

LES CALCULS DE PROBABILITES

Résoudre un problème de probabilité

MODELISER



EXERCICE 1

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



1. Montrer qu'il s'agit d'une expérience aléatoire.

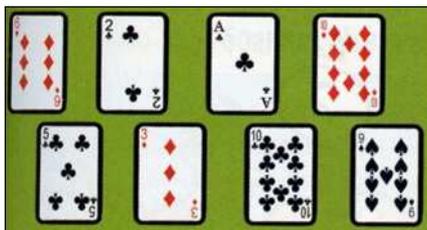
2. Déterminer la probabilité des événements.

- Obtenir un nombre pair.
- Obtenir un multiple de 4.
- Ne pas obtenir un multiple de 3.

3. On lance le dé un très grand nombre de fois. Quelle est la fréquence de l'événement : « Obtenir un multiple de 5 ».

EXERCICE 2

On dispose de 8 cartes. On tire une carte au hasard parmi ces 8 cartes.



1. Montrer qu'il s'agit d'une expérience aléatoire.

2. Déterminer la probabilité des événements.

- Obtenir un trèfle.
- Obtenir un carreau.
- Obtenir une carte noire.

3. On répète l'expérience un très grand nombre de fois en remettant à chaque fois la carte tirée dans le paquet et en mélangeant. Donner une valeur approchée de la fréquence d'apparition de la carte pique.

EXERCICE 3

On dispose d'un sac contenant 10 boules : 5 boules vertes, 3 boules rouges et 2 boules blanches. On tire une boule au hasard et on note sa couleur.



Déterminer les probabilités des événements.

- Obtenir une boule rouge.
- Ne pas obtenir une boule verte.
- Obtenir une boule rouge ou une boule verte.

EXERCICE 3

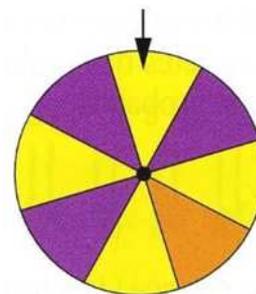
On lance une boule au hasard sur cette roulette. Elle s'arrête sur l'une des cases numérotées.



- Montrer qu'il s'agit d'une expérience aléatoire.
- Dessiner l'arbre des possibles pondéré par les probabilités écrites sous forme fractionnaire.
- On réalise 120 fois cette expérience. Est-on certain d'obtenir 40 fois le numéro 6 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un pair ?

EXERCICE 5

On joue à une loterie. On fait tourner la roue partagée en 8 secteurs. On admet que chaque secteur a autant de chance d'être désigné. Lorsque le secteur désigné par la flèche est jaune on perd 2 € ; violet on gagne 1 € ; orange on gagne 2 €.



- Montrer qu'il s'agit d'une expérience aléatoire.
- Déterminer la probabilité de :
 - Gagner 2 €.
 - Gagner 1 €.
 - Perdre 2 €.
- A-t-on autant de chance de gagner que de perdre ? Justifier la réponse.