

Plaquette 3 - Deux étapes : tableaux et arbres

Probabilités — Sixième

Exercices

Méthode

Quand une expérience se fait en deux étapes (deux dés, une pièce puis un dé, deux tirages), on recense **tous** les résultats possibles dans un tableau à double entrée ou dans un arbre. S'ils ont tous la même chance, la probabilité d'un événement se calcule en comptant les cases ou les chemins qui le réalisent.

Exercice 1 - Deux pièces

On lance deux pièces équilibrées. Dessiner l'arbre des résultats possibles, puis donner la probabilité d'obtenir : a) deux « pile » ; b) une « pile » et une « face ».

Exercice 2 - La somme de deux dés

On lance deux dés équilibrés et l'on additionne les deux nombres obtenus. Construire le tableau des sommes, puis donner la probabilité d'obtenir une somme égale à 7, puis à 12.

Exercice 3 - Une pièce et un dé

On lance une pièce, puis un dé à six faces, tous deux équilibrés. Combien y a-t-il de résultats possibles ? Quelle est la probabilité d'obtenir « pile » et un nombre pair ?

Exercice 4 - Composer un menu

À la cantine, on choisit au hasard une entrée parmi 2 (salade, soupe) et un plat parmi 3 (poisson, pâtes, poulet). Combien de menus différents peut-on obtenir ? Quelle est la probabilité d'obtenir « salade et pâtes » ? un menu avec du poisson ?

Exercice 5 - Deux sacs

Le sac A contient une boule rouge et une boule verte ; le sac B contient une boule rouge, une verte et une bleue. On tire une boule dans chaque sac. Quelle est la probabilité d'obtenir deux boules de la même couleur ?

Exercice 6 - Un code à deux chiffres

Un cadenas a un code de deux chiffres, chacun choisi parmi 1, 2 et 3 (le même chiffre peut être répété). Combien de codes sont possibles ? On choisit un code au hasard : quelle est la probabilité que ses deux chiffres soient identiques ?

Exercice 7 - La somme la plus probable

En lançant deux dés et en additionnant les résultats, quelle somme a le plus de chances de sortir ? Avec quelle probabilité ? Pourquoi les sommes 2 et 12 sont-elles les plus rares ?

Exercice 8 - Un produit pair

On lance deux dés et l'on multiplie les deux nombres obtenus. Quelle est la probabilité que le produit soit pair ?

Exercice 9 - Trois lancers d'une pièce

On lance trois fois une pièce équilibrée. Combien l'arbre a-t-il de chemins ? Quelle est la probabilité d'obtenir trois « pile » ? au moins une « face » ?

Exercice 10 - Repérer une erreur

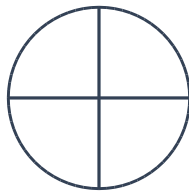
Sam affirme : « avec deux dés, les sommes possibles vont de 2 à 12, il y en a 11, donc la somme 7 a une chance sur 11 de sortir ». Expliquer son erreur.

Exercice 11 - Deux nombres pairs

On lance deux dés. Quelle est la probabilité que les deux nombres obtenus soient pairs ?

Exercice 12 - Une roue tournée deux fois

Une roue a 4 secteurs égaux, notés A, B, C et D. On la fait tourner deux fois. Quelle est la probabilité d'obtenir deux fois la même lettre ?



Une roue de 4 secteurs égaux.

Exercice 13 - Pierre, feuille, ciseaux

Deux joueurs jouent à « pierre, feuille, ciseaux » en choisissant chacun au hasard. La pierre bat les ciseaux, les ciseaux battent la feuille, la feuille bat la pierre. Quelle est la probabilité d'une égalité ? d'une victoire du premier joueur ?

Exercice 14 - L'écart entre deux dés

On lance deux dés et l'on calcule l'écart entre le plus grand et le plus petit nombre (par exemple, 5 et 2 donnent un écart de 3). Quel écart est le plus probable ?

Exercice 15 - Synthèse : un jeu de dés

Dans un jeu, on lance deux dés et l'on gagne si la somme est supérieure ou égale à 10.

a) Combien de cases du tableau des sommes sont favorables ?

b) Quelle est la probabilité de gagner ?

c) Le jeu serait-il plus favorable avec la règle « on gagne si la somme vaut 6, 7 ou 8 » ?