

# Statistique et probabilité

Peut-on étudier le hasard ?

A-t-on plus de chance de donner le coup d'envoi d'un match de football si l'on dit « pile » ou « face » ?

Est-ce difficile de démarrer son cheval lors d'une partie de petits chevaux ?

Combien de chance a-t-on de tirer un as dans un jeu de 32 cartes ?

## 1. Pile ou face ?



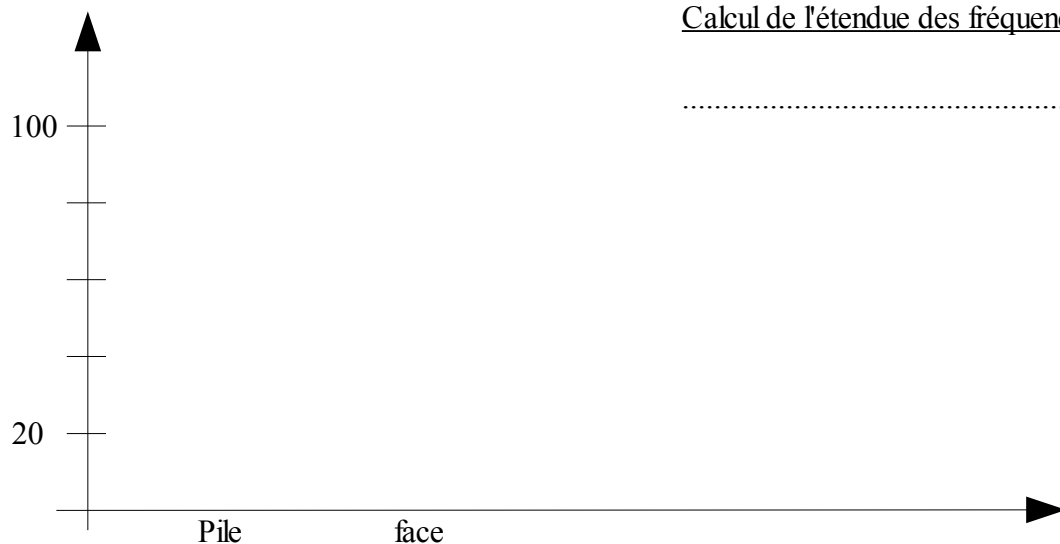
Activité 1 : Travail à réaliser par binôme.

Vous lancez une pièce 20 fois et vous reportez le nombre de « pile » obtenu et le nombre de « face » obtenu dans le tableau ci-dessous .

Vous calculerez ensuite la fréquence pour chacun des deux évènements et réaliserez le diagramme en bâtons correspondant :

Nombre de « pile »	Nombre de «face»
Fréquence de « pile »	Fréquence de «face»

Fréquence en %



Calcul de l'étendue des fréquences :

.....

Questions :

Lors du lancé de la pièce, quelle est le pourcentage de chance d'obtenir « pile » : .....

Lors du lancé de la pièce, quelle est le pourcentage de chance d'obtenir «face» : .....

En 20 lancés, peut-on obtenir moins de 40 % de « pile » (ou de « face ») ? .....

Pour combien de binôme cela se produit-il ? .....

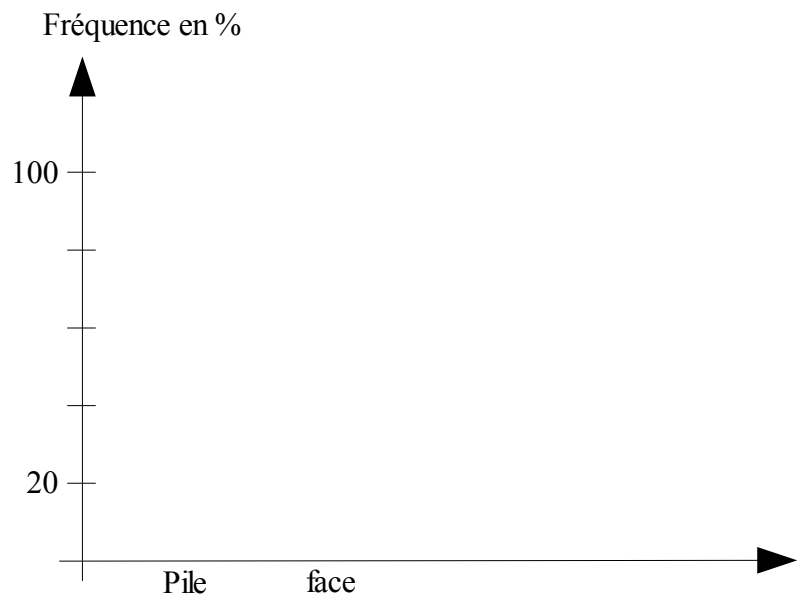
Activité 2 : Simulation du lancé d'une pièce de 1 euro. On complètera les tableaux et on réalisera le diagramme en bâtons dans chacun des cas suivants :

**a) Simulation de 100 lancés.**

Nombre de « pile »	Nombre de «face»
Fréquence de « pile »	Fréquence de «face»

Calcul de l'étendue des fréquences :

.....

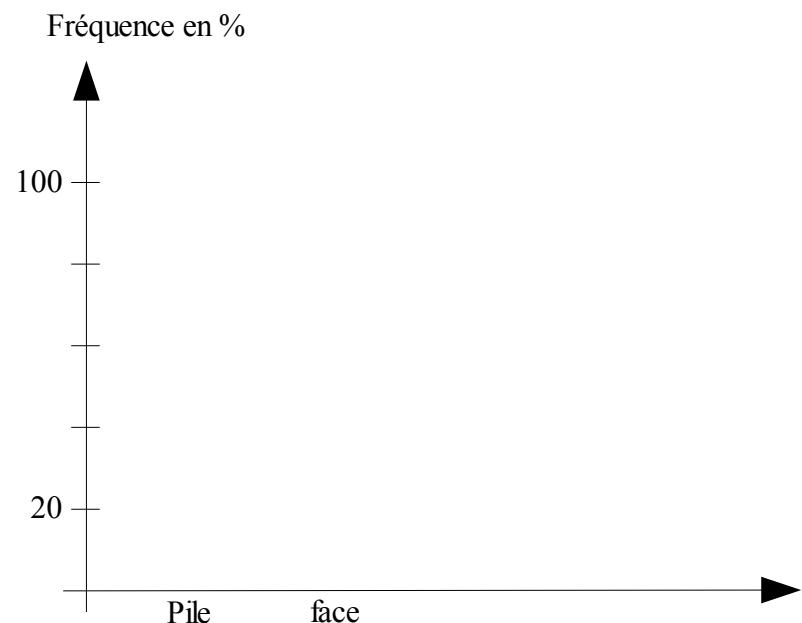


**b) Simulation de 1 000 lancés.**

Nombre de « pile »	Nombre de «face»
Fréquence de « pile »	Fréquence de «face»

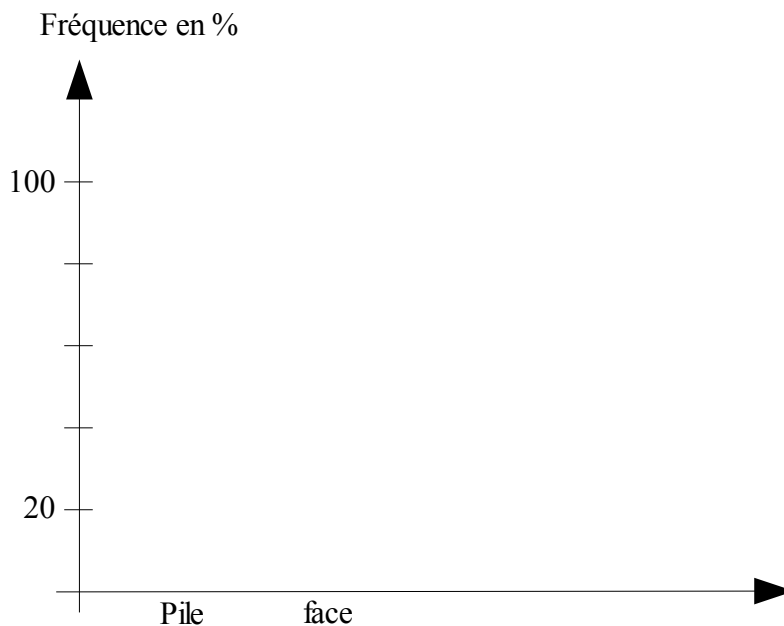
Calcul de l'étendue des fréquences :

.....



c) *Simulation de 50 000 lancers.*

Nombre de « pile »	Nombre de « face »
Fréquence de « pile »	Fréquence de « face »



Calcul de l'étendue des fréquences :

.....

Que remarque-t-on ? Le « hasard » peut-t-il faire n'importe quoi ? Expliquer votre réponse.

.....

.....

.....

.....

## 2. Jouer avec un dé

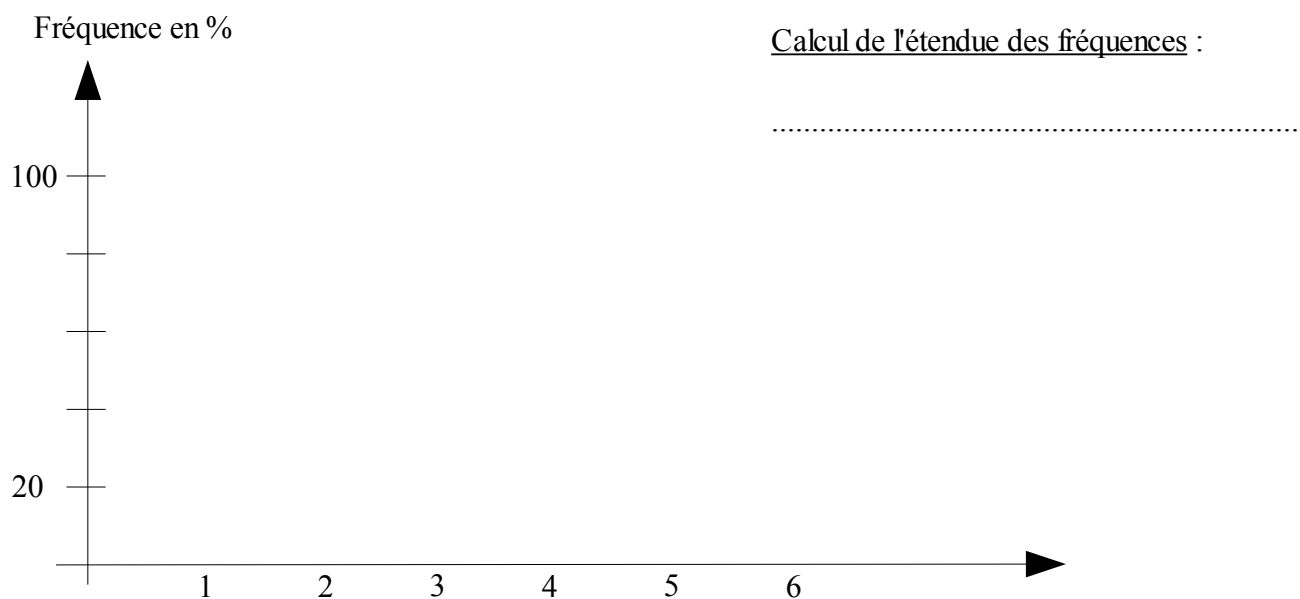


Activité 1 : On lance un dé 20 fois. Reporter dans le tableau ci-dessous le nombre d'apparition pour chaque face du dé.

Vous calculerez ensuite la fréquence pour chacun des six évènements.

	« 1 »	« 2 »	« 3 »	« 4 »	« 5 »	« 6 »
Nombre d'apparition						
Fréquence						

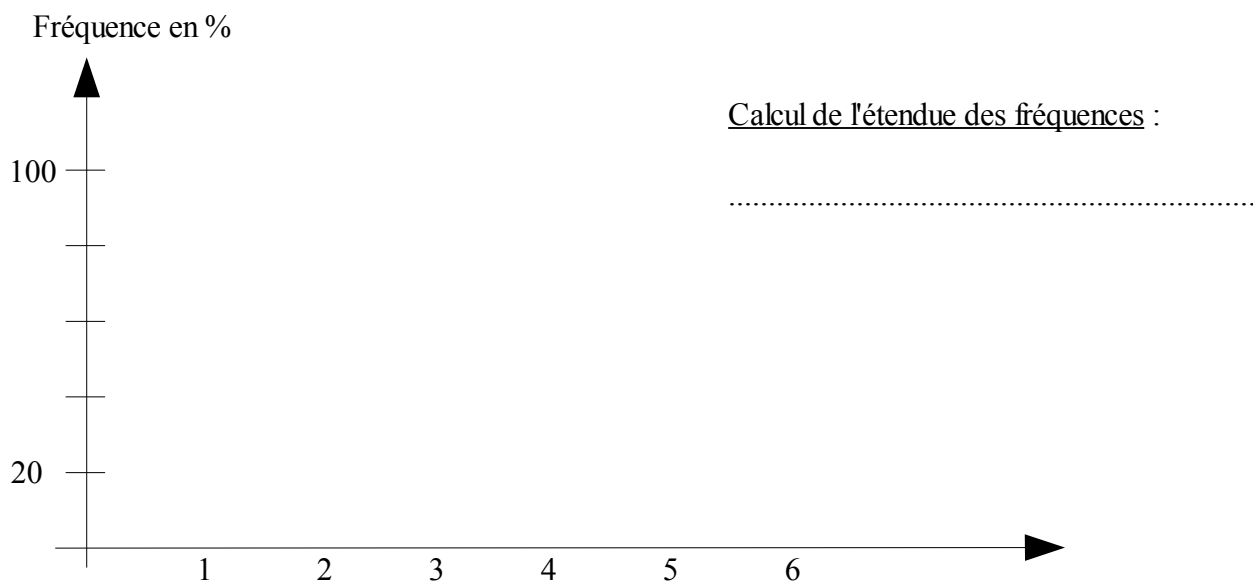
Réalisez le diagramme en bâtons correspondant :



Activité 2 : Simulation du lancé d'un dé. On complètera les tableaux et on réalisera le diagramme en bâtons dans chacun des cas suivants :

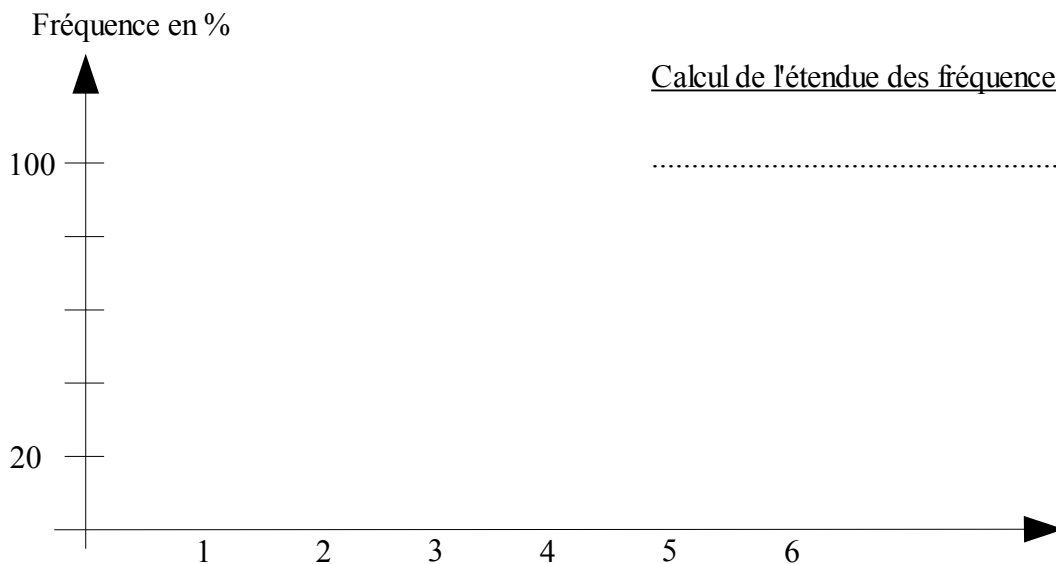
**a) Simulation de 100 lancés.**

	« 1 »	« 2 »	« 3 »	« 4 »	« 5 »	« 6 »
Nombre d'apparition						
Fréquence						



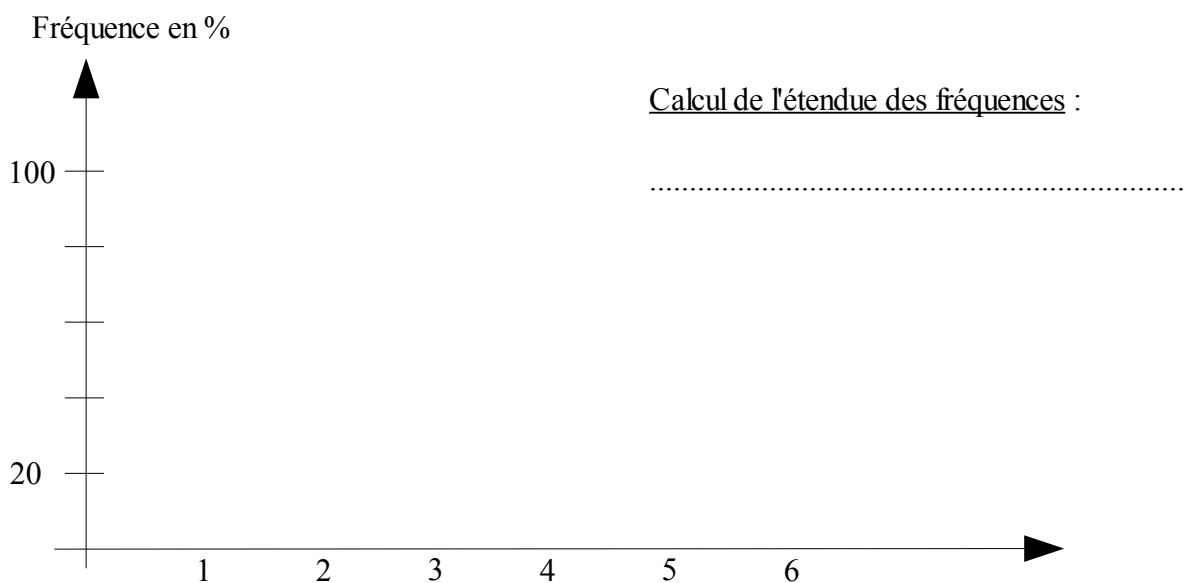
**b) Simulation de 1 000 lancés.**

	« 1 »	« 2 »	« 3 »	« 4 »	« 5 »	« 6 »
Nombre d'apparition						
Fréquence						



**c) Simulation de 50 000 lancés.**

	« 1 »	« 2 »	« 3 »	« 4 »	« 5 »	« 6 »
Nombre d'apparition						
Fréquence						



Questions :

Que remarque-t-on ?

.....  
.....  
.....  
.....

Lors du lancé du dé, combien a-t-on de chance d'obtenir «6» : .....

Exprimer ce nombre en % : .....

Que remarque-t-on ? .....

.....  
.....

### **3. Probabilité d'un évènement**

#### **1) Vocabulaire**

Expérience aléatoire : .....

.....  
.....

Un résultat possible d'une expérience aléatoire s'appelle une .....

Stabilisation des fréquences, probabilité : .....

.....  
.....  
.....  
.....

Une probabilité est un nombre compris entre ..... et .....

0 correspond à un évènement ..... et 1 correspond à un évènement .....

**2) Exemple : lancé d'une pièce de 1 euro.**

L'expérience aléatoire est le .....

Quelles sont les issues possibles ? .....

Quelle est la probabilité d'obtenir « pile » ? .....

Quelle est la probabilité d'obtenir « face » ? .....

**3) Exemple : lancé d'un dé.**

L'expérience aléatoire est le .....

Quelles sont les issues possibles ? .....

Quelle est la probabilité d'obtenir un « 1 » ? .....

Quelle est la probabilité d'obtenir un « 6 » ? .....

Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ? .....

**4. Tirage dans un jeu de carte.**

On tire une carte dans un jeu de 32 cartes.

Combien a-t-on de chance de tirer un as ? .....

Calculer alors la probabilité d'obtenir un as : .....



Simulation : Tirage d'une carte dans un jeu de carte.

Quelle est la fréquence d'apparition d'as observé pour :

50 tirages : .....

500 tirages : .....

5 000 tirages : .....

50 000 tirages : .....

Les résultats obtenus à l'aide de la simulation confirment-ils le calcul de la probabilité d'obtenir un as ?

.....

.....

.....

## **5. Etudier le hasard ?**

Peut-on étudier le hasard ?

.....

.....

.....

A-t-on plus de chance de donner le coup d'envoi d'un match de football si l'on dit « pile » ou « face » ?

.....

Est-ce difficile de démarrer son cheval lors d'une partie de petits chevaux ?

.....

.....

Combien de chance a-t-on de tirer un as dans un jeu de 32 cartes ?

.....