

U.B.M Annaba - Département d'informatique-L3
Probabilités et Statistique -TD2-
Logique des événements-Probabilités de cause

Par A. Redjil - Novembre 2023

Exercice1

Un homme a perdu son porte monnaie, la probabilité pour qu'il soit dans un bâtiment formé de 7 étages est égale à P , il a cherché dans les six premiers étages il n'a rien trouvé: Calculer la probabilité pour que le porte monnaie soit dans le 7ième étage.

Exercice2

Deux machines $M1$ et $M2$ fabriquent des pièces. Elles produisent respectivement $1/3$ et $2/3$ de la production. La machine $M1$ sort 5% de pièces défectueuses et $M2$ en sort 6%.

Soit les événements

A : "la pièce est fabriquée par $M1$ " , B : "la pièce est fabriquée par $M2$ " et D : "la pièce est défectueuse".

1. -On tire une pièce de la production de $M1$. Quelles est la probabilité qu'elle soit défectueuse?
2. -On tire une pièce de la production. Quelle est la probabilité pour qu'elle provienne de $M1$ et qu'elle soit défectueuse?
3. -On tire une pièce de la production. Quelle est la probabilité pour qu'elle soit défectueuse?
4. -Quelle est la probabilité qu'une pièce défectueuse ait été fabriquée par $M1$?

Exercice 3

Un sac contient 20 jetons, la moitié d'entre eux sont noirs, les autres blancs, Un quart des jetons portent en plus une marque spéciale, trois d'entre eux sont noirs, On tire au hasard un jeton du sac, quelle est la probabilité que ce jeton :

- 1- Soit noir et porte une marque
- 2- Soit noir sachant qu'il porte une marque
- 3- Ne porte pas de marque sachant qu'il est blanc.

Exercice 4

On roule un dé parfait 2 fois et on considère les événements suivants : A = Le premier chiffre est impair, B = La somme des 2 chiffres est impaire, et C = La somme des 2 chiffres est divisible sur 3.

- 1- Déterminer Ω .

- 2- Calculer $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$, $P(A \cap B)$, $P(A \cap C)$ et $P(B \cap C)$.
- 3- En déduire $P(A/B)$, $P(A/C)$ et $P(B/C)$.
- 4- Que peut-on conclure?.

Exercice 5

On sait que 10% des pièces de la production d'une certaine usine sont défectueuses. Au court du contrôle la probabilité d'accepter une pièce non défectueuse est 0.99 et la probabilité de rejeter une pièce défectueuse est 0.97.

On a choisi aléatoirement une pièce.

- 1- Sachant qu'elle est acceptée quelle est la probabilité qu'elle soit défectueuse?
- 2- Sachant qu'elle est rejetée quelle est la probabilité qu'elle soit non défectueuse?
- 4- Calculer la probabilité de l'erreur dans le contrôle ?