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.

a) Calculer la probabilité de tirer un jeton vert.

b) Calculer la probabilité de ne pas tirer un jeton vert.

c) 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	?

a) Calculer la probabilité d'obtenir le jaune.

b) 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.

a) Lister les issues possibles.

b) Calculer la probabilité d'obtenir deux fois « pile ».

c) Calculer la probabilité d'obtenir exactement une fois « pile ».

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

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.

a) Calculer la probabilité d'obtenir deux boules rouges.

b) 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.

a) Combien y a-t-il d'issues ?

b) Calculer la probabilité que la somme vaille 7.

c) 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.

a) Calculer la fréquence d'apparition du 6.

b) Comparer avec la probabilité théorique. Le dé semble-t-il truqué ?

Exercice 11 – Lire un tableau d'effectifs

Dans un club de 40 adhérents, 24 pratiquent la natation, dont 9 ont moins de 15 ans. Parmi les autres adhérents, 6 ont moins de 15 ans. On choisit un adhérent au hasard.

a) Quelle est la probabilité qu'il pratique la natation ?

b) Quelle est la probabilité qu'il ait moins de 15 ans ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 12 – Deux tirages sans remise

Une urne contient 3 boules rouges et 2 boules bleues. On tire une boule, on la garde, puis on en tire une seconde. Quelle est la probabilité d'obtenir deux boules rouges ?

Exercice 13 – Une roue à secteurs inégaux

Une roue est partagée en trois secteurs : un secteur jaune de 180°, un secteur rouge de 120° et un secteur vert. Quelle est la probabilité de chaque couleur ?

Exercice 14 – Un jeu équitable ?

On lance un dé équilibré. Si le résultat est 1 ou 2, Léa gagne ; sinon, c'est Tom. Le jeu est-il équitable ? Proposer une règle qui le rende équitable.

Exercice 15 – 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.

a) Calculer la probabilité de gagner de l'argent.

b) Calculer la probabilité de gagner exactement 2 €.

c) Le jeu coûte 2 € la partie. A-t-on plus d'une chance sur deux de rentrer dans ses frais ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).