

Exercice 1

On lance deux dés cubiques dont les faces sont numérotées de 1 à 6. L'un est blanc, l'autre est noir. On ajoute les deux chiffres obtenus et on note le résultat.

1. Choisir une représentation (arbre ou tableau) pour modéliser l'ensemble des issues.
2. On considère les deux événements définis par :
A: «Le résultat est pair»
B: «Le résultat est strictement supérieur à 7»
Déterminer $P(A)$, $P(B)$.
3. Définir l'événement \bar{B} par une phrase puis calculer sa probabilité.
4. Définir l'événement $A \cap B$ par une phrase puis calculer sa probabilité.
5. Définir l'événement $A \cup B$ par une phrase puis calculer sa probabilité.

Exercice 2

La porte d'entrée d'un immeuble est muni d'un clavier de trois touches marquées par les lettres A, B et C. Le code qui déclenche l'ouverture de la porte est formé d'une série de deux lettres distinctes ou non.

1. Choisir une représentation (arbre ou tableau) pour modéliser l'ensemble des codes possibles.
2. Déterminer le nombre de codes différents possibles.
3. Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants.
A : « Le code se termine par A ».
B : « Le code est formé de deux lettres différentes ».
C : « Le code comporte au moins une fois la lettre A ».

Exercice 3

- 1) Soit Ω un univers et A et B 2 événements de Ω tels que $p(A)=0,4$; $p(B)=0,6$ et $p(A \cap B)=0,2$. Calculer $p(\bar{A})$ et $p(A \cup B)$.
- 2) Soit Ω un univers et A et B deux événements de Ω tels que $p(A)=0,35$ et $p(B)=0,45$. Calculer $p(A \cup B)$ sachant que A et B sont incompatibles.

Exercice 4

Une campagne de prévention routière s'intéresse aux défauts constatés sur le freinage et sur l'éclairage de 400 véhicules :

- 60 des 400 véhicules présentent un défaut de freinage.

- 140 des 400 véhicules présentent un défaut d'éclairage.
 - 45 véhicules présentent à la fois un défaut de freinage et un défaut d'éclairage.
1. Tracer un diagramme (des ensembles) pour représenter la situation.
 2. On choisit un véhicule au hasard parmi ceux qui ont été examinés. Quelle est la probabilité que :
(a) le véhicule présente un défaut de freinage mais pas de défaut d'éclairage ?
(b) le véhicule présente un défaut d'éclairage mais pas de défaut de freinage ?
(c) le véhicule ne présente aucun des deux défauts ?
(d) le véhicule présente au moins un des deux défauts ?

Exercice 5

Une urne contient 100 boules numérotées de 1 à 100. On prélève une boule au hasard. On considère les événements suivants :

- A:«le numéro de la boule est pair»;
B:«le numéro de la boule est un multiple de 5»;
C:«le numéro de la boule est un multiple de 10»;
- 1) Calculer les probabilités des événements A, B, C, $A \cap B$, $B \cap C$ et $A \cap \bar{C}$.
 - 2) En déduire la probabilité des événements $A \cup B$ et $A \cup \bar{C}$.
- Que peut-on dire de l'événement $A \cup \bar{C}$?