

## 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 :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
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	FACE	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	FACE
9	PILE	FACE	FACE	FACE	FACE	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE
10	PILE	FACE	PILE	FACE	PILE	PILE	PILE	FACE	PILE	PILE
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										

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-il surprenant 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 :

Deux candidats sont présents au second tour d'une élection législative. Ils ont les mêmes chances d'être élu, soit une chance sur deux.

Au cours d'un sondage auprès de 1050 personnes 546 personnes ont voté pour le candidat B.

Les journaux publient que le candidat B a pris l'avantage sur le candidat A.

1. **Calculer** l'intervalle de fluctuation pour  $p= 0,5$  et  $n=1050$  ;  
.....  
.....
2. **Calculer** la fréquence des personnes sondées ayant voté pour le candidat B.  
.....  
.....
3. **Répondre** à la question : Cette fréquence appartient-elle à l'intervalle de fluctuation ?  
.....  
.....
4. **Répondre** à la question : Que penser de la publication des journaux qui donnent l'avantage au candidat B ?  
.....  
.....