

Plaquette 1 - Issues, événements et expériences à deux épreuves

Probabilités — Troisième

Exercices

Méthode

On dénombre les issues d'une expérience, on calcule des probabilités dans des situations équiprobables, on utilise l'événement contraire, puis on traite des expériences à **deux épreuves** en s'aidant d'un arbre ou d'un tableau. Les derniers exercices demandent une interprétation, pas seulement un calcul.

Exercice 1 - Dé équilibré

On lance un dé équilibré à six faces. Calculer la probabilité : a) d'obtenir 4 ; b) d'obtenir un nombre impair ; c) d'obtenir un nombre plus grand que 2.

Exercice 2 - Tirage dans un sac

Un sac contient 4 jetons rouges, 6 jetons verts et 2 jetons noirs, indiscernables au toucher. On en tire un au hasard.

- Calculer la probabilité de tirer un jeton vert.
- Calculer la probabilité de ne pas tirer un jeton vert.
- Quelle est la probabilité de tirer un jeton bleu ?

Exercice 3 - Roue truquée

Une roue s'arrête sur l'une des couleurs suivantes, avec les probabilités indiquées.

Couleur	rouge	bleu	vert	jaune
Probabilité	0,25	0,4	0,15	?

- Calculer la probabilité d'obtenir le jaune.
- Calculer la probabilité d'obtenir rouge ou vert.

Exercice 4 - Jeu de 52 cartes

On tire une carte au hasard dans un jeu de 52 cartes. Calculer la probabilité d'obtenir : a) un as ; b) un carreau ; c) une figure (valet, dame ou roi).

Exercice 5 - Deux lancers de pièce

On lance deux fois une pièce équilibrée.

- Lister les issues possibles.
- Calculer la probabilité d'obtenir deux fois « pile ».
- Calculer la probabilité d'obtenir exactement une fois « pile ».

Exercice 6 – Deux tirages avec remise

Une urne contient 3 boules rouges et 2 boules bleues. On tire une boule, on note sa couleur, on la **remet**, puis on tire une seconde boule.

- Calculer la probabilité d'obtenir deux boules rouges.
- Calculer la probabilité d'obtenir deux boules de couleurs différentes.

Exercice 7 – Somme de deux dés

On lance deux dés équilibrés et on additionne les résultats.

- Combien y a-t-il d'issues ?
- Calculer la probabilité que la somme vaille 7.
- Calculer la probabilité que la somme soit supérieure ou égale à 10.

Exercice 8 – Tableau à double entrée

Dans un collège de 200 élèves, on a demandé s'ils déjeunent à la cantine.

Effectifs	Cantine	Pas de cantine	Total
Filles	62	38	100
Garçons	78	22	100
Total	140	60	200

On choisit un élève au hasard. Calculer la probabilité : a) qu'il déjeune à la cantine ; b) que ce soit une fille qui déjeune à la cantine ; c) que ce soit un garçon qui ne déjeune pas à la cantine.

Exercice 9 – Au moins une fois

On lance trois fois une pièce équilibrée. Calculer la probabilité d'obtenir **au moins une** fois « face ».

Exercice 10 – Fréquence et probabilité

On lance 600 fois un dé et on obtient 118 fois le 6.

- Calculer la fréquence d'apparition du 6.
- Comparer avec la probabilité théorique. Le dé semble-t-il truqué ?

Exercice 11 – Synthèse : un jeu de hasard

Dans un jeu, on tire au hasard un jeton parmi 20 : 2 jetons font gagner 10 €, 6 font gagner 2 €, les autres ne font rien gagner.

- Calculer la probabilité de gagner de l'argent.
- Calculer la probabilité de gagner exactement 2 €.
- Le jeu coûte 2 € la partie. A-t-on plus d'une chance sur deux de rentrer dans ses frais ?