



## Probabilités

### Exercice 1 :

On dispose d'un sac qui contient trois boules rouges et deux boules blanches.

On tire une boule au hasard et on regarde sa couleur.

Est-ce une expérience aléatoire ? Quels sont les résultats possibles pour cette expérience ?

### Exercice 2 :

Dans une équipe de 8 élèves constituée de 5 filles et 3 garçons, il y a 6 demi-pensionnaires. Le professeur d'EPS désigne, au hasard un élève afin qu'il soit le capitaine.

- a) Quelle est la probabilité que le capitaine soit une fille ?
- b) Quelle est la probabilité que le capitaine soit demi-pensionnaire ?

### Exercice 3 :

On dispose d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12. On note le numéro sur lequel tombe le dé.

1. Cette expérience est-elle une expérience aléatoire ?
2. Que faudrait-il faire pour ne pas être en situation d'équiprobabilité ?
3. Quelle est la probabilité des événements suivants :
  - a) Obtenir un nombre pair.
  - b) Obtenir un multiple de 4.
  - c) Ne pas obtenir de multiple de 3.
4. Si on lance le dé un très grand nombre de fois, quelle est la fréquence de l'évènement :  
« on obtient un multiple de 5. »

### Exercice 4 :

On fait tourner une roue partagée en huit secteurs circulaires égaux. On regarde le numéro du cadran sur lequel tombe l'aiguille.

- a) La position de l'aiguille a-t-elle une influence sur le déroulement de l'expérience ?
- b) Quelle est la probabilité d'obtenir un 6 ?
- c) Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 11 ?
- d) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre premier ?
- e) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre impair (de 2 manières différentes) ?

### Exercice 5 :

Dans un sac, il y a des boules rouges, jaunes et vertes. On sait que la probabilité de tirer une boule verte est de  $\frac{1}{5}$  et que la probabilité de tirer une boule rouge est de  $\frac{2}{7}$ .

- a) Quelle est la probabilité de tirer une boule jaune ?
- b) Pouvez-vous donner la composition du sac ? Est-ce la seule composition possible ?

### Exercice 6 :

Stéphane a trois pantalons (noir, marron et gris) et 2 chemises (blanche et violette).

Déterminer à l'aide d'un arbre, toutes les façons dont il peut s'habiller avec ces vêtements.

L'assortiment des couleurs n'est pas ici notre centre d'intérêt principal...



### Exercice 7 :

Un sac contient douze boules. On sait qu'il y a des boules vertes et des boules rouges. On sait également qu'il y a une chance sur quatre pour tirer une boule verte.

Combien y a-t-il de boules rouges dans ce sac ?

### Exercice 8 :

On dispose de quatre lettres T, R, I et A.

On tire d'un sac au hasard ces lettres les unes à la suite des autres et on les pose dans l'ordre d'apparition.

Quelle est la probabilité d'obtenir un mot (pas de nom propre) de la langue française ?

### Exercice 9 :

On dispose de 2 sacs :

- Le sac A contient des jetons numérotés 1 ; 2 ; 3 ; 4.
- Le sac B contient des jetons numérotés 2 ; 3 ; 4.
- a) A l'aide d'un arbre, établir tous les résultats possibles.
- b) Tous les résultats sont-ils équiprobables ?
- c) Calculer la probabilité d'obtenir 5.
- d) Calculer la probabilité d'obtenir 6.
- e) Calculer la probabilité de ne pas obtenir un nombre strictement supérieur à 6.

### Exercice 10 :

On dispose d'un jeu de 32 cartes habituellement utilisé pour la belotte.

On tire au hasard une carte du paquet.

1. A-t-on plus de chance de tirer une carte rouge ou une carte noire ?
2. Calculer la probabilité des événements suivants :
  - a) Tirer l'as de trèfle.
  - b) Tirer un as.
  - c) Tirer une dame ou un roi.
  - d) Tirer un cœur ou un as.
  - e) Tirer les cartes qui ont une valeur inférieure à la dame.

### Exercice 11 :

Un groupe d'élèves de 3<sup>ème</sup> comprend 38 % de garçons. Tous les élèves étudient l'anglais en LV1.

40 % des filles et 60 % des garçons étudient l'allemand en LV2. Tous les élèves qui ne font pas allemand étudient l'espagnol.

- a) Traduire cette situation par un arbre pondéré.
- b) Quelle est la probabilité que l'élève choisi au hasard dans la classe soit un garçon et qu'il étudie l'allemand ?
- c) Quelle est la probabilité que l'élève choisi au hasard étudie l'espagnol ?

### Exercice 12 :

Un câble vidéo RGB (RED, GREEN, BLUE) possède 3 fiches. Calculer la probabilité que chaque fiche soit mise à sa place si on installe ce câble dans le noir.