

Probabilités (Exercices)

Exercice 1 :



Un jeu télévisé propose à des candidats deux épreuves :

- Pour la première épreuve, le candidat est face à 5 portes : une seule porte donne accès à la salle du trésor alors que les 4 autres s'ouvrent sur la salle de consolation.
- Pour la deuxième épreuve, le candidat se retrouve dans une salle face à 8 enveloppes. **Dans la salle du trésor** : 1 enveloppe contient 1 000 €, 5 enveloppes contiennent 200 €. Les autres contiennent 100 €.

Dans la salle de consolation : 5 enveloppes contiennent 100 € et les autres sont vides.

Il doit choisir une seule enveloppe et découvrir alors le montant qu'il a gagné.

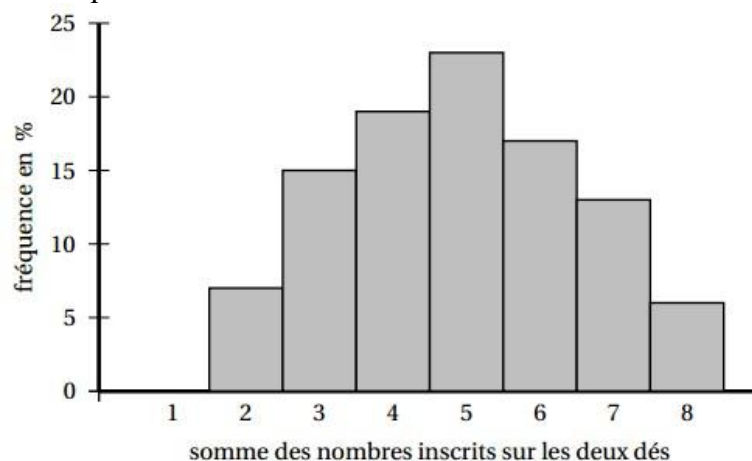
1. Quelle est la probabilité que le candidat accède à la salle du trésor ?
2. Un candidat se retrouve dans la salle du trésor.
 - a. Représenter par un schéma la situation.
 - b. Quelle est la probabilité qu'il gagne au moins 200 € ?
3. Un autre candidat se retrouve dans la salle de consolation. Quelle est la probabilité qu'il ne gagne rien ?

Exercice 2 :



On lance deux dés tétraédriques, équilibrés et non truqués, dont les faces sont numérotées de 1 à 4. On calcule la somme des nombres lus sur chacune des faces sur lesquelles reposent les dés.

1000 lancers sont simulés avec un tableur. Le graphique suivant représente la fréquence d'apparition de chaque somme obtenue :



1. Par lecture graphique donner la fréquence d'apparition de la somme 3.
2. Lire la fréquence d'apparition de la somme 1 ? Justifier cette fréquence.
3.
 - a. Décrire les lancers de dés qui permettent d'obtenir une somme égale à 3.
 - b. En déduire la probabilité d'obtenir la somme 3 en lançant les dés. On exprimera cette probabilité en pourcentage. Expliquer pourquoi ce résultat est différent de celui obtenu à la question 1.

Exercice 3 :

Un bus transporte des élèves pour une compétition multisports. Il y a là 10 joueurs de ping-pong, 12 coureurs de fond et 18 gymnastes. Lors d'un arrêt, ils sortent du bus en désordre.

1. Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un joueur de ping-pong ?
2. Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un coureur ou un gymnaste ?
3. Après cet arrêt, ils remontent dans le bus et ils accueillent un groupe de nageurs. Sachant que la probabilité que ce soit un nageur qui descende du bus en premier est de $\frac{1}{5}$, déterminer le nombre de nageurs présents dans le bus.

Exercice 4 :

En appuyant sur un bouton, on allume une des cases de la grille ci-dessous au hasard.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1.
 - a. Quelle est la probabilité que la case 1 s'allume ?
 - b. Quelle est la probabilité qu'une case marquée d'un chiffre impair s'allume ?
 - c. Pour cette expérience aléatoire, définir un évènement qui aurait pour probabilité $\frac{1}{3}$.
2. Les cases 1 et 7 sont restées allumées. En appuyant sur un autre bouton, quelle est la probabilité que les trois cases allumées soient alignées ?

Exercice 5 :

À l'entrée du garage à vélos du collège, un digicode commande l'ouverture de la porte. Le code d'ouverture est composé d'une lettre A ; B ou C suivie d'un chiffre 1 ; 2 ou 3.

1. Quelles sont les différents codes possibles ?
2. Aurélie compose au hasard le code A1.
 - a. Quelle probabilité a-t-elle d'obtenir le bon code ?
 - b. En tapant ce code A1, Aurélie s'est trompée à la fois de lettre et de chiffre. Elle change donc ses choix. Quelle probabilité a-t-elle de trouver le bon code à son deuxième essai ?
 - c. Justifier que si lors de ce deuxième essai, Aurélie ne se trompe que de lettre, elle est sûre de pouvoir ouvrir la porte lors d'un troisième essai.

