

Corrigé du TD1

10 avril 2019

Les valeurs numériques (approchées pour certaines) attendues étaient :

Exercice 1

1. En notant P_A : « le père de l'individu lui a transmis l'allèle A » (idem pour M_A, P_O , etc.), on a que $\mathbb{P}(P_A) = \mathbb{P}(M_A) = 0,25$, $\mathbb{P}(P_B) = \mathbb{P}(M_B) = 0,07$ et $\mathbb{P}(P_O) = \mathbb{P}(M_O) = 0,68$.
2. $\mathbb{P}([A]) \simeq 0,4$, $\mathbb{P}([B]) \simeq 0,1$, $\mathbb{P}([O]) \simeq 0,46$ et $\mathbb{P}([AB]) \simeq 0,04$.
3. $\mathbb{P}(\text{Inc}) \simeq 0,3484$.
4. (a) $\mathbb{P}(H|[O]) = 0,1$, $\mathbb{P}([O] \cap H) \simeq 0,046$.
(b) $\mathbb{P}(\bar{H}|[O]) = 0,9$.
(c) $\mathbb{P}(H) \simeq 0,088$.
(d) $\mathbb{P}([A]|\bar{H}) \simeq 0,404$.

Exercice 2

1. $\mathbb{P}(\text{All}|H) \simeq 0,444$.
2. $\mathbb{P}(\text{All}) \simeq 0,3$.
3. Non.
4. $\mathbb{P}(B|\text{All}) \simeq 0,05$.
5. $\mathbb{P}(O|\text{All}) \simeq 0,44$.
6. $\mathbb{P}(\text{All} \cap O^+) \simeq 0,0552$.

Exercise 3

1. $\mathbb{E}(X) = 4,99, \sigma(X) \simeq 1,127$.
2. $\mathbb{P}(X \leq 5) = 0,69$.
3. $\mathbb{E}(Y) \simeq 35, \sigma(Y) \simeq 2,982$.

Exercise 4

$$\mathcal{L}(X) \sim \mathcal{B}(100, \frac{35}{100}), \mathbb{E}(X) = 35, \text{Var}(X) \simeq 2,982.$$