Oefenopgaven 4.2 Normale kruisingen

5 opdrachten  
Schrijf de antwoorden in een apart Word-document. Neem je antwoorden mee naar de volgende les zodat je ze kan laten zien.

**Opdracht 1**

De kleur van erwten wordt bepaald door een gen, aangegeven met A of a. Erwten met een gele kleur hebben het recessieve gen, erwten met een groene kleur hebben een dominant gen.

1. Hoort de A of de a bij een gele kleur? Welke letter hoort dan bij de groene kleur?
2. Welke letters heeft een homozygoot dominant erwtje?
3. AA
4. Aa
5. aa
6. Groene erwten kunnen heterozygoot zijn. Wat betekent ‘heterozygoot’?

**Opdracht 2**

Cavia’s kunnen zwartharig of witharig zijn. De haarkleur van cavia’s wordt weergegeven met de letter H of h.  
Zwarte haarkleur is dominant over de witte haarkleur.

1. Welke letter hoort bij zwarte haarkleur? En welke letter bij witte haarkleur?
2. Zwart: H, wit: h
3. Zwart: h, wit: H
4. Zwart: HH, wit: hH
5. Zwart: Z, wit: w

Marlie heeft een mannelijke cavia met een witte vacht, en een vrouwelijke cavia met een zwarte vacht. Deze twee cavia’s hebben al eens een nestje nakomelingen met elkaar gehad. Hieruit kwamen zowel witharige als zwartharige cavia’s.

1. Wat is het genotype van de vrouwelijke en van de mannelijke cavia voor vachtkleur?
2. Hoe groot is de kans op het krijgen van witharige cavia’s? Leg je antwoord uit met een kruisingstabel.

**Opdracht 3**

Taaislijmziekte is een erfelijke ziekte die vrij bekend is maar weinig voorkomt. Patiënten met taaislijmziekte maken teveel slijm aan die ook nog eens erg lastig weg te krijgen is. Uiteindelijk kunnen organen zoals de longen niet goed functioneren. Het gen voor taaislijmziekte is recessief (t). Iemand kan het gen dus ongemerkt hebben en gezond zijn. Zo een persoon noemen we *drager*. Het gezonde gen geven we aan met T.

Een echtpaar, Alba en Yassim, zijn beiden gezond. Hun eerste kindje blijkt helaas taaislijmziekte te hebben.

1. Welk genotype heeft hun eerste kind?
2. Welk genotype hebben Alba en Yassim?

Alba en Yassim willen graag een tweede kind, maar zijn bang dat ook dit kind ziek zal zijn.

1. Maak een kruisingstabel voor Yassim x Alba.
2. Hoe groot is de kans dat het tweede kind van Alba en Yassim taaislijmziekte heeft?

**Opdracht 4**

Thalassemie is een zeer ernstige bloedziekte die het gevolg is van afwijkende

rode bloedcellen. De ziekte wordt veroorzaakt door een recessief gen. Iemand

die heterozygoot is voor dit gen, wordt een drager genoemd. Een drager heeft

meestal voldoende gezonde rode bloedcellen en heeft de ziekte in een minder

ernstige vorm.

1. Waar in het lichaam worden rode bloedcellen gemaakt?
2. in de lever
3. in het beenmerg
4. in het hart
5. in het ruggenmerg
6. Rob en Monica zijn allebei drager van thalassemie.

Hoe groot is de kans dat een kind van Rob en Monica de ernstige vorm van

thalassemie heeft?

1. 0%
2. 25%
3. 50%
4. 75%
5. 100%
6. Komt het gen voor thalassemie in alle gewone lichaamscellen van Rob voor? En in alle zaadcellen?
7. in alle gewone lichaamscellen en in alle zaadcellen
8. in alle gewone lichaamscellen en in de helft van de zaadcellen
9. in de helft van de gewone lichaamscellen en in alle zaadcellen
10. in de helft van de gewone lichaamscellen en in de helft van de zaadcellen

**Opdracht 5**

Bij een plantensoort kunnen planten harige of kale bladeren hebben. Twee planten met harige bladeren worden met elkaar gekruist. Er ontstaan 68 zaden, die allemaal kiemen. Van de 68 nakomelingen hebben 51 planten harige bladeren en 17 planten kale bladeren.

* 1. Welk gen is dominant: die voor harige bladeren of kale bladeren? Leg uit.
  2. Welke genotypen zullen de ouderplanten hebben gehad? Leg uit.