

**GENETIKA EN OORERFLIKHEID - MEMORANDUM**

**VRAAG 1**

1. Wat is die afhanklike en onafhanklike veranderlikes vir die ondersoek?

Onafhanklike: **Alleel kombinasies van ouers / Gene wat die ouers dra / Kleure krale van die ouers / genotipes van nakomelinge**

Afhanklike: **Alleel kombinasies van nakomelinge / Gene wat die nakomelinge dra / Kleure krale wat die nageslag bevat / Genotipes van ouers**

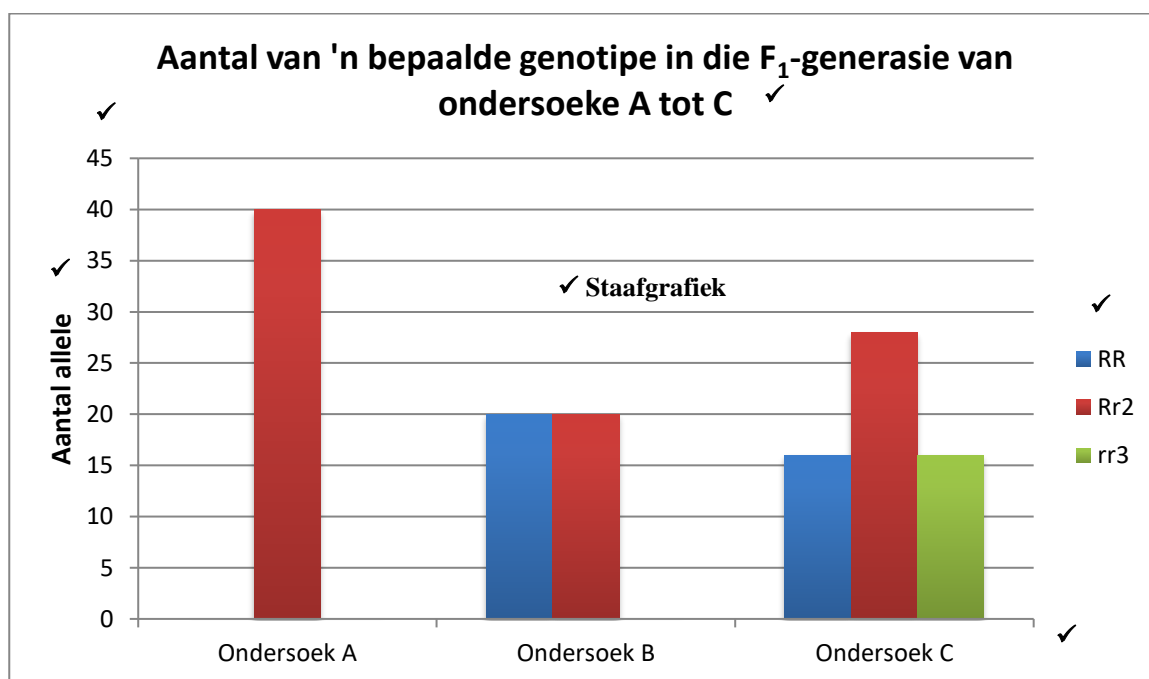
(2)

- 2.

GENOTIPES VAN DIE VERSKILLEND E ONDERSOEKE A TOT C			
Kraal kombinasies	Rooi	Rooi-wit	Wit
Genotipes	3.1.1. <b>RR</b>	3.1.2. <b>Rr</b>	3.1.3. <b>rr</b>
Ondersoek A		3.1.4. <b>40</b>	
Ondersoek B	3.1.5. <b>20</b>	3.1.6. <b>20</b>	
Ondersoek C	3.1.7. <b>16</b>	3.1.8. <b>28</b>	3.1.9. <b>16</b>

(6)

3. Gebruik nou die inligting in jou tabel om 'n staafgrafiek te teken om die resultate van die drie ondersoeke se F<sub>1</sub>-generasies aan te dui. Gebruik die spasie hieronder:



(6)

4. Verduidelik nou die verhouding tussen die afhanklike en onafhanklike veranderlike in elke ondersoek. **WENK:** gebruik die woorde *homosigoties* en *heterosigoties*.

**Onderzoek A:** As albei ouers **homosigoties** is sal die **nakomelinge** een van elke alleel erf en sal **almal heterosigoties** vir die eienskap wees.

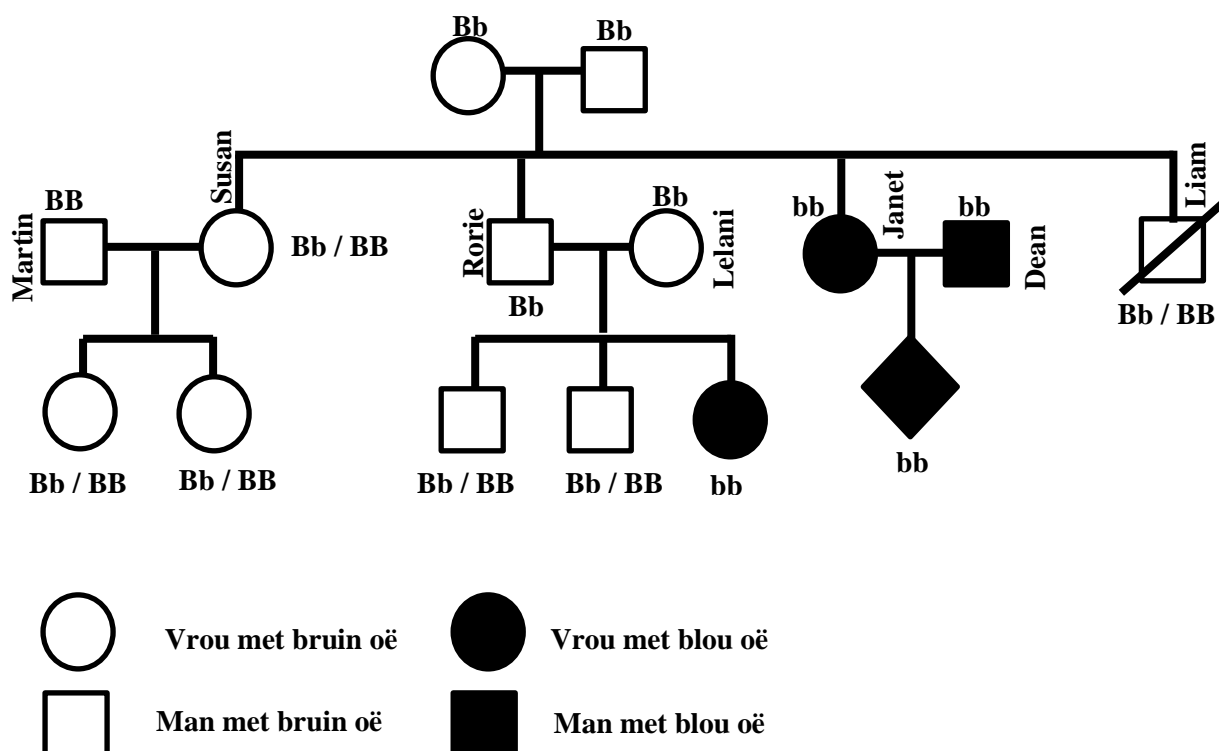
**Onderzoek B:** As een ouer **homosigoties** is en die ander ouer **heterosigoties** sal die nakomelinge **50% homosigoties** en **50% heterosigoties** wees.

**Onderzoek C:** As albei ouers **heterosigoties** is sal die nakomelinge **25% homosigoties** wees vir een kenmerk, **50% sal heterosigoties** wees vir die kenmerk en **25% homosigoties** wees vir die ander kenmerk.

(6)  
**TOTAAL VRAAG 1: [20]**

## VRAAG 2

1.



Punte toekenning vir stamboomdiagram		
Korrekte simbool vir Liam	1	0
Korrekte simbool vir onbekende kind	1	0
Genotipes ingesluit	1	0
Genotipe van onbekende kind	2	0
Fenotipes ingesluit met sleutel	2	0
Stamboom korrek geteken (lyne, vlakke ens.)	1	0
Alle geslagte korrek ingeteken	2	0
Alle genotipes korrek	4	
1 – 2 genotipes verkeerd	3	
3 – 4 genotipes verkeerd	2	
5 – 6 genotipes verkeerd	1	
Meer as 6 genotipes verkeerd	0	
<b>TOTAAL</b>	<b>14 punte</b>	

2. Die moeder se genotipe is ii. Man 1 se enigste moontlike genotipe is  $I^A I^B$ . Man 2 het twee moontlike genotipes:  $I^B I^B$  of  $I^B i$ . Die volgende twee toetskruisings bewys dat Man 2 die vader is van 'n kind met bloedgroep-O (genotipe ii):

Toetskruising 1: MAN 1 met vrou			
Gamete	I <sup>A</sup>	I <sup>B</sup>	✓
i	I <sup>A</sup> i	I <sup>B</sup> i	
i	I <sup>A</sup> i	I <sup>B</sup> i	✓

Man 1 (bloedgroep AB) kan nie die vader wees nie, want hierdie genotipe kombinasie kan nie 'n nageslag met 'n bloedgroep-O voortbring nie ✓

Toetskruising 2: MAN 2 met vrou			
Gamete	$I^B$	i	✓
i	$I^B i$	ii	
i	$I^B i$	ii	✓

Man 2 (bloedgroep B) kan die vader wees, want as sy genotipe  $I^B i$  was is daar 'n 50% kans dat die nageslag bloedgroep-O bevat. ✓

(6)  
**TOTAAL VRAAG 2: [20]**  
**GROOTTOTAAL: [40]**