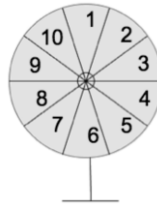


Probabilités

Exercice 1 :

Avec la roue ci-contre, quelle est la probabilité :

1. Que le numéro obtenu soit un nombre pair ?
2. Que le numéro obtenu soit divisible par 3 ?
3. Que le numéro obtenu soit un nombre premier ?



Exercice 2 :

Un sac contient 7 boules : 4 boules vertes et 3 boules jaunes. Les boules vertes sont numérotées 2 ; 3 ; 3 ; 4 et les boules jaunes 4, 2 et 3. On tire une boule au hasard et on note sa couleur.

1. Quelle est la probabilité de tirer une boule jaune ?
2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant le numéro 3 ?
3. Quelle est la probabilité de tirer une boule verte portant le numéro 3 ?

Exercice 3 :

Un jeu de 32 cartes est constitué du 1 (as), 7, 8, 9, 10, valet, dame, roi ceci dans les 4 couleurs : coeur, carreau, pique, trèfle.

On tire au hasard une carte dans ce jeu.

1. Quelle est la probabilité de l'événement A : "Tirer la reine de coeur" ?
2. Quelle est la probabilité de l'événement B : "Tirer un trèfle" ?
3. Quelle est la probabilité de l'événement C : "Tirer un as" ?
4. Quelle est la probabilité de l'événement F : "Tirer une carte de couleur noire ou rouge" ?
5. Quelle est la probabilité de l'événement G : "Tirer une carte de couleur noire et rouge" ?

Exercice 4 :

1. On lance un pièce truquée. La probabilité d'obtenir « face » est 0,35.
Quelle est la probabilité d'obtenir « pile » ?
2. Pour un tirage au hasard, on a placé dans une urne 25 boules de même taille, les unes blanches, les autres noires. La probabilité de tirer une boule blanche est 0,32.
Quelles sont les boules les plus nombreuses dans l'urne : les blanches ou les noires ? Expliquer.

Exercice 5 :

Dans un laboratoire, on élève des souris et on note les caractéristiques dans le tableau suivant :

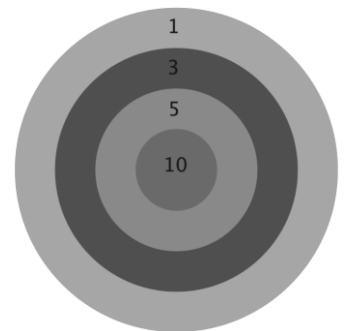
1. On prend une souris parfaitement au hasard pour une expérience.
 - a) Calculer la probabilité de sélectionner une souris blanche.
 - b) Calculer la probabilité de sélectionner une souris femelle.
 - c) Calculer la probabilité de sélectionner un mâle gris.
2. On prend une souris blanche. Quelle est la probabilité que ce soit une femelle ?

Souris	Mâle	Femelle	Total
Blanche	30	55	
Grise	7	8	
Total			

Exercice 6 :

Pierre est un tireur à la carabine qui atteint toujours la cible. Les quatre cercles de la cible représentée ci-dessous ont pour rayons respectifs 1 cm, 2 cm, 3 cm et 4 cm.

1. a) Quelle est l'aire exacte de la cible ?
b) Montrer que les aires des différentes parties de la cible en partant de la plus petite sont : $\pi \text{ cm}^2$, $3\pi \text{ cm}^2$, $5\pi \text{ cm}^2$ et $7\pi \text{ cm}^2$.
2. Pierre se présente et effectue un tir.
 - a) Vérifier que la probabilité que Pierre atteigne la zone marquée 10 vaut $\frac{1}{16}$
 - b) En déduire la probabilité que Pierre n'atteigne pas la zone marquée 10.
3. Quelle est la probabilité que, lors d'un tir, Pierre atteigne la zone marquée 5 ou celle marquée 3 ?



Exercice 7 :

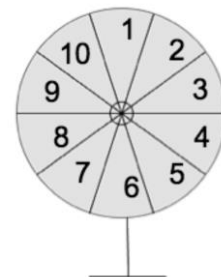
Dans une région imaginaire, les météorologistes ont constaté, à l'aide de relevés sur une longue période que :

- (1) S'il fait sec (S) un jour, alors, il y a 5 chances sur 6 pour qu'il fasse sec le lendemain.
- (2) S'il fait humide (H) un jour, alors, il y a 2 chances sur 3 pour qu'il fasse humide le lendemain.

On constate un certain dimanche qu'il fait sec. a. Quelle est la probabilité qu'il fasse sec mardi.

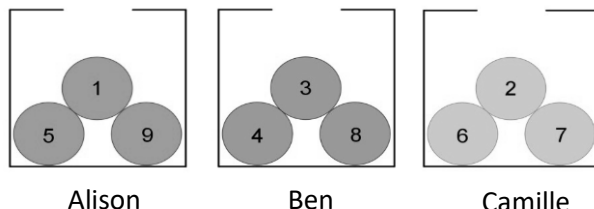
Exercice 8 :

1. On lance deux fois la roue ci-contre.
 - a. Quelle est la probabilité d'obtenir deux fois 1 ?
 - b. Quelle est la probabilité d'obtenir deux fois un nombre pair ?
 - c. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair en ajoutant les deux résultats ?
2. On lance trois fois la roue ci-contre.
 - a. Quelle est la probabilité d'obtenir trois fois 1 ?
 - b. Quelle est la probabilité d'obtenir trois fois un nombre pair ?
 - c. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair en ajoutant les trois résultats ?
 - d. Quelle est la probabilité d'obtenir 5 ou plus en ajoutant les trois résultats ?



Exercice 9 : LE PARADOXE DE CONDORCET

Alison, Ben et Camille ont à leur disposition chacun une urne contenant trois boules numérotées.



Les joueurs s'affrontent deux par deux : chacun tire une boule de son urne et le gagnant est celui qui obtient le numéro le plus grand.

1. 1^{er} duel : Alison contre Ben

- a. Compléter le tableau ci-contre, dans lequel on croise les issues possibles du tirage de chacun des deux joueurs. On obtient ainsi neuf couples auxquels on associe le gagnant.
- b. Déterminer la probabilité que chacun des deux joueurs a de gagner lors de ce duel.
- c. En conclusion, lequel des deux a-t-il le plus de chances de gagner ?

B \ A	3	4	8
1	(1 ; 3) B gagne		
5			
9		(9 ; 4) A gagne	

2. 2^{ème} duel : Ben contre Camille

Construire et remplir un tableau similaire au précédent pour ce nouveau duel entre Ben et Camille.

- a. Reprendre ensuite les deux questions qui suivent.

3. 3^{ème} duel : Alison contre Camille

Pour ce dernier duel, afin de déterminer lequel des deux joueurs a le plus de chances de gagner, voici ce que proposent Florian et Sacha :

Puisque le joueur A a plus de chances de l'emporter sur le joueur B et que le joueur B a lui-même plus de chances de l'emporter sur le joueur C, alors le joueur A a plus de chances de l'emporter sur le joueur C.



Je pense qu'il serait plus prudent de refaire un tableau pour ce dernier duel.