

Exercice sur les probabilités 2.

Exercice 1 :

On considère l'expérience aléatoire suivante : « On lance 100 fois une pièce équilibrée de 2 euros et on note la face obtenue.

On réalise une simulation informatique de cette situation.

- Par exemple, on obtient les résultats suivants :

1	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE	FACE	PILE	FACE	PILE	PILE
2	FACE	PILE	PILE	PILE	FACE	FACE	PILE	FACE	FACE	FACE
3	PILE	PILE	PILE	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE	FACE	FACE
4	PILE	PILE	FACE	FACE	FACE	PILE	PILE	FACE	PILE	FACE
5	PILE	PILE	FACE	PILE	FACE	FACE	FACE	PILE	PILE	PILE
6	FACE	PILE	PILE	FACE	FACE	PILE	PILE	FACE	PILE	FACE
7	FACE	PILE	FACE	FACE	FACE	FACE	FACE	PILE	PILE	FACE
8	PILE	FACE	FACE	FACE	FACE	PILE	FACE	FACE	FACE	PILE
9	PILE	FACE	FACE	FACE	FACE	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE
10	PILE	FACE	PILE	FACE	PILE	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE
52										

Le nombre de 52 indique le nombre de fois où la face « PILE » apparaît.

Déterminer la fréquence d'apparition de la face « PILE ».

.....

- A l'aide de la touche F9, on relance 10 fois la simulation avec les résultats suivants :

Simulation	1	2	3	4	5
Fréquence	0,57	0,48	0,51	0,52	0,46

Simulation	6	7	8	9	10
Fréquence	0,52	0,60	0,41	0,46	0,53

Déterminer la moyenne des fréquences d'apparition de la face « PILE ».

.....

- Répondre** à la question : la moyenne des fréquences d'apparition est-elle surprenante sachant que la probabilité est de 0,5 ?
-

Exercice 2 :

Lors d'une kermesse, on organise une loterie à l'aide d'une « roulette » à 5 trous de couleurs jaune, verte, bleue, rouge et noire.

Un lot est gagné lorsque la bille s'arrête sur un trou jaune, soit une probabilité de 0,2.

Toutes les heures, 50 personnes tentent leurs chances.

On a noté la fréquence d'apparition du trou jaune pour les 50 essais de chaque heure durant laquelle le stand a été ouvert.

Heure	1	2	3	4	5
f	0,26	0,24	0,14	0,14	0,26

Heure	6	7	8	9	10
f	0,14	0,24	0,2	0,16	0,3

1. **Calculer** la moyenne des fréquences.

.....

2. **Comparer** cette moyenne à la fréquence théorique.

.....

3. **Répondre** à la question : Les joueurs ont-ils eu plus de chance que prévu ?

.....

Exercice 3 :

Pour comparer des échantillons de différentes tailles, on lance un dé et l'on compte le nombre de lancers où le « 6 » est obtenu.

1. Calculer les fréquences dans les différents échantillons.

a. Echantillons de **10 lancers** :

Nombre de « 6 »	1	1	2	3	2	2	4	0	1	1
Fréquence										

Fréquence minimum : Fréquence maximum :

Moyenne des fréquences :

b. Echantillons de **50 lancers** :

Nombre de « 6 »	8	10	9	7	9	6	12	8	7	8
Fréquence										

Fréquence minimum : Fréquence maximum :

Moyenne des fréquences :

c. Echantillons de **10 lancers** :

Nombre de « 6 »	14	17	18	16	15	17	19	18	17	16
Fréquence										

Fréquence minimum : Fréquence maximum :

Moyenne des fréquences :

2. Comparer les moyennes des fréquences :

3. Dans quels échantillons l'écart [Fréquence minimum ; Fréquence maximum] est-il le plus petit ?

.....