

HJÆLPEOPGAVER TIL GENETIK

© Thomas Grochalski – www.g-reptiles.com

Under genetikvejledningen på hjemmesiden henvises der til opgaver i dette dokument.

Under hvert spørgsmål er der gjort nok plads til at spørgsmålet kan besvares.

Opg 1: Introduktion til beregning af afkom

Der findes to kornsnoge, som er normaltudseende heterozygoter. Antag at amelig er recessiv til normal.

a) Konstruer et Punnett Square, og beregn sandsynligheden for at et givent individ er amelig?

Der findes to kornsnoge, som er normaltudseende heterozygoter. Antag at amelig er recessiv til normal og anery er recessiv til normal.

b) Konstruer et Punnett Square, og beregn sandsynligheden for at et givent individ er amelig? anery? snow?

Opg 2: Beregning af dominante gener.

En tessera avles med en normaludseende kornsnog. Der kommer både normale og tessera ud af ungerne.

a) Hvad kan man konkludere omkring tesseraen?

En af tesseraungerne parres tilbage på den originale tessera.

b) Hvordan vil fordelingen af afkommet være (brug evt. et Punnett Square)?

Opg 3: Beregning af gener med flere allele former

Der haves to kornsnoge. Nr1 er en amelmotley, Nr2 er en anerystripe. Det antages at amel, anery, motley og stripe er recessivt til normalen. Endvidere antages at stripe er recessivt til motley.

a) Disse to slanger parres sammen. Hvad vil afkommet blive?

Man ønsker at lave en snowstripe.

b) Hvis to af ungerne fra spg. a) parres sammen, hvad er da sandsynligheden for at få det ønskede resultat? (brug evt. næste blanke side til at konstruere et Punnett Square)

Opg 4: Tolke forældregenotyper ud fra afkom.

Man har to kornsnoge. Hannen er amel og hunnen er anery. Disse to parres sammen og følgende unger kommer ud:

Normal – amel – anery – snow – motley – amelmotley.

a) Hvad kan man konkludere omkring hannen? omkring hunnen?

b) Skriv genotypen på hannen og hunnen fra spg a) (valgfrie gensymboler)?

♂:

♀:

Amelhannen parres med to af ungerne, en snow (1) og anery (2). Afkommet af disse paringer er:

1: Amel – snow – amelmotley – snowmotley

2: Normal – Anery – Hypo – Ghost

c) Kan man lave yderligere konklusioner efter disse to parringer – i så fald hvilke?

Opg 5: Avsprojekt (Samtlige oplysninger i denne opgave er taget fra et virkeligt avsprojekt).

En mørk kornsnog (han1) ønskes testparret. Der lånes en snow (hun1), som parres til hannen.

Afkommet af denne parring (parring1) er (n=8):

- 50 % Anery
- 50 % Snow [herfra gemmes hun2]

a) Hvad kan man konkludere omkring han1?

En af snowungerne (hun2) parres tilbage til han1.

Afkommet af denne parring (parring2) er (n=17):

- 59 % Anery
- 41 % Snow [herfra gemmes han3]

Hun2 parres derudover med en anerystripe (han2).

Afkommet af denne parring (parring3) er (n=18):

- 17 % Anery
- 55 % Anerymotley
- 6 % Snow
- 22 % Snowmotley

b) Hvad kan man konkludere omkring hun2?

c) hvad kan man konkludere omkring han2?

d) Hvor er det mest sandsynligt motleygenet stammer fra, han1? eller hun1? Og hvorfor?

Han3 parres med en ghost het amel (hun3).

Afkommet af denne parring (parring4) er:

Anery

Ghost

Snow

Coral snow

e) Hvad kan man konkludere omkring han3?

f) Hvad betyder dette for de andre nævnte individer?