbedrag van Opsie 1 bereken was. (2)
- 3.1.2 Bereken die totale bedrag wat Jano na die ses jaar in Opsie 1 sal betaal. (3)
- 3.1.3 Bereken die totale bedrag wat Jano na die ses jaar in Opsie 2 sal betaal. (4)
- 3.1.4 Bereken die verskil tussen die bedrae in VRAAG 3.1.2 en VRAAG 3.1.3. (2)
- 3.1.5 Verduidelik waarom die maandelikse terugbetalings van Opsie 2 laer is as die van Opsie 1 waar 'n deposito betaal is. (2)
- 3.1.6 Jano het advies nodig oor watter opsie hy moet kies. Watter van hierdie twee opsies sal jy Jano adviseer om te kies? Verskaf TWEE redes vir jou antwoord. (5)
- 3.1.7 Die restantbetaling opsie lyk aantreklik, maar het sommige nadele vir 'n koper. Noem TWEE nadele van die restantbetaling. (4)

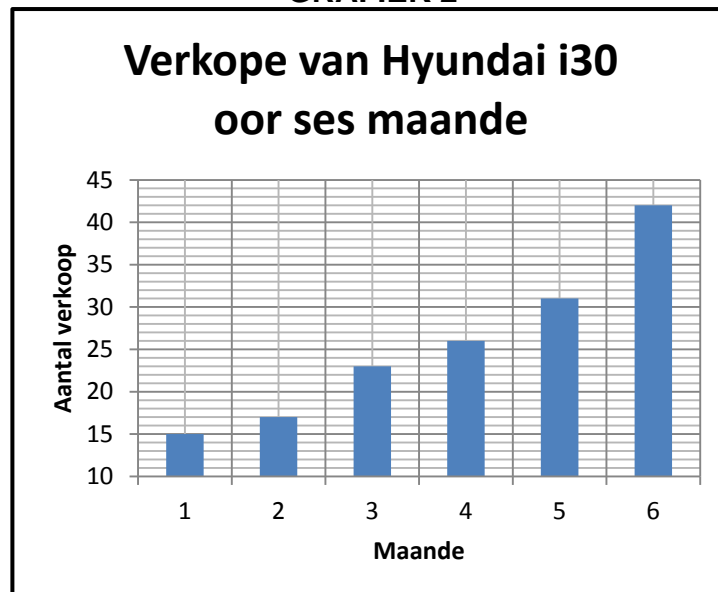
- 3.2 Om Jano te oortuig om die Hyundai i30 te koop, wys die verkoops persoon vir hom twee grafieke aangaande die verkope van die Hyundai i30 oor 'n periode van ses maande.

Bestudeer die grafieke en beantwoord die vrae wat volg.

**GRAFIEK 1**



**GRAFIEK 2**



- 3.2.1 Die verkoops persoon maak die volgende stelling: "As jy na beide grafieke kyk, sal jy sien dat ons 15 verkoop het in die eerste maand en dit het toegeneem na 42 in maand 6." Stem jy saam met hierdie stelling? Staaf jou antwoord met bewyse vanaf beide grafieke. (4)
- 3.2.2 Watter EEN van die twee grafieke was die mees toepaslikste grafiek om vir Jano te wys? (2)

- 3.3 Nadat Jano besluit het om die Hyundai i30 te koop het die verkoopspersoon hom gevra om 'n kleur vir sy motor te kies. Hy is na die pakhuis geneem om na die verskillende kleure te gaan kyk wat hulle in voorraad het. In die pakhuis was daar verskillende Hyundai modelle in verskeie kleure. Die volgende tabel wys die verskeie modelle en hul kleure.

Model	Kleure				
	Rooi	Wit	Silwer	Swart	Blou
<b>Elantra</b>	3	0	1	2	5
<b>i10</b>	2	3	1	3	4
<b>i20</b>	1	4	2	3	4
<b>i30</b>	4	5	3	5	6
<b>Sonata</b>	2	1	0	0	0
<b>Velostar</b>	1	0	0	1	0

- 3.3.1 Hoeveel Hyundai motors was in die pakhuis? (2)
- 3.3.2 Watter van die modelle sou jy sê is mees populêr? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)
- 3.3.3 Bereken die waarskynlikheid dat die kleur van die Hyundai i30 wat Jano sal kies, swart sal wees. Druk jou antwoord as 'n persentasie uit. (2)
- 3.3.4 Bereken die waarskynlikheid dat Jano nie 'n swart of blou Hyundai i30 sal kies nie. Druk jou antwoord uit tot 3 desimale plekke. (3)
- 3.3.5 Die verkoopspersoon beweer dat hulle verkoop twee keer die aantal swart Hyundai's as die silwer Hyundai's. Toon met berekeninge of jy met die stelling saamstem of nie. (3)

**[41]**

**VRAAG 4**

- 4.1 Grant is 'n toergids vir Haven se Reise en Toere. Hy reis daaglik 'n afstand van 700 km rondom die Johannesburgse Stadsentrum. Hy word slegs toegelaat om teen 'n spoed van 80 kilometer per uur te reis. Hy word ook slegs twee rusperiodes toegelaat, vanaf 11h00 tot 11h30 en weer vanaf 13h30 tot 13h45.

BYLAAG A toon die kaart van die Johannesburgse stadsentrum. Bestudeer die kaart sorgvuldig voordat jy die vrae beantwoord.

- 4.1.1 Bereken die tyd wat dit Grant sal neem om die toer rondom die Johannesburgse stadsentrum te voltooi sonder dat hy enigsins stilhou. Gee jou antwoord in ure en minute. (3)
- 4.1.2 Met die nodige berekeninge wys hoe laat Grant sy rit moet begin, as hy om 18h00 by die huis wil wees. (3)
- 4.1.3 Grant bestuur 'n voertuig met 'n tenkkapasiteit van 60 liter. Indien Grant se voertuig 7 kilometer dek op elke liter brandstof, dink jy dat 'n vol tenk hom sal hou vir sy toer? Wys met die nodige berekeninge. (4)
- 4.1.4 In watter rigting moet Grant ry as hy deur Smitstraat wil reis (Blokke 1A)? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)
- 4.1.5 Gewoonlik gebruik Grant sy Geografiese Puntstelsel (GPS) om vir hom rigting aan te dui, maar om een of ander rede is sy GPS disfunksioneel. Hy is by die Stadsaal (City Hall in Blok 3B) en wil by die Planetarium (Blok 1A) uitkom. Gee vir Grant spesifieke aanwysings vanaf die Stadsaal na die Planetarium. (4)
- 4.2 Die spoedgrens in hierdie gebiede is 80 kilometer per uur. 'n Verkeersbeampte vertel aan Grant dat bestuurders nie die spoedgrens gehoorsaam nie. Hy wys Grant dat hy die volgende spoed vir die spesifieke dag opgeteken het vir twee verskillende gebiede (Braamfontein en Hillbrow). Gebruik die data (spoed in kilometer) hieronder om die vrae te beantwoord.

**Braamfontein – 81 ; 76; 95; 101, 99; 71; 85; 67;62**

**Hillbrow – 62; 83; 73; 77; 96; 99; 76; 68**

- 4.2.1 Die verkeersbeampte noem aan Grant dat as jy na die gemiddelde spoed van die twee gebiede kyk, is dit duidelik dat Braamfontein 'n hoë risiko ongeluksgebied is. Toon deur middel van berekeninge of jy met die verkeersbeampte saamstem of nie saamstem nie. (7)

- 4.2.2 Kan die modale waarde gebruik word om die spoed wat in een gebied gery word, die beste te beskryf? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.2.3 Indien jy hierdie data grafies wil vertoon, watter tipe grafiek of grafieke sou jy gebruik om 'n vergelyking in hierdie twee gebiede te maak? (2)
- 4.2.4 Indien die verkeersbeampte spoedboetes uitgereik het aan die spoedoortreders, hoeveel boetes het hy vir daardie spesifieke dag uitgereik? (2)
- [30]**

**TOTAAL: 150**

## BYLAAG A

## VRAAG 4.1

