

Populatiegenetica deel 3 antwoorden

1.

3p Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 54%.

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

voor de berekening van $A^- = 1 - 0,16 = 0,84$ (1p)

voor de berekening van $tt = 0,8^2 = 0,64$ (1p)

frequentie van onregelmatig gestreept = $0,84 \times 0,64 = 0,5376$; $0,54 \times 100\% = 54\%$ (1p)

Opmerking

Aan een getal voor de frequentie in plaats van een percentage of aan het percentage 53 mag het laatste punt niet worden toegekend.

De frequentie $a = 40\% = 0,4$. Dus kans op geen streping = $aa = 0,4^2 = 0,16$. De rest heeft wel streping = $1 - 0,16 = 0,84$.

De frequentie van $t = 80\% = 0,8$. Dus kans op onregelmatig = $tt = 0,8^2 = 0,64$.

De totale kans op onregelmatige streping = $0,84 \times 0,64 = 0,5376$.

Het antwoord wordt dus 54% als je afrondt op een heel getal.

2.

In totaal zijn er 300 dieren, waarvan:

99 rood $C^R C^R$,

48 wit $C^W C^W$,

153 roodbont $C^R C^W$.

Rode dieren hebben twee allelen C^R , roodbonte één C^R , witte geen C^R .

Bereken het totale aantal allelen C^R en deel dat dan door het totale aantal allelen wat bij de 300 dieren voorkomt (=600).

Voor het percentage moet de uitkomst van deze berekening vermenigvuldigd worden met 100.

C^R komt 2×99 (99 rode dieren) + 1×153 (153 roodbonte dieren) = 351 keer voor. In totaal zijn er 300 dieren, dat zijn dus 600 allelen.

Het percentage waarin C^R in de populatie voorkomt is: $(351 : 600) \times 100\% = 58,8\%$.

3.

a) $f(AaBB) = 2 \times 0,6 \times 0,4 \times 0,82 = 0,3936$

- b) • genotype met maximale frequentie voor A is $f(Aa) = 0,48$
• genotype met maximale frequentie voor B is $f(BB) = 0,64$
• max is AaBB