

Exercices : Les probabilités

> Le vocabulaire du hasard

Exercice n°1 On lance une pièce de monnaie bien équilibrée et on regarde de quel côté elle tombe.

1. Est-ce que s'il s'agit d'une expérience aléatoire ?
2. Donner toutes les issues de cette expérience.
3. On lance 20 fois cette pièce et on obtient { face } les 20 fois. Si on lance cette pièce une fois encore, a-t-on plus de chance d'obtenir { face } ou { pile } ?

Exercice n°2 On lance un dé à dix faces, non truqué, numéroté de 1 à 10.

1. Combien y a-t-il d'issues dans cette expérience aléatoire ?
2. On considère les évènements suivants.

A = « La face obtenue porte un numéro pair »

B = « La face obtenue porte un multiple de 2 »

C = « La face obtenue porte un numéro »

D = « La face obtenue porte un multiple de 11 »

(a) Combien d'issues comporte l'évènement A ?

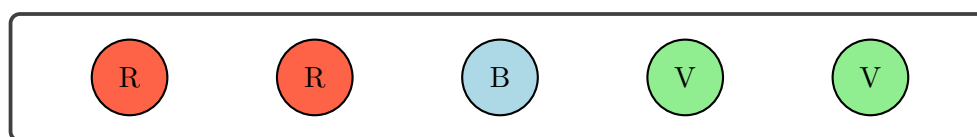
(c) Combien d'issues comporte l'évènement C ?

(b) Combien d'issues comporte l'évènement B ?

(d) Combien d'issues comporte l'évènement D ?

3. Donner un exemple d'évènement qui comportera une seule issue.

Exercice n°3 Voici une urne qui contient cinq boules de même taille mais de couleur différente.

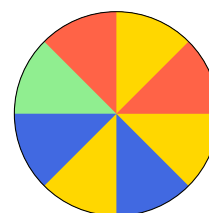


On pioche au hasard une boule de cette urne.

1. Citer toutes les issues différentes de cette expérience aléatoire.
2. Combien y a-t-il d'issues au total ?
3. A-t-on autant de chances de piocher une boule bleue qu'une boule verte ?

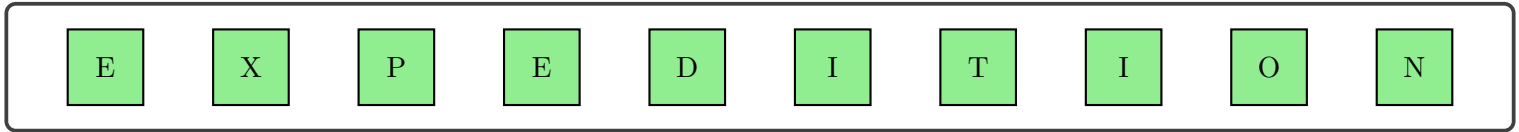
Exercice n°4 On lance la roue de loterie ci-dessous.

1. Combien y a-t-il d'issues au total dans cette expérience aléatoire ?
2. Combien y a-t-il d'issues différentes ?
3. On considère l'évènement A = « On obtient un secteur jaune ». Combien d'issues comporte cet évènement ?
4. Citer un évènement qui comporte 7 issues.



> Déterminer une probabilité

Exercice n°5 On mélange les jetons ci-dessous et on en tire un au hasard.

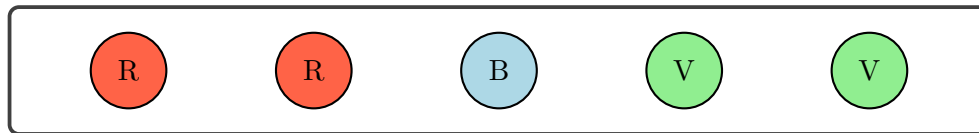


1. Combien y a-t-il d'issues au hasard dans cette expérience aléatoire ?
2. Quelle est la probabilité de tirer la lettre { E } ?
3. Quelle est la probabilité de tirer une consonne ?

Exercice n°6 On lance un dé non truqué à six faces.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir le 5 ?
2. Quelle est, en pourcentage, la probabilité d'obtenir une face qui porte un numéro pair ?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir une face portant un multiple de 3 ?
4. Quelle est la probabilité d'obtenir une face portant un numéro strictement supérieur à 4 ?

Exercice n°7 Voici une urne qui contient cinq boules de même taille mais de couleur différente.



On pioche au hasard une boule de cette urne.

1. Quelle est, en pourcentage, la probabilité de piocher une boule rouge ?
2. Quelle est, en pourcentage, la probabilité de piocher une boule bleue ?
3. Quelle est, en écriture décimale, la probabilité de piocher une boule verte ?
4. On ajoute deux boules jaunes dans cette urne puis on pioche une boule. Quelle est la probabilité de piocher une boule jaune ?

Exercice n°8

Dans un collège, plusieurs élèves ont noté sur une fiche s'ils jouent d'un instrument ou non.

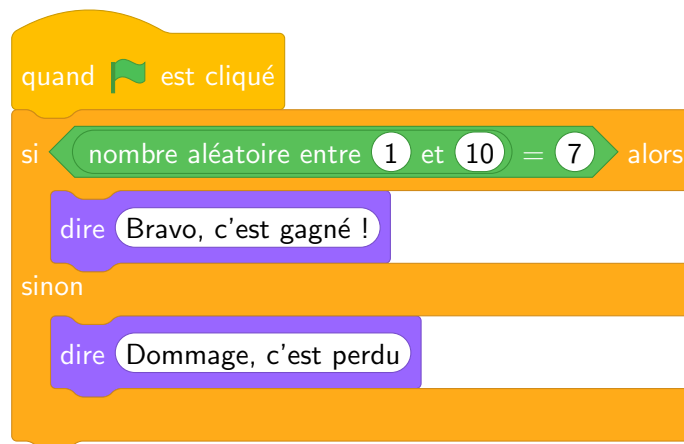
On choisit un élève au hasard parmi ceux-là pour gagner des places de concert.

	Musicien(ne)	Non musicien(ne)
Filles	12	8
Garçons	9	11

1. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ? Donner le résultat sous forme fractionnaire puis sous la forme d'un pourcentage.
2. Quelle est, en pourcentage, la probabilité que l'élève choisi soit un élève non musicien ?
3. Quelle est la probabilité que ce soit un garçon non musicien ?

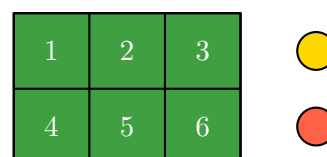
Exercice n°9 On considère le script ci-dessous.

1. Quelle est la probabilité de gagner à ce jeu ? Donner la réponse sous forme fractionnaire puis sous forme décimale.
2. Quelle est, en pourcentage, la probabilité de perdre à ce jeu ?
3. Que faut-il changer à ce script pour que la probabilité de gagner soit de $\frac{1}{6}$?



Exercice n°10 On dispose du tapis de jeu ci-dessous ainsi que de deux jetons.

On pose au hasard le jeton rouge sur une case puis on pose le jeton jaune sur une case libre, là aussi au hasard.



1. Donner la liste de toutes les issues possibles de cette expérience aléatoire.
2. Quelle est la probabilité que le jeton rouge soit sur la case 2 et que le jeton jaune soit sur la case 6 ?
3. Quelle est la probabilité que les deux jetons occupent des cases ayant des numéros de parités différentes.

> Répéter manuellement une expérience aléatoire

Exercice n°11

1. Demander un dé à 6 faces. Lancer ce dé 20 fois et noter les faces obtenus dans le tableau ci-dessous.

Face du dé	1	2	3	4	5	6
Effectif						
Fréquence						

2. Mettre en commun l'ensemble des fréquences obtenues dans le tableau ci-dessous.

Face du dé	1	2	3	4	5	6
Fréquence d'obtention						

3. En théorie, quand on lance un dé non truqué à 6 faces, quelle est la probabilité d'obtenir la face 4 ? Donner le résultat sous forme fractionnaire puis sous forme décimale arrondie au millièème.
4. Comparer ce résultat théorique au résultat de l'expérience obtenu à la question n° 2. Que peut on faire pour que le résultat de la question n° 2 se rapproche de celui de la question n° 3 ?