

Chapitre 09. Probabilités et lois discrètes

Corrigés des exercices **À vous de jouer**

Exercice d'application 1 page 177

Solution

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0,27 + 0,53 - 0,63 = 0,17$$

Exercice d'application 2 page 178

Solution

- **Méthode n°1** : parmi les personnes malades, on recherche celles qui sont testées négatives. On a donc :

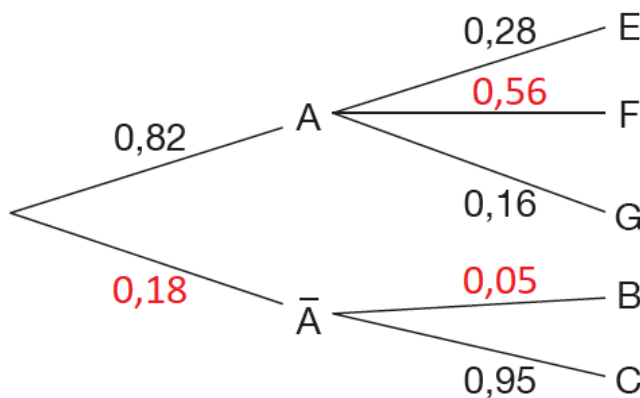
$$P_M(\bar{T}) = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} = 0,10 \quad (= 10 \%)$$

- **Méthode n°2** : on peut également appliquer la définition d'une probabilité conditionnelle.

$$P_M(\bar{T}) = \frac{P(M \cap \bar{T})}{P(M)} = \frac{\frac{2}{5000}}{\frac{2+18}{5000}} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} = 0,10 \quad (= 10 \%)$$

Exercice d'application 3 page 178

Solution



$$P(A \cap E) = P(A) \times P_A(E) = 0,82 \times 0,28 = 0,2296$$

Exercice d'application 4 page 179

Solution

$$\begin{aligned} P(B) &= P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(A) \times P_A(B) + P(\bar{A}) \times P_{\bar{A}}(B) \\ &= 0,25 \times 0,8 + 0,75 \times 0,09 = 0,2675 \end{aligned}$$

Exercice d'application 5 page 182

Solution

- a. $P(X = 25) \approx 0,1477$
- b. $P(X \leq 30) \approx 0,9874$
- c. $P(X \geq 12) = 1 - P(X \leq 11) \approx 1$
- d. $P(X < 20) = P(X \leq 19) \approx 0,0264$
- e. $P(X > 23) = P(X \geq 24) = 1 - P(X \leq 23) \approx 0,6991$

Exercice d'application 6 page 182

Solution

- a. $P(X = 2) \approx 0,0758$
- b. $P(X \leq 4) \approx 0,9998$
- c. $P(X \geq 3) = 1 - P(X \leq 2) \approx 0,0144$
- d. $P(X < 3) = P(X \leq 2) \approx 0,9856$
- e. $P(X > 1) = P(X \geq 2) = 1 - P(X \leq 1) \approx 0,0902$