Exercice 02 : 4,5 pts

Une étude du système du groupe sanguin ABO dans un échantillon de 5000 individus a permis d'identifier 2500 du groupe O, 1600 du groupe A, 700 du groupe B et 200 du groupe AB. Sachant que la dominance est partielle (A = B > O) et les fréquences des allèles (A, B et O) sont (p, q et r) respectivement. On suppose que cette population est à l'équilibre de H.W . Calculer les fréquences des allèles A, B et O.

- On sait que $fq[O] = r^2$ (0,5) Donc $fq(O) = r = \sqrt{fq[O]}$; par ailleurs : $fq[O] = \frac{2500}{5000} = 0,5$; $r = \sqrt{0,5} = 0,7$ (0,5)
- $fq[A] + fq[O] = p^2 + 2pr + r^2 = (p+r)^2$ (0,5) Donc, $p + r = \sqrt{fq[A] + fq[O]}$ (~~0,5~~)

(0,5) D'ou $fq(A) = p = \sqrt{fq[A] + fq[O]} - r$ (0,5) $= \sqrt{\frac{1600}{5000} + 0,5} - 0,7 =$

$= \sqrt{0,32 + 0,5} - 0,7 = 0,20$ (0,5) (0,5), $fq(B) = q = 1 - (p + r) = 1 - (0,2 + 0,7)$ (0,5) $= 0,1$ (0,5)

Exercice 04 : 04 pts

Calculer le coefficient moyen de consanguinité d'une population de 5000 individus pour laquelle 350 sont germains (Frère et Sœur), 650 des demi-germains (Demi-frère et Sœur) et 4000 individus issus d'un croisement panmictique.

(01) $F = \frac{(N_1 \times f_1) + (N_2 \times f_2) + (N_n \times f_n)}{NT}$

(01) $F = \frac{(350 \times \frac{1}{4}) + (650 \times \frac{1}{8}) + (4000 \times 0)}{5000}$

(01) $F = \frac{(87,5) + (81,25)}{5000}$, $F = 0,033$ (01)