

Quelques exercices de révision sur les probabilités

Exercice 1

On lance une pièce de monnaie trois fois de suite. Si un lancer donne « Pile », on note P le résultat obtenu. Si un lancer donne « Face », on note F le résultat obtenu.

Par exemple (P, F, P) désigne le résultat suivant :

« Pile » au premier lancer, « Face » au deuxième lancer et « Pile » au troisième lancer.

- ▶ 1. a) Tracer un arbre permettant de visualiser toutes les issues possibles.
- b) Combien existe-t-il d'issues possibles ?
- ▶ 2. Lorsqu'on lance trois fois de suite une pièce de monnaie, quelle est la probabilité d'obtenir :
 - a) Trois fois « Face » ?
 - b) Exactement deux fois « Pile » ?
 - c) Au moins une fois « Face » ?

Exercice 2

Un sac contient 10 jetons jaunes, 8 jetons verts et 2 jetons bleus. Ces différents jetons sont indiscernables au toucher.

- ▶ 1. Thomas tire un jeton au hasard, note sa couleur puis remet le jeton tiré dans le sac. Quelle est la probabilité pour Thomas de tirer un jeton vert ?
- ▶ 2. Thomas effectue alors un autre tirage. Il tire donc un jeton au hasard et note sa couleur. Quelle est la probabilité pour que le jeton tiré par Thomas ne soit pas bleu ?
- ▶ 3. En fait, lors du tirage précédent, le jeton tiré était jaune. Après son tirage, Thomas n'a pas remis le jeton tiré dans le sac. Thomas effectue alors le tirage d'un autre jeton. Quelle est la probabilité pour que le jeton tiré soit bleu ?

Exercice 3

Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleu, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir.

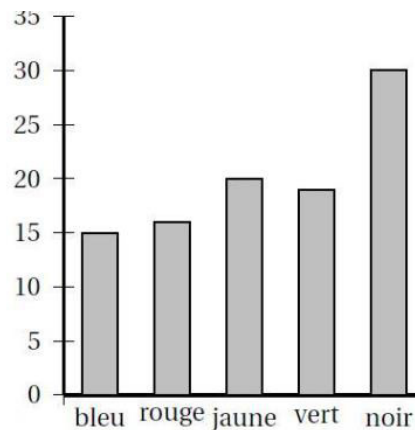
1. On jette ce dé cent fois et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue. Le schéma ci-contre donne la répartition des couleurs obtenues lors de ces cent lancers.

- a. Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur jaune.
- b. Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur noire.

2. On suppose que le dé est équilibré.

- a. Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur jaune ?
- b. Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur noire ?

2. Expliquer l'écart entre les fréquences obtenues à la question 1 et les probabilités trouvées à la question 2.



Exercice 4

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 ?