

Les groupes sanguins (Hardy-Weinberg)

On a vu qu'une population était à l'équilibre de Hardy-Weinberg pour un gène si les fréquences alléliques et génotypiques étaient constantes de génération en génération.

On s'intéresse à la répartition d'une population de 700 individus selon les différents groupes sanguins. On connaît la fréquence allélique des allèles O, A et B, correspondant respectivement à $o = 0,536$, $p = 0,188$ et $q = 0,276$. On rappelle que l'allèle O est récessif, c'est-à-dire qu'un individu de génotype A//O appartient au groupe sanguin A, et que les allèles A et B sont co-dominants, c'est-à-dire qu'un individu de génotype A//B appartient au groupe sanguin AB.

1. On considère que notre population est à l'équilibre de Hardy-Weinberg. Répertorier dans un tableau à double entrée les différents génotypes obtenus en fonction de l'allèle transmis par chacun des parents.
2. On rappelle que si p est la fréquence de l'allèle A, alors la fréquence du génotype A//A est p^2 . Noter dans le tableau précédent la fréquence associée à chaque génotype.
3. On cherche à déterminer le nombre d'individus appartenant au groupe sanguin A dans notre population. Tous les résultats seront arrondis à 0,001.
 - (a) Quels sont les différents génotypes possibles pour un individu appartenant au groupe sanguin A ?
 - (b) D'après le tableau précédent, quelles sont les fréquences associées à chacun de ces génotypes ?
 - (c) En déduire la fréquence d'individus du groupe sanguin A dans notre population.
 - (d) En déduire le nombre d'individus appartenant au groupe sanguin A.
4. En suivant le même raisonnement, déterminer le nombre d'individus appartenant aux groupes B, AB et O.