Plaquette 2 – Exprimer une probabilité : a chances sur b

Les probabilités — CM2

Exercices

Méthode

Quand toutes les issues ont **autant de chances** de sortir (dé bien équilibré, boules identiques au toucher, secteurs égaux), on peut dire combien de chances a un évènement : on compte les issues qui le **réalisent (a) et le nombre total d'issues (b). On dit alors que l'évènement a « a chances sur b ». Avec une urne, on compte les boules** et non les couleurs ; avec une roue, les **secteurs**.

Exercice 1 – Les chances au dé

On lance un dé ordinaire bien équilibré. Combien de chances a chaque évènement ?

a) « Obtenir 5. »

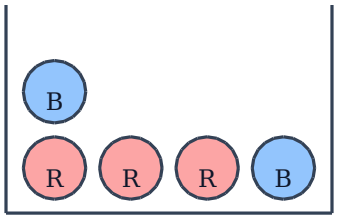
b) « Obtenir un nombre pair. »

c) « Obtenir un nombre plus grand que 4. »

d) « Obtenir un nombre plus petit que 10. »

Exercice 2 – Tirer dans l'urne

On tire au hasard une boule de cette urne. Combien de chances a-t-on de tirer une boule rouge ? une boule bleue ? une boule verte ?

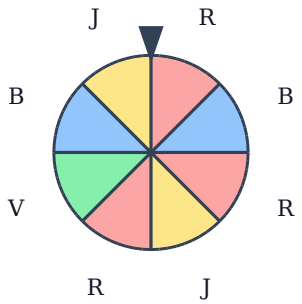


3 rouges (R), 2 bleues (B)

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 3 – La roue en huit secteurs

La flèche de cette roue s'arrête au hasard sur un des 8 secteurs égaux. Combien de chances a chaque couleur ?



R rouge, B bleu, J jaune, V vert

Exercice 4 – Les cartes de 1 à 20

On tire une carte parmi 20 cartes numérotées de 1 à 20. Combien de chances a-t-on d'obtenir :

a) un multiple de 4 ?
b) un nombre plus grand que 15 ?
c) un nombre qui contient le chiffre 1 ?

Exercice 5 – Les lettres de BANANE

On écrit chaque lettre du mot BANANE sur une carte, puis on tire une carte au hasard. Combien de chances a-t-on de tirer :

a) un A ?
b) un B ?
c) une voyelle ?
d) une consonne ?

Exercice 6 – Remplir l'urne

Mila veut préparer une urne de 8 boules telle que l'on ait 3 chances sur 8 de tirer une rouge et 1 chance sur 8 de tirer une verte ; les autres boules sont bleues. Combien de boules de chaque couleur doit-elle mettre ?

Exercice 7 – Les chances du contraire

Compléter.

a) « Tirer une rouge » a 3 chances sur 8 ; « ne pas tirer une rouge » a … chances sur 8.
b) « Obtenir 6 au dé » a 1 chance sur 6 ; « ne pas obtenir 6 » a … chances sur 6.
c) « Gagner à la roue » a 7 chances sur 10 ; « perdre » a … chances sur 10.

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 – Une chance sur deux

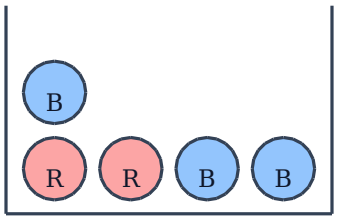
Dans lesquelles de ces urnes a-t-on une chance sur deux de tirer une boule rouge ?

a) 3 rouges et 3 bleues.
b) 5 rouges et 10 bleues.
c) 4 rouges, 2 bleues et 2 vertes.
d) 6 rouges et 5 bleues.

Exercice 9 – Ajouter une boule

Cette urne contient 2 boules rouges et 3 boules bleues.

a) Combien de chances a-t-on de tirer une rouge ?
b) On ajoute une boule rouge. Combien de chances maintenant ?
c) Et si l'on avait ajouté une boule bleue au lieu d'une rouge ?



L'urne au départ

Exercice 10 – La tombola

Pour la tombola de l'école, 200 billets sont vendus et un seul est gagnant. Paul achète 5 billets, sa sœur Lina en achète 10.

a) Combien de chances a Paul de gagner ? et Lina ?
b) Qui a le plus de chances ? Combien de fois plus ?

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).

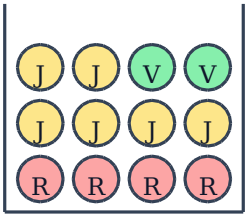
Exercice 11 – Le sac de bonbons

Un sac contient 4 bonbons à la fraise (R), 6 au citron (J) et 2 à la menthe (V). On en prend un sans regarder.

a) Combien de chances de prendre un bonbon à la fraise ?

b) Combien de chances de **ne pas** prendre un bonbon à la menthe ?

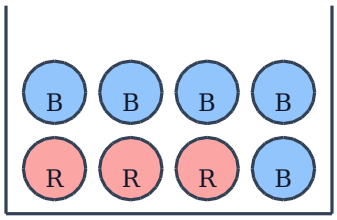
c) Quel parfum a le plus de chances d'être pris ?



Fraise (R), citron (J), menthe (V)

Exercice 12 – L'erreur de Lou

Une urne contient 3 boules rouges et 5 boules bleues. Lou écrit : « J'ai 3 chances sur 5 de tirer une rouge. » Quelle est son erreur ?



L'urne de Lou

Exercice 13 – Deux dés différents

Tom a un dé à 4 faces (numérotées de 1 à 4), Eva un dé à 8 faces (de 1 à 8).

a) Combien de chances chacun a-t-il d'obtenir un nombre pair ?

b) Combien de chances chacun a-t-il d'obtenir 1 ?

c) Pour obtenir 1, quel dé vaut-il mieux avoir ?

Exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) Avec un dé ordinaire, « obtenir 3 ou 4 » a 2 chances sur 6.

b) Dans une urne de 10 boules dont 7 rouges, on a 7 chances sur 10 de tirer une rouge.

c) Un évènement impossible a 0 chance.

d) Si une urne contient des boules de 3 couleurs, chaque couleur a 1 chance sur 3.

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 15 – Synthèse : la pêche aux canards

À la pêche aux canards, 20 canards flottent : 2 portent un gros lot, 5 un petit lot, les autres ne gagnent rien. On pêche un canard au hasard.

a) Combien de canards ne gagnent rien ?

b) Combien de chances a-t-on de gagner un gros lot ? un petit lot ? de ne rien gagner ?

c) Combien de chances a-t-on de gagner quelque chose ?

d) Le premier joueur a gagné un gros lot et n'a pas remis son canard. Combien de chances a le joueur suivant de gagner le gros lot restant ?

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).