

Prêt pour le bac ?

Exercice 1:

Un site internet propose la vente de livres. On choisit au hasard un client de ce site qui y a acheté un livre. On note :

- A l'évènement « le client a acheté un roman policier »,
- B l'évènement « le client a acheté un ouvrage d'un auteur français ».

On suppose que $p(A) = \frac{3}{4}$ et $p(A \cap B) = \frac{1}{12}$.

1. $p(\overline{A})$ est égal à :

- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{5}$
- $\frac{4}{3}$

2. L'évènement « Le client n'a acheté ni roman policier ni ouvrage d'un auteur français » est représenté par :

- $\overline{A \cap B}$
- $\overline{A \cup B}$
- $\overline{A \cap \overline{B}}$

3. On admet que $p(A \cup B) = \frac{15}{16}$. Dans ce cas, $p(B)$ est égal à :

- $\frac{13}{48}$
- $\frac{11}{48}$
- $\frac{4}{28}$

Exercice 2:

Une centrale d'achat pour des magasins de vêtements, se procure 40 % de ses vêtements chez un fournisseur A et le reste chez un fournisseur B. Une étude de qualité permet de constater que :

- pour les vêtements provenant du fournisseur A, 70 % des vêtements, sont vendus à un prix normal et le reste, présentant des défauts, est vendu à un prix réduit.
- pour les vêtements provenant du fournisseur B, 60 % des vêtements sont vendus à un prix normal et le reste, présentant des défauts, est vendu à un prix réduit.

On choisit au hasard un vêtement dans la centrale. On admet qu'il y a équiprobabilité.

On notera :

- A l'évènement « le vêtement provient du fournisseur A »,
- B l'évènement « le vêtement provient du fournisseur B »,
- N l'évènement « le vêtement est vendu à un prix normal »,
- R l'évènement « le vêtement est vendu à un prix réduit ».

1. Traduire les données de l'énoncé par un arbre.

2. a. Traduire à l'aide d'une phrase l'évènement $N \cap A$ puis calculer sa probabilité.

b. Calculer la probabilité $P(N \cap B)$.

c. En déduire que la probabilité $P(N)$ est égale à 0,64.

3. Le responsable de la centrale affirme : « moins de 40 % des vêtements sont vendus à prix réduit ». Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier.

Exercice 3:

Une épidémie due à une bactérie s'est développée dans une grande ville. Afin de lutter contre cette épidémie en distribuant de façon raisonnée un antibiotique adapté, un organisme de santé a mis au point un test de dépistage. On admet que :

- 15 % de la population est contaminée par cette bactérie
- le test est positif dans 99,6 % des cas pour une personne contaminée par cette bactérie
- le test est négatif dans 97,6 % des cas pour une personne non contaminée par cette bactérie.

Une personne est choisie au hasard dans cette ville. On admet que chaque personne a la même probabilité d'être choisie. On considère les évènements suivants :

- B : « La personne choisie est contaminée par la bactérie »
- T : « Pour la personne choisie, le test est positif »

Dans chaque question, les résultats numériques seront donnés sous forme décimale exacte.

1. Traduire les données de l'énoncé par un arbre.

2. Quelle est la probabilité que le test soit négatif sachant que la personne choisie est contaminée par la bactérie ?

3. Calculer la probabilité que la personne choisie soit contaminée par la bactérie, et que pour elle le test soit positif.

4. Quelle est la probabilité que, pour la personne choisie, le test soit positif ?

5. Calculer la probabilité que le test donne un résultat faux.