Probabilités — Cinquième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

La 5e est l'année où l'on met des nombres sur le hasard. Ces 20 exercices installent le vocabulaire (expérience aléatoire, issue, événement), la règle de calcul en situation d'équiprobabilité (nombre de cas favorables divisé par nombre de cas possibles), l'échelle des probabilités entre 0 et 1, l'événement contraire, et se terminent par des situations à deux épreuves et par la comparaison entre fréquence observée et probabilité théorique.

Version en ligne, avec les corrections dépliables : mathlvl.fr/exercices-corriges/cinquieme/probabilites

Exercice 1 – Vocabulaire du hasard

On lance un dé à six faces. Cette expérience est-elle aléatoire ? Quelles sont les issues possibles ? Combien y en a-t-il ?

Exercice 2 – Probabilité d'une issue

On lance un dé équilibré à six faces. Quelle est la probabilité d'obtenir 4 ?

Exercice 3 – Cas favorables sur cas possibles

Une urne contient 3 boules rouges et 5 boules bleues, indiscernables au toucher. Quelle est la probabilité de tirer une boule rouge ?

Exercice 4 – Échelle des probabilités

Range ces événements du moins probable au plus probable : a) obtenir 7 avec un dé à six faces ; b) obtenir un nombre pair avec un dé ; c) obtenir un nombre inférieur à 7 avec un dé.

Exercice 5 – Événement contraire

La probabilité qu'il pleuve demain est estimée à 0,3. Quelle est la probabilité qu'il ne pleuve pas ?

Exercice 6 – Probabilité d'un événement

On lance un dé équilibré à six faces. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre strictement supérieur à 4 ?

Exercice 7 – Tirage dans un jeu de cartes

On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes. Quelle est la probabilité de tirer un cœur ? Un roi ?

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 8 – Probabilité et fraction simplifiée

Une urne contient 6 jetons verts, 9 jetons jaunes et 5 jetons noirs. Quelle est la probabilité de tirer un jeton jaune ? Donne le résultat sous forme simplifiée.

Exercice 9 – Somme des probabilités

Une roue est partagée en secteurs de trois couleurs. $P(\text{rouge}) = 0{,}45$ et $P(\text{bleu}) = 0{,}3$. Quelle est la probabilité d'obtenir la troisième couleur ?

Exercice 10 – Événements incompatibles

On lance un dé. Soit A l'événement « obtenir un nombre pair » et B l'événement « obtenir 3 ». Ces événements peuvent-ils se produire en même temps ? Quelle est la probabilité d'obtenir « un nombre pair OU 3 » ?

Exercice 11 – Roue non équilibrée

Une roue est partagée en 8 secteurs identiques : 4 rouges, 3 bleus et 1 vert. Calcule la probabilité de chaque couleur et vérifie la somme.

Exercice 12 – Retrouver un effectif

Une urne contient 5 boules blanches et n boules noires. La probabilité de tirer une boule blanche vaut $\frac{1}{4}$. Combien y a-t-il de boules noires ?

Exercice 13 – Probabilité et pourcentage

Dans une classe de 25 élèves, 15 sont demi-pensionnaires. On interroge un élève au hasard. Quelle est la probabilité qu'il soit externe ? Donne le résultat en fraction, en décimal et en pourcentage.

Exercice 14 – Deux dés : les issues

On lance deux dés équilibrés et on additionne les résultats. Combien de couples de résultats sont possibles ? Quelle est la probabilité d'obtenir une somme de 7 ?

Exercice 15 – Fréquence et probabilité

On lance une pièce 200 fois et on obtient 107 fois « pile ». Calcule la fréquence de « pile ». Est-ce cohérent avec la probabilité théorique ?

Exercice 16 – Composer une urne

On veut composer une urne de 12 boules telle que $P(\text{rouge}) = \frac{1}{3}$ et $P(\text{verte}) = \frac{1}{4}$, le reste étant bleu. Combien de boules de chaque couleur faut-il ?

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 17 – Le jeu est-il équitable ?

Dans un jeu, on lance un dé. Le joueur A gagne si le résultat est 1, 2 ou 3. Le joueur B gagne si le résultat est 4 ou 5. Si c'est 6, personne ne gagne. Ce jeu est-il équitable ?

Exercice 18 – Deux tirages successifs

Une urne contient 2 boules rouges et 1 boule verte. On tire une boule, on note sa couleur, on la remet, puis on tire à nouveau.

1. Combien de résultats possibles (couples) y a-t-il ?

2. Quelle est la probabilité d'obtenir deux boules rouges ?

3. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins une verte ?

Exercice 19 – Le dé truqué

Un dé truqué donne : $P(1) = P(2) = P(3) = P(4) = 0{,}1$ et $P(5) = 0{,}2$. Quelle est la probabilité d'obtenir 6 ? Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?

Exercice 20 – Vrai ou faux justifié

Vrai ou faux, en justifiant : a) « Si je lance une pièce 10 fois, j'obtiendrai exactement 5 piles. » b) « Après 4 piles d'affilée, "face" a plus de chances de sortir au lancer suivant. » c) « Une probabilité peut valoir 1,2. »

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).