

**Pile ou Face ?**

On lance deux pièces équilibrées et on regarde le résultat obtenu. On gagne lorsqu'une pièce est tombée sur Pile et l'autre sur Face. Quelle est la probabilité de gagner à ce jeu ? Justifier en faisant apparaître une explication basée sur un arbre et/ou sur un tableau à double entrée présentant toutes les issues possibles.

**Somme de deux dés**

On lance deux dés équilibrés numérotés de « un » jusqu'à « six » et on s'intéresse à la somme obtenue en ajoutant les numéros obtenus sur chaque face. Quelles sommes pourra-t-on obtenir lors d'un lancer ? Déterminer la probabilité d'apparition de chaque somme. Justifier la réponse en faisant apparaître une explication basée sur un arbre et/ou sur un tableau à double entrée présentant toutes les issues possibles.

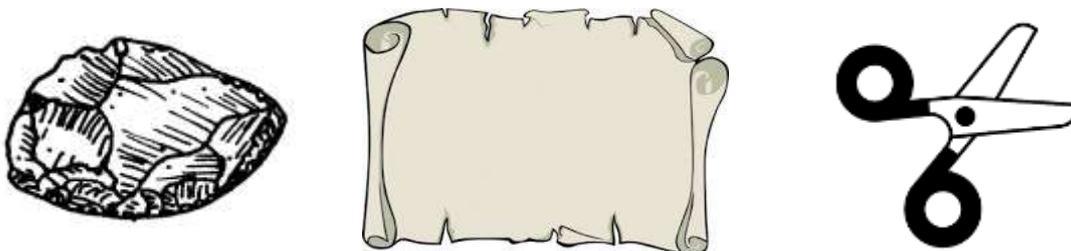
**Pierre, feuille et ciseaux**

Dans le jeu « Pierre, feuille et ciseaux » deux joueurs choisissent simultanément l'un des trois « coups » suivants : « Pierre » en fermant la main, « Feuille » en tendant la main et « Ciseaux » en écartant deux doigts. La règle du jeu est la suivante :



- La Pierre bat les ciseaux en les cassant,
- Les ciseaux battent la feuille en la coupant,
- La feuille bat la pierre en la recouvrant,
- Il y a « égalité » si les deux joueurs choisissent le même « coup ».

Quelle est la probabilité de « Gagner », quelle est la probabilité de « Perdre », quelle est la probabilité d'obtenir « égalité » ? Justifier les réponses en faisant apparaître une explication basée sur un arbre et/ou sur un tableau à double entrée présentant toutes les issues possibles.

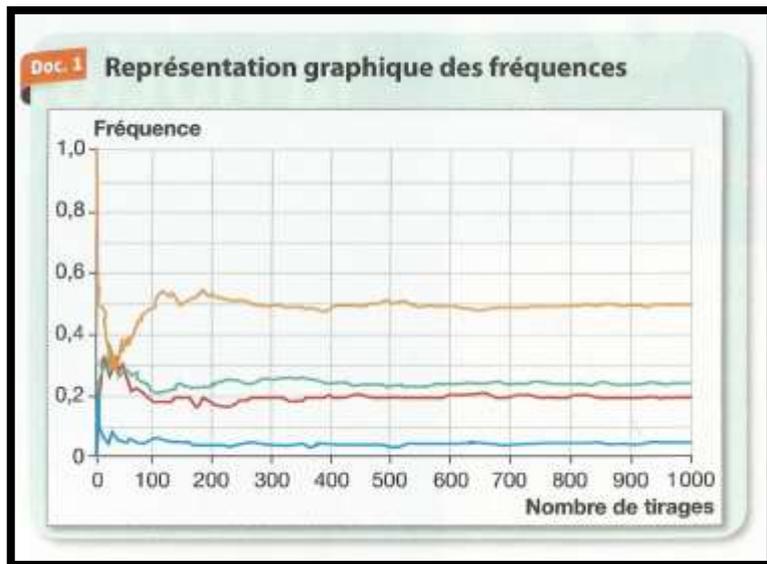


## Des proportions inconnues

Un sac contient 20 jetons qui sont soit oranges, soit verts, soit rouges, soit bleus. On considère l'expérience aléatoire suivante : tirer au hasard un jeton du sac, noter sa couleur et remettre le jeton dans le sac.

Chaque jeton a la même probabilité d'être tiré.

On a représenté ci-contre la fréquence d'apparition des différentes couleurs après 1000 tirages effectués. Quelle est la couleur la plus présente ?



Dans la feuille de calcul, quelle formule a-t-on saisi dans la cellule C2 avant de la recopier vers le bas pour avoir la fréquence d'apparition de la couleur rouge ?

Sauriez-vous déterminer à l'aide du graphique présenté dans le document 1 la composition du sac, c'est-à-dire le nombre de jetons de chaque couleur dans le sac ?

**Doc. 2 Feuille de calcul**

	A	B	C
	Nombre de tirages	Nombre de fois où un jeton rouge est apparu	Fréquence d'apparition de la couleur rouge
1			
2	1	0	0
3	2	0	0
4	3	0	0
5	4	0	0
6	5	0	0
7	6	1	0,166666667
8	7	1	0,1428571429
9	8	1	0,125
10	9	1	0,1111111111
11	10	1	0,1

## Une dernière partie de dés

Jules possède deux dés équilibrés (un rouge et un vert). Il propose à Paola un jeu au cours duquel chacun des joueurs lance les deux dés à tour de rôle et gagne des points suivant les règles énoncées ci-dessous.

**Doc. 1 Règle de la paire**

- Si, lors d'un lancer, un joueur fait deux « 1 », c'est-à-dire une paire de 1, il remporte 1 000 points.
- Si un joueur obtient une paire de 2, il obtient 100 fois la valeur de 2, soit 200 points.
- De même, si un joueur obtient une paire de 3 ou de 4, ou de 5, ou de 6, il obtient 100 fois la valeur du dé, soit 300 points ou 400 points ou ...

**Doc. 2 Règle des autres lancers**

Si un joueur obtient un résultat autre qu'une paire, il obtient 50 points.

**Doc. 3 Gain de la partie**

Le gagnant de la partie est le premier à atteindre un total de 1 000 points.

Paola a déjà effectué deux lancers et a obtenu 650 points. Elle s'apprête à lancer les dés une nouvelle fois. Quelle est la probabilité qu'elle gagne la partie lors de son troisième lancer ?