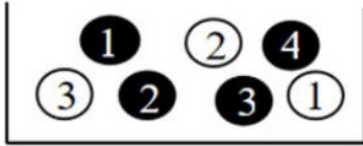


# Probabilités – Exercices

## Exercice 1

Une urne contient 4 boules noires numérotées de 1 à 4 et 3 boules blanches numérotées 1, 2 et 3.



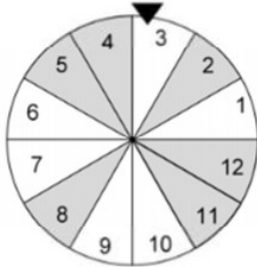
- 1) Quelle est la probabilité de tirer une boule noire ?
- 2) Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?
- 3) Quelle est la probabilité de tirer une boule numérotée 3 ?
- 4) Quelle est la probabilité de tirer une boule ayant un numéro pair ?
- 5) Quelle est la probabilité de tirer une boule ayant un numéro impair ?

## Exercice 2

Pierre lance 4 fois un dé cubique non truqué. A chaque fois, il a obtenu 6. Il lance ce dé une 5<sup>ème</sup> fois. Quelle est la probabilité d'obtenir 6 au 5<sup>ème</sup> lancer ?

## Exercice 3

Un jeu suivant consiste à faire tourner la roue et à considérer le nombre et la couleur de la case sur laquelle elle s'arrête.

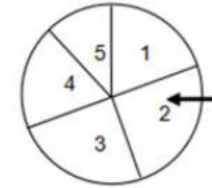


Déterminer la probabilité des événements suivants :

- 1) Événement A : « le nombre obtenu est 6 »
- 2) Événement B : « on obtient une case grise »
- 3) Événement C : « le nombre obtenu est supérieur ou égal à 8 »
- 4) Événement D : « le nombre obtenu est pair sur une case grise »
- 5) Événement E : « le nombre obtenu est impair et la case est blanche »

## Exercice 4

Une roue de loterie est composée de 5 secteurs d'aires différentes. Les secteurs sont numérotés de 1 à 5.



On fait tourner la roue. Quand la roue s'arrête, l'indicateur désigne alors un secteur. Le tableau ci-dessous récapitule les probabilités correspondantes aux secteurs.

Secteur	1	2	3	4	5
Probabilité	0,19	0,28		0,19	0,12

- 1) Calculer la probabilité que le secteur 3 soit désigné.
- 2) Calculer la probabilité que le secteur 1 ou le secteur 5 soit désigné.
- 3) Calculer la probabilité qu'un secteur pair soit désigné.
- 4) Calculer la probabilité qu'un secteur impair soit désigné.

## Exercice 5

Au stand d'une fête foraine, un jeu consiste à tirer au hasard un billet de loterie dans un sac contenant exactement 180 billets.

- 4 de ces billets permettent de gagner un lecteur MP3.
- 12 permettent de gagner une grosse peluche.
- 36 permettent de gagner une petite peluche.
- 68 permettent de gagner un porte-clés.
- Les autres billets sont des billets perdants.

- 1) Quelle est la probabilité pour un participant de gagner un lecteur MP3 ?
- 2) Quelle est la probabilité pour un participant de gagner une peluche (grande ou petite) ?
- 3) Quelle est la probabilité pour un participant de ne rien gagner ?

(On donnera les résultats sous la forme d'une fraction la plus simple possible).

## Exercice 6

Les documents ci-dessous donnent la composition d'un orchestre symphonique.



Les cordes	Les cuivres
1. Les premiers violons	17. Les trompettes
2. Les seconds violons	18. Les cors
3. Les altos	19. Les trombones
4. Les violoncelles	20. Le trombone basse
5. Les contrebasses	21. Le tuba
6. Les harpes	Les percussions
Les bois	22. Les timbales
7. La flûte « piccolo »	23. Les cymbales
8. Les flûtes traversières	24. Le triangle
9. Les hautbois	25. Le tambour
10. Le hautbois d'amour	26. La grosse caisse
11. Le cor anglais	27. La caisse claire
12. La clarinette	28. Les cloches tubulaires
13. Les clarinettes en si ou en la	29. Le gong
14. La clarinette basse	30. Le xylophone
15. Les bassons	
16. Le contrebasson	

On croise un musicien de cet orchestre.

- 1) Quelle est la probabilité qu'il joue du xylophone ?
- 2) Quelle est la probabilité qu'il joue de la flûte traversière ?
- 3) Quelle est la probabilité qu'il joue d'un instrument à cordes ?

## Exercice 7

A bord d'un bateau de croisière de passage à Tahiti, il y avait 4000 personnes. Chaque personne à bord du bateau est soit un touriste soit un membre de l'équipage. 32,5 % des personnes sont des touristes hommes. Aucun des 320 enfants n'est un membre de l'équipage.

	Hommes	Femmes	Enfants	Total
Touristes				3100
Membres de l'équipage				
Total	1740			

- 1) Recopier et compléter le tableau ci-contre.
- 2) On choisit une personne au hasard.
  - a) Peut-on dire qu'il y a plus d'une chance sur deux que ce soit un homme ? Justifier.
  - b) Quelle est la probabilité que cette personne fasse partie des membres de l'équipage ?
  - c) Quelle est la probabilité que cette personne ne soit pas une femme touriste ?

## Exercice 8

Au jeu de la bataille navale, chaque joueur (A et B) a un carton quadrillé dont les cases sont notées de A à J et de 1 à 10 et sur lequel sont schématisés en noir cinq bateaux de tailles différentes qui ne peuvent pas se toucher. A tour de rôle, les joueurs annoncent une case (par exemple H6). Le joueur adverse répond « touché » si la case désignée est noire et « à l'eau » sinon.

Voici le carton du joueur B :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



- 1) Le joueur A commence. Déterminer la probabilité de l'événement T : « c'est touché », puis la probabilité de l'événement E : « c'est à l'eau ».
- 2) C'est maintenant le premier tour du joueur B. Quelle est la probabilité de l'événement V : « il ne touche pas le porte-avions du joueur A » ?
- 3) Au bout de 20 tours, le joueur A a « touché » 5 fois et « raté » les autres tours. Quelle est la probabilité de l'événement G : « il touche un bateau du joueur B au tour suivant » ?

## Exercice 9

Les quatre couleurs d'un jeu de cartes sont :

Cœur ; Carreau ; Trèfle ; Pique

Le joueur A pioche dans un jeu de 32 cartes (chaque couleur comporte les cartes : 7, 8, 9, 10, Valet, Dame, Roi et As).

Le joueur B pioche dans un jeu de 52 cartes (chaque couleur comporte les cartes : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Valet, Dame, Roi et As).

Chaque joueur tire une carte au hasard.

- 1) Calculer la probabilité qu'à chaque joueur de tirer le 5 de Carreau.
- 2) Les joueurs ont-ils la même probabilité de tirer un cœur ? Justifier.
- 3) Qui a la plus grande probabilité de tirer une dame ? Justifier.



### Exercice 10

On a simulé une expérience avec un tableur en utilisant la formule Aléa.entre.Bornes (1;8). Le tableau suivant donne les résultats.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	4	7	6	6	7	8	1	8	3	7
2	6	5	2	7	5	1	8	2	8	5
3	7	3	8	3	4	4	8	1	1	6
4	7	6	5	6	6	4	4	1	1	6
5	5	3	4	4	3	3	8	2	5	2
6	7	1	2	1	7	6	2	7	8	2
7	4	4	8	4	5	7	5	7	2	1
8	6	5	3	7	4	8	1	4	1	7
9	4	3	6	8	7	6	5	8	4	4
10	2	1	7	3	5	3	3	7	8	3

- 1) Donner, dans un tableau, la fréquence d'apparition de chaque chiffre.
- 2) Quelle la fréquence d'apparition d'un chiffre pair ?
- 3) On recommence un très grand nombre de fois l'expérience. Quelle est la probabilité d'apparition d'un chiffre pair ?

### Exercice 11

Cocher la ou les bonne(s) réponse(s)

- 1) Pour un dé à 6 faces « on obtient un nombre entier » est un évènement :
  - Impossible
  - Peu probable
  - Certain
  - Probable
- 2) La probabilité d'un évènement peut-être égale à :
  - $\frac{7}{11}$
  - 0,35
  - 1,002
  - 1

3) La probabilité qu'un évènement A ne se réalise pas est  $\frac{3}{7}$  donc :

- $P(A) = \frac{3}{7}$
- $P(A) = \frac{4}{7}$
- $P(A) = \frac{4}{10}$
- $P(A) = \frac{7}{4}$

4) On lance un dé à 6 faces Les évènements : « obtenir 2 » et « obtenir un nombre impair » sont deux évènements :

- Incompatibles
- Contraires
- Opposés
- Impossibles

### Exercice 12

Une urne contient : 2 boules jaunes, 1 boule rouge et 3 boules vertes.

On tire une boule .

Quelle est la probabilité d'obtenir :

- a) une boule jaune ;
- b) une boule rouge ;
- c) une boule verte ;
- d) une boule rouge ou une boule verte ?

### Exercice 13

On donne ci-dessous les effectifs des trois classes de sixième d'un collège :

	Filles	Garçons	Total
6°1	10	15	25
6°2	13	10	23
6°3	12	10	22
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>70</b>

- 1) Si on rencontre un élève de sixième de ce collège, quelle est la probabilité que ce soit une fille ?
- 2) Si on rencontre un élève de 6°2, quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?
- 3) Si on rencontre un garçon de sixième, quelle est la probabilité qu'il soit en 6°1 ?

### Exercice 14

On lance deux fois un dé à quatre faces et on additionne les résultats obtenus.

- 1) Quels sont les différents résultats possibles ?
- 2) Dénombrer tous les cas possibles en complétant l'arbre suivant.

