

Retour sur les probabilités

Exercice 1:

Une urne contient 23 boules bleues, 45 boules rouges et 32 boules vertes. On considère l'expérience aléatoire suivante : « On tire une boule dans l'urne ».

1. Déterminer les résultats possibles de cette expérience aléatoire.
2. Déterminer la probabilité de chaque résultat.

Exercice 2:

Soit l'expérience aléatoire suivante : « On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes ».

1. Déterminer les résultats possibles de cette expérience aléatoire.
2. Déterminer la probabilité de chaque résultat.
3. Déterminer la probabilité des événements suivants :
 - A "la carte tirée est un pique";
 - B "la carte tirée est un roi";
4. Déterminer les événements suivants ainsi que leurs probabilités :
 - a. \bar{A} ;
 - b. $A \cap B$;
 - c. $A \cup B$.

Exercice 3:

Une urne contient 100 boules numérotées 00, 01, 02, ... 98, 99. On tire une boule au hasard et on lit le numéro obtenu. On considère les événements : A : « le chiffre 0 figure dans le numéro » et B : « le chiffre 9 figure dans le numéro ».

1. Déterminer les probabilités des événements A et B .
2. Quelles issues réalisent $A \cap B$? Donner sa probabilité.
3. En déduire la probabilité de $A \cup B$.

Exercice 4:

Dans une classe de première STMG comprenant 32 élèves, 20 élèves font espagnol en seconde langue, 7 ont choisi l'option art plastique et 4 font à la fois espagnol en seconde langue et option art plastique.

On choisit au hasard un élève de la classe.

On note E l'événement « l'élève fait espagnol en deuxième langue » et A l'événement « l'élève fait option art plastique ».

1. Calculer la probabilité qu'il fasse espagnol en seconde langue ou option art plastique.
2. Calculer la probabilité qu'il ne fasse ni espagnol en seconde langue ni option art plastique.

Exercice 5:

On dispose de deux dés équilibrés à six faces et on considère le jeu suivant :

- On lance les deux dés ;
 - On cumule les nombres apparus sur les faces de chaque dé.
1. Déterminer les résultats possibles de cette expérience aléatoire.
 2. Déterminer la probabilité de chaque résultat.
 3. On note A l'événement « le résultat est multiple de 2 » et B l'événement « le résultat est multiple de 3 ».
 - a. Déterminer $P(A)$ et $P(B)$.
 - b. Calculer la probabilité d'obtenir un résultat est multiple de 6.
 - c. En déduire la probabilité d'obtenir un résultat est multiple de 2 ou de 3.
 4. On modifie le jeu en multipliant les nombres apparus sur les faces de chaque dé. Répondre de nouveau aux questions précédentes.

Exercice 6:

Dans une entreprise, on a mis en place un nouvel antivirus et on a relevé son activité sur 300 messages.

Il y a trois types de messages : les messages personnels, les messages professionnels et les messages indésirables.

Pour chaque message, il est soit bloqué soit non bloqué par l'antivirus.

- 15% des messages sont personnels et il y a 190 messages professionnels ;
- $\frac{3}{10}$ des messages sont bloqués ;
- il y a 25 messages personnels non bloqués et $\frac{6}{7}$ des messages non bloqués sont des messages professionnels.

	Messages personnels	Messages professionnels	Messages indésirables	Total
Bloqué				
Non bloqué				
Total				

On tire au hasard un message parmi ces 300 messages et on considère les événements suivants : I : « le message est indésirable » ; B : « le message est bloqué par l'antivirus » ; T : « le message est un message professionnel ».

Dans cet exercice, toutes les probabilités seront données sous forme de fractions irréductibles.

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Calculer $P(I)$, $P(B)$ et $P(T)$.
3. Décrire les événements suivants par une phrase puis donner leur probabilité :

a. \overline{B} ;

b. $B \cap I$;

c. $B \cup I$

d. $\overline{T \cup I}$.

4. On tire maintenant un message au hasard parmi les messages indésirables. Déterminer la probabilité qu'il soit bloqué.