

Ratkaisut kotitehtävään #4

1) Alleelin b taajuus (frekvenssi) on 40% eli 0,4. Silloin

$$f(bb) = 0,4^2 = 0,16 = 16\%$$

$$f(Bb) = 2 \cdot 0,4 \cdot (1-0,4) = 0,48 = 48\%$$

$$f(BB) = (1-0,4)^2 = 0,36 = 36\%$$

$$f(B \text{ fenotyyppi}) = 1 - 0,16 = 0,48 + 0,36 = 0,84 = 84\%$$

2) Tehtävässä ei ole kysymys H&W tasapainosta. Siten

$$f(A) = 0,24 + 0,4/2 = 0,44$$

$$f(a) = 0,4/2 + (1-0,24-0,4) = 0,56 = 56\% [= 1-0,44]$$

3) Miehistä (X/Y) 20% on pv-näkövammaisia (X^m/Y), joten $q = 0.2$

$$X/X \text{ genotyypeissä toimii normaali H\&W, joten } f(X/X^m) = 2 \cdot 0,2 \cdot (1-0,2) = 0,32 = 32\%$$

4) $f(a) = q = 0,3$, H&W tasapaino

√

$$f(AA) = (1-0,3)^2 = 0,49$$

$$f(Aa) = 2 \cdot 0,3 \cdot (1-0,3) = 0,42$$

$$f(aa) = 0,3^2 = 0,09$$

5) A_2 resessiivinen, $f(A_2A_2) = 4/400$

$$q^2 = 4/400 = 1/100 = 0,01, \text{ joten } q = \sqrt{0,01} = 0,1 = 10\%$$

$$f(\text{heterotsygootit}) = 2 \cdot 0,1 \cdot (1-0,1) = 0,18 = 18\%$$

6) Miehistä 8% pv-näkövammaisia

$$f(\text{pv naiset}) = 0,08^2 = 0,0064 = 0,6\%$$

$$f(\text{heterotsygootti}) = 2 \cdot 0,08 \cdot (1-0,08) = 0,1472 = 15\%$$