

Correction des pages 34, 35

2 Parmi les expériences ci-dessous, lesquelles sont des expériences aléatoires? Pour celles qui le sont, citer des issues possibles.

a. La note que j'aurai au prochain contrôle de maths.

Ce n'est pas une expérience aléatoire.

b. La face obtenue lors d'un lancer de dé à 6 faces.

Les 6 issues possibles sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.

c. Jouer à « papier caillou ciseaux ».

Les 3 issues sont papier, caillou et ciseaux.

d. Tirer une carte dans un jeu de 32 cartes.

Les 32 issues sont les 32 cartes du jeu.

3 Attribuer à chacune des situations ci-dessous, l'un des termes suivants : **impossible**, **certain**, **peu probable** ou **très probable**.

a. Trouver un billet de 20 € par terre aujourd'hui.

C'est peu probable.

b. Noël aura lieu cette année le 25 décembre.

C'est certain.

c. Il va neiger pendant la première semaine du mois de janvier. *C'est très probable.*

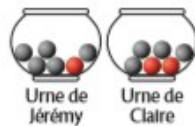
6 Alexandre a obtenu 6 au lancer de dé.

1. Quelles issues permettraient à Maria d'obtenir la victoire? *Le 6 permet de faire match nul.*

2. Il est *impossible* que Maria gagne la partie.

Pour les exercices **7** et **8**, Claire et Jérémie tirent à tour de rôle une boule dans leur urne opaque. Le premier qui tire une boule rouge remporte la partie. Après chaque tirage, ils remettent la boule dans l'urne.

7 Voici la composition des deux urnes lors de la première manche.



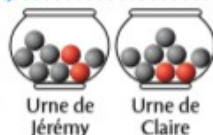
1. Jérémie dit à Claire : « Il est plus probable que tu gagnes la partie. ». Est-ce vrai? Pourquoi?

C'est vrai car les deux urnes contiennent 6 boules, mais l'urne de Claire contient 2 boules rouges, celle de Jérémie n'en contient qu'une.

2. Que faudrait-il faire pour que le jeu soit équitable?

On pourrait ajouter une boule rouge dans l'urne de Jérémie et une boule noire dans l'urne de Claire (7 boules chacun dont 2 rouges).

8 Voici la composition des deux urnes lors de la seconde manche. Claire tire une boule noire.



d. Obtenir - 3 en lançant un dé ordinaire à 6 faces.

C'est impossible (-3 est négatif).

e. Un élève de votre classe a son anniversaire demain.

C'est peu probable.

Pour les exercices **4** à **6**, Maria et Alexandre s'affrontent en lançant un dé à 6 faces. Celui qui obtient le plus grand nombre gagne la partie.

Compléter chaque phrase en utilisant les mots **probable**, **certain** ou **impossible**.

4 Alexandre a obtenu 3 au lancer de dé.

1. Quelles issues permettraient à Maria d'obtenir la victoire? *Les issues pour gagner sont 4 ; 5 et 6.*

2. Il est **probable** que Maria gagne cette partie.

5 Maria a obtenu 1 au lancer de dé.

1. Quelles issues permettraient à Alexandre d'obtenir la victoire?

Les issues pour gagner sont 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.

2. Il est **certain** qu'Alexandre ne perdra pas la partie.

Ce jeu est-il équitable?

Ce jeu est équitable : les 2 urnes ont la même composition (7 boules dont 2 rouges).

9 Ryan et Sofia décident de jouer à la roue de loterie. Chacun choisit une couleur avant de lancer la roue.



Lorsque la roue s'arrête, la flèche désigne la couleur gagnante.

1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire?

Les 8 issues sont les 8 secteurs colorés.

2. Sofia choisit la couleur « Bleu ».

Combien d'issues lui permettent de gagner?

4 issues lui permettent de gagner.

3. Ce jeu est-il équitable?

Oui : 4 secteurs Bleu, 4 secteurs Orange.

10 Ryan et Sofia jouent avec cette roue.



1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire?

Les 8 issues sont les 8 secteurs colorés.

2. Quelle couleur faut-il choisir pour avoir le plus de chances de gagner?

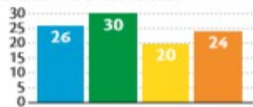
Il faut choisir Bleu (4 issues).

Proposition	A	B	C
1. Lors d'une bataille de dé à six faces, j'obtiens 6, alors :	il est impossible que mon adversaire gagne.	une seule issue permet à mon adversaire de faire match nul.	il est certain que je gagne la partie.
2. Je lance un dé à six faces et j'obtiens 4, alors :	il est certain que je vais obtenir 4 au prochain lancer.	il est impossible que j'obtienne 4 au prochain lancer.	je ne peux pas connaître à l'avance le résultat du prochain lancer.
3. Je joue à Pile ou Face avec une pièce équilibrée :	j'ai autant de chances d'obtenir Pile que Face.	il est plus probable que la pièce tombe sur Pile.	il est plus probable que la pièce tombe sur Face.
4. Une urne opaque contient 4 boules vertes et 3 boules bleues :	il est plus probable que je tire une boule verte.	il est plus probable que je tire une boule bleue.	je peux savoir à l'avance la couleur de la boule que je vais tirer.

Correction des pages 36, 37

2 On possède un dé à 4 faces colorées. On lance 100 fois le dé et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue.

Le diagramme en bâtons ci-dessous donne la répartition de ces 100 lancers.



1. Déterminer la fréquence d'apparition :

a. de la couleur orange : 24 %

b. de la couleur verte : 30 %

2. On suppose que le dé est équilibré.

Quelle est la probabilité d'obtenir :

a. la couleur orange : $\frac{1}{4} = 25\%$

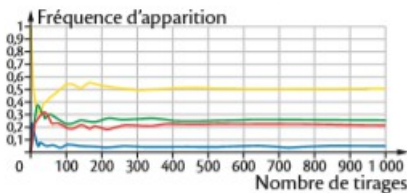
a. Décrire l'allure du nuage de points entre 0 et 300 lancers, puis entre 600 et 900 lancers.

Les fréquences varient beaucoup entre 0 et 300 lancers puis se stabilisent entre 600 et 900 lancers.

b. D'après le graphique, estimer la probabilité de l'événement « La punaise tombe sur la pointe. »

On peut estimer la probabilité de l'événement « La punaise tombe sur la pointe. » à 40 %.

4 On a réalisé 1000 tirages dans un sac qui contient des jetons qui sont soit jaunes, soit verts, soit rouges, soit bleus. Après chaque tirage, on a remis le jeton dans le sac. Les fréquences d'apparitions sont lisibles dans le graphique ci-dessous.



a. Quelle est la couleur la plus présente dans le sac? Justifier la réponse.

Le jaune est la couleur la plus présente dans le sac car sa fréquence d'apparition est la plus élevée.

b. D'après le graphique, estimer la probabilité d'obtenir chacune des couleurs.

« Obtenir un jeton jaune. » à 50 % ou $\frac{1}{2}$;

« Obtenir un jeton vert. » à 25 % ou $\frac{1}{4}$;

« Obtenir un jeton rouge. » à 20 % ou $\frac{1}{5}$;

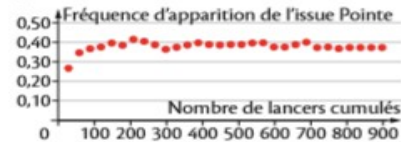
« Obtenir un jeton bleu » à 5 % ou $\frac{1}{20}$

b. la couleur verte : $\frac{1}{4} = 25\%$

3. Expliquer l'écart entre les fréquences observées et les probabilités. L'écart s'explique par le fait qu'on n'a réalisé que 100 lancers

3 Quand on lance une punaise, elle tombe sur la pointe ou sur le dos

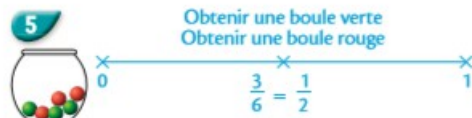
On a lancé 900 fois une punaise et on a représenté les fréquences de l'issue « Sur la pointe » dans le graphique ci-dessous.



Pour les exercices 5 à 7, on considère une urne opaque qui contient des boules vertes et des boules rouges. Pour chaque exercice :

a. Tracer une échelle des probabilités de 6 cm.

b. Placer les événements « Obtenir une boule rouge » et « Obtenir une boule verte ».



8 On fait tourner la roue ci-contre et on s'intéresse à la couleur du secteur sur lequel la roue s'arrête.



1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire?

Les issues sont bleu, vert et orange.

2. Est-ce une situation d'équiprobabilité?

Expliquer. Non, car il n'y a pas le même nombre de secteurs pour chaque couleur.

3. Quelle est la probabilité

a. d'obtenir un secteur vert ? $\frac{3}{10}$

b. d'obtenir un secteur orange ? $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

c. d'obtenir un secteur bleu ? $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Proposition	A	B	C
1. Je lance une pièce de monnaie 20 fois de suite. J'obtiens 15 Pile et 5 Face.	Je n'ai pas obtenu autant de Pile que de Face. Ma pièce est truquée.	Je dois réaliser un très grand nombre de fois cette expérience pour me prononcer.	Au prochain lancer, la probabilité d'obtenir Face est plus élevée que celle d'obtenir Pile.
2. On a lancé 10 000 fois une pièce de monnaie. La fréquence d'apparition de Face est de 65 %.	Il est très probable que ma pièce soit truquée.	Il est plus probable qu'au prochain lancer on obtienne Pile.	Il est plus probable qu'au prochain lancer on obtienne Face.