

4e - Chapitre 11 : Statistiques - Probabilités - Exercices Feuille 2 - Probabilités

25 Que signifie la phrase « Les chances de réussite à ce concours sont de 2 sur 5 » ?
Choisir la bonne réponse :

- a. Il faut avoir une note d'au moins 2 sur 5 pour réussir ce concours.
- b. En moyenne, sur 5 personnes se présentant à ce concours, 2 seront reçues.
- c. 5 personnes se présentant à ce concours ont chacune 2 chances de réussir.
- d. La probabilité de réussir ce concours est de 2,5.

26 Répondre par OUI ou NON.
La probabilité d'un événement peut valoir :

- a. 0,3
- b. -0,1
- c. 2,4
- d. $\frac{53}{27}$
- e. $\frac{45}{97}$
- f. 0
- g. 530 %
- h. 1

27 Que signifie la phrase « Les chances de gagner à ce jeu sont de 25 % » ?
Choisir la bonne réponse :

- a. Si 100 personnes jouent à ce jeu, alors 25 gagneront à coup sûr.
- b. En moyenne, 1 personne sur 4 gagne à ce jeu.
- c. Si la même personne joue 100 fois à ce jeu, elle gagnera exactement 25 fois.
- d. La probabilité de gagner à ce jeu est de 25.

34 On donne ci-dessous cinq événements liés chacun à une expérience aléatoire, et cinq probabilités.
• Relier chaque événement à sa probabilité.

Expérience / Évènement	Probabilité
On lance une pièce de monnaie équilibrée. On obtient « Pile ».	0,75
On lance un dé cubique équilibré. On obtient un numéro inférieur à 10.	0
Dans une classe, 3 élèves sur 5 sont des filles. On choisit un élève au hasard. C'est une fille.	0,5
Il y a chaque jour une chance sur quatre qu'il pleuve dans une certaine ville. On choisit un jour au hasard. Il ne pleut pas.	0,6
On choisit une femme au hasard dans la rue. Elle mesure 4 m.	1

30 On lance un dé cubique. Voici trois situations et trois tableaux de probabilité.
• Relier chaque situation à un tableau.

Situation n°1 : « Le dé est plombé et tombe toujours sur le 6. »

Situation n°2 : « Le dé n'est pas truqué. »

Situation n°3 : « Le dé est truqué de telle sorte que la probabilité d'obtenir le 6 vaut deux fois la probabilité d'obtenir n'importe quel autre résultat. »

Tableau A

Issue	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

Tableau B

Issue	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$

Tableau C

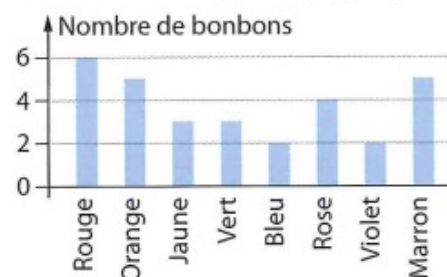
Issue	1	2	3	4	5	6
Probabilité	0	0	0	0	0	1

40 On lance un dé cubique truqué et on regarde la face du dessus. Certaines probabilités sont indiquées dans le tableau suivant.

Obtenir un ...	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{1}{20}$	$\frac{4}{20}$		$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{20}$

- Quelle est la probabilité d'obtenir un 3 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ou un 5 ?

36 La mère de Kevin lui permet de prendre un bonbon dans un sachet opaque. Kevin ne voit donc pas les bonbons. Le nombre de bonbons de chaque couleur contenus dans le sachet est illustré par le graphique suivant.



Quelle est la probabilité que Kevin prenne un bonbon rouge ?

- a. 10 %
 - b. 20 %
 - c. 25 %
 - d. 50 %
- D'après PISA.

- 35** Au casino, les roulettes comportent 37 cases : 18 rouges, 18 noires et 1 verte. On lance une bille en faisant tourner la roue et on regarde la couleur de la case sur laquelle elle s'arrête.
- A-t-on 50 % de chances de tomber sur le rouge ?



50 Des dés

On a deux dés truqués, un bleu et un rouge. Avec le dé bleu, on a les probabilités suivantes :

Obtenir un ...	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$

Avec le dé rouge, on a les probabilités suivantes :

Obtenir un ...	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$

- Avec quel dé vaut-il mieux jouer si on veut avoir le plus de chances d'obtenir un résultat pair ?

55 Problème d'urne

Dans une urne, on a mis 50 boules : des noires et des blanches. On sait que la probabilité de tirer une boule blanche vaut $\frac{3}{10}$.

- Combien y a-t-il de boules de chaque sorte dans l'urne ?

Exercice 2

Une entreprise fabrique des pièces pour imprimantes en grande série. 95 % de ces pièces ne présentent pas de défaut. Cette entreprise dispose d'un appareil qui contrôle la qualité des pièces produites. Cet appareil accepte toutes les pièces sans défaut mais ne rejette que 80 % des pièces qui ont un défaut. On considère un lot de 10 000 pièces respectant ces pourcentages.

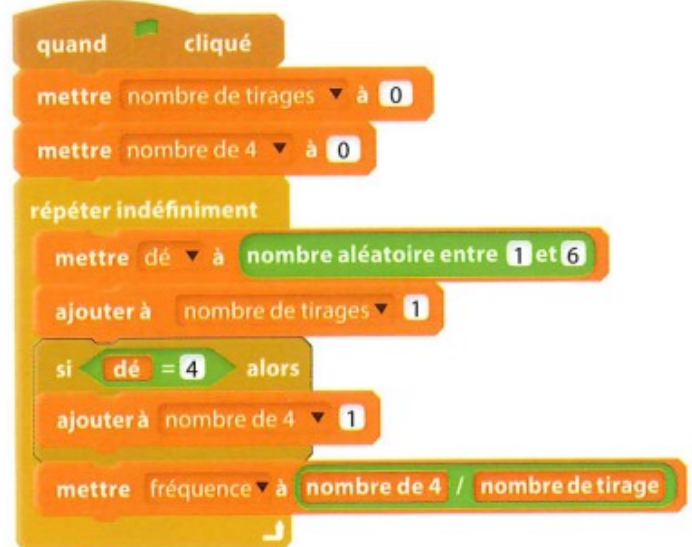
1. Recopier et compléter le tableau suivant.

	Nombre de pièces avec défaut	Nombre de pièces sans défaut	Total
Nombre de pièces acceptées après contrôle			
Nombre de pièces rejetées après contrôle			
Total			10 000

2. On prend une pièce au hasard dans ce lot. Quelle est la probabilité qu'elle ait été acceptée après contrôle ?

44 Simulation (1)

Yasmine a écrit le script suivant afin de simuler un grand nombre de lancers d'un dé équilibré à 6 faces.



- Expliquer le rôle joué par chacune des quatre variables de ce script.
 - Dans quel but Yasmine a-t-elle écrit ce script ?
 - Sans exécuter ce script, peut-on prévoir le comportement de la variable **fréquence** ?
- On lance à présent deux dés équilibrés à 6 faces et on s'intéresse à la somme de ces deux dés.
 - Modifier le script de Yasmine afin d'avoir une estimation de la probabilité d'obtenir une somme égale à 7.
 - Modifier le script afin d'avoir une estimation de la probabilité d'obtenir une somme égale à 12.
 - Comment peut-on expliquer la différence de ces deux résultats ?
Peut-on trouver la valeur exacte de la probabilité d'obtenir une somme égale à 12 ?

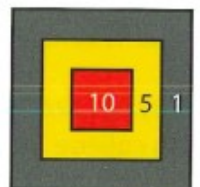
67 Pièce truquée

Une pièce est truquée de telle manière que « Face » a deux fois plus de chances d'être obtenu que « Pile ».

- Quelle est la probabilité d'obtenir chacune des faces de la pièce ?

68 Bien ciblé

Un tireur tire parfaitement au hasard sur la cible ci-dessous sans jamais la rater. Celle-ci est composée de zones délimitées par des carrés dont les côtés mesurent respectivement 10 cm, 20 cm et 30 cm.



- Quelle est la probabilité qu'il gagne 1 point, 5 points, 10 points ?