

Exercice 1. Les fréquences seront données à 0.0001 près.

(6 points)

Le sang humain est classé en 4 groupe distincts : A, B, AB et O. Indépendamment du groupe, le sang peut posséder le facteur Rhésus. Si le sang d'un individu possède ce facteur, il est dit Rhésus positif (RH+), sinon il est dit Rhésus négatif (Rh-). Sur une population, les groupes sanguins sont répartis d'après le tableau suivant :

A	B	AB	O
40%	10%	5%	45%

Pour chaque groupe, la population d'individu possédant ou non le facteur Rhésus se répartit d'après le tableau :

Groupe	A	B	AB	O
Rh+	82%	81%	83%	80%
Rh-	18%	19%	17%	20%

1. La répartition des groupes sanguins est donnée par le premier tableau.
On y lit que la fréquence du groupe O est de 45% soit 0,45.
2. Dans le deuxième tableau on lit que 20% des individus du groupe O sont Rh-.
Donc la fréquence des donneurs universels est de $0,45 \times 0,2 = 0,09$
3. On complète ce tableau en raisonnant comme dans la question précédente.

Groupe	A	B	AB	O
Rh+	0,328	0,081	0,0415	0,36
Rh-	0,072	0,019	0,0085	0,09
Total	0,40	0,10	0,05	0,45

4. La fréquence des Rhésus négatifs est la somme des Rhésus négatifs apparaissant dans chaque groupe.
Donc elle vaut $0,072 + 0,019 + 0,0085 + 0,09 = 0,1895$
5. La fréquence des Rhésus négatif sachant que le groupe est AB se lit dans le deuxième tableau et vaut 17%, soit 0,17.
On la retrouve également dans le troisième tableau en appliquant la méthode classique : $f_{AB}(Rh-) = \frac{0,0085}{0,05} = 0,17$.
6. On applique la méthode classique.
La fréquence du groupe AB sachant que le Rhésus est négatif est de $\frac{0,0085}{0,1895} = 0,0449$