

Fiche 3 Probabilités et tableaux à double entrée

Questions flashs

Exercice 1

On lance deux fois un de suite une pièce de monnaie et on regarde à chaque fois si on obtient « Pile » ou « Face ».

Le tableau ci – dessous représente l’expérience aléatoire.

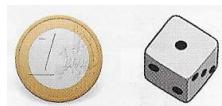
1 ^{er} lancer \ 2 ^e lancer		Pile	Face
1 ^{er} lancer	Pile		(P ; F)
Face			



1. Que doit –on écrire dans la case verte ?
2. Dans la case bleue, doit – on écrire (P ; F) ou (F ; P) ? Quelle est la différence ?
3. Combien d’issues comporte cette expérience aléatoire ?
4. Quelle est la probabilité d’obtenir deux fois « Pile » ?

Exercice 2

On lance une pièce de monnaie puis un dé équilibré à 6 faces.



Le tableau ci – dessous représente l’expérience aléatoire.

Pièce \ Dé		1	2	3	4	5	6
Pièce	Pile	(P ; 1)					
Face				(F ; 3)			

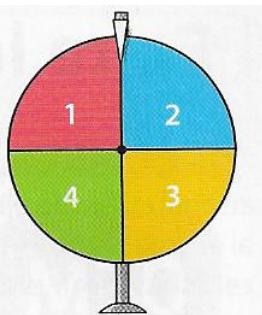
1. Que doit – on écrire dans la case rose ?
2. Que doit – on écrire dans la case verte ?
3. Que doit – on écrire dans la case bleue ?
4. Combien d’issues comporte cette expérience aléatoire ?
5. Quelle est la probabilité d’obtenir « Pile » puis 1 ?

Exercice 3

La roue ci-contre est partagée en quatre secteurs superposables numérotés de 1 à 4.

On fait tourner deux fois de suite cette roue et on note les numéros obtenus.

1. Recopier et compléter le tableau à double entrée suivant :



		2 ^e tirage	1	2	3	4
1 ^{er} tirage		1	(1 ; 1)	(1 ; 2)		
1		2				
2		3				
3		4				
4						(4 ; 4)

2. Combien d'issues comporte cette expérience aléatoire ?

3. Quelle est la probabilité d'obtenir (1 ; 1) ?

4. Quelle est la probabilité d'obtenir deux numéros identiques ?

Exercice 4

Une urne contient trois boules numérotées 1, une boule numérotée 2 et une boule numérotée 3, indiscernables au toucher. On lance un dé équilibré à 4 faces numérotées de 1 à 4, puis on tire une boule.

1. Réaliser un tableau permettant de lister les issues de cette expérience.
2. Calculer la probabilité que le dé et la boule portent le même numéro.

Exercice 5

Dans un porte monnaie, il y a quatre billets différents et trois pièces différentes comme ci – contre. Les pièces ainsi que les billets sont indiscernables au toucher. Mona pioche au hasard dans ce porte monnaie un billet et une pièce.



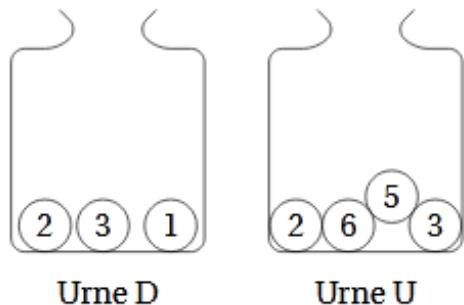
1. Combien cette expérience aléatoire comporte – t – elle d'issues ?
2. Quelle est la probabilité de chaque issue ?
3. Quelle est la probabilité de l'événement E : « Obtenir une somme multiple de 2 € » ?

Exercice 6

Deux urnes contiennent des boules numérotées indiscernables au toucher. Le schéma ci-contre représente le contenu de chacune des urnes.

On forme un nombre entier à deux chiffres en tirant au hasard une boule dans chaque urne :

- le chiffre des dizaines est le numéro de la boule issue de l'urne D ;
- le chiffre des unités est le numéro de la boule issue de l'urne U.



Exemple : en tirant la boule 1 de l'urne D et ensuite la boule 5 de l'urne U, on forme le nombre 15.

1. A-t-on plus de chance de former un nombre pair que de former un nombre impair ?
2. a. Sans justifier, indiquer les nombres premiers qu'on peut former lors de cette expérience.
b. Montrer que la probabilité de former un nombre premier est égale à $\frac{1}{6}$.
3. Définir un évènement dont la probabilité de réalisation est égale à $\frac{1}{3}$.

Exercice 7

Vers le Brevet

On considère l'expérience aléatoire suivante :



- tirer au hasard une boule noire ;
- tirer au hasard une boule blanche ;
- puis calculer la somme des 2 numéros tirés.

- 1) a. Peut-on obtenir la somme 2 ?
b. Quels sont les tirages possibles qui permettent d'obtenir la somme 4 ?
c. Quelle est la plus grande somme possible ?
- 2) Sur une feuille de calcul d'un tableur, on a copié les résultats obtenus avec 5 000 expériences et on a calculé les fréquences des différentes sommes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Somme	3	4	5	6	7	8	9	Effectif total
2	Effectif	405	844	851	1 221	871	410	398	5 000
3	Fréquence	0,081	0,1688	0,1702	0,2442	0,1742	0,082	0,0796	

- a. Quelle est la fréquence de la somme 9 après 5 000 expériences ?
- b. Quelle formule a-t-on écrite dans la cellule D3 pour obtenir la fréquence de la somme 5 ?

- c. Donner une estimation de la probabilité d'obtenir la somme 6. Justifier la réponse.

3)

	①	②	③	④
①				
②				
③				

- a. Recopier et compléter le tableau avec les sommes obtenues.
 b. Déterminer la probabilité de chaque valeur possible de la somme.
 c. Quelle est la somme la plus probable ? Quelle est sa probabilité ?
 Comparer avec l'estimation donnée à la question 2).

Exercice 8

Une société commercialise des composants électroniques qu'elle fabrique dans deux usines. Lors d'un contrôle de qualité, 500 composants sont prélevés dans chaque usine et sont examinés pour déterminer s'ils sont « bons » ou « défectueux ».

Résultats obtenus pour l'ensemble des 1 000 composants prélevés :

	Usine A	Usine B
Bons	473	462
Défectueux	27	38

1. Si on prélève un composant au hasard parmi ceux provenant de l'usine A, quelle est la probabilité qu'il soit défectueux ?
2. Si on prélève un composant au hasard parmi ceux qui sont défectueux, quelle est la probabilité qu'il provienne de l'usine A ?
3. Le contrôle est jugé satisfaisant si le pourcentage de composants défectueux est inférieur à 7 % dans chaque usine. Ce contrôle est-il satisfaisant ?

Exercice 9

Lili souhaite lancer deux dés à 6 faces et calculer la somme des deux dés.

1. Sur tableur, créer un tableau à quatre colonnes :

	A	B	C	D
1	n° lancer	dé n°1	dé n°2	Total
2	lancer 1			
3	lancer 2			
4	lancer 3			

2. Compléter les cellules **B2** et **C2** à l'aide de la fonction **alea.entre.bornes()** et calculer la somme des deux lancers dans la cellule **D2**.
3. En copiant les formules, simuler 100 lancers.
4. Réaliser un tableau à double entrée pour visualiser toutes les issues de cette expérience.
5. Quelle est la probabilité que Lili trouve comme somme 9 ?