

Définition : On considère une expérience aléatoire, on appelle **échantillon** l'ensemble des résultats obtenus lors de la répétition de cette expérience.

E1 On lance 200 fois un dé à six faces et on obtient les résultats regroupés dans un tableau.

Issue	1	2	3	4	5	6
Effectif	20	28	44	40	32	36

Calculez la fréquence de réalisation des événements suivants :

- La face est 3.
- La face est paire.
- La face est inférieure à 5.

E2 On considère le script suivant en langage Python qui simule les lancers d'un dé à six faces :

```
1 from random import randint
2 def simulation_sixfaces(nb_lancers):
3     faces = [0,0,0,0,0,0]
4     for i in range(nb_lancers):
5         face= randint(0,5)
6         faces[face] += 1
7     return faces
```

a. On a saisi la commande suivante :

```
>>>simulation_sixfaces(200)
[20, 28, 44, 40, 32, 36]
```

Quelle est la signification de cette commande ?

- Quelle est la signification de la commande `randint(0,5)` ?
- Modifiez le script pour construire une fonction `simulation_quatrefaces(nb_lancers)` qui simule les lancers d'un dé à quatre faces.
- Modifiez le script pour construire une fonction `simulation_faces(nb_faces,nb_lancers)` qui simule les lancers d'un dé à n faces avec un maximum de 10 faces.
- Complétez le script suivant pour obtenir une fonction `frequences(faces)` qui prend en paramètre une liste `faces` et qui renvoie la liste des fréquences d'apparition de chaque face d'un dé de six faces.

```
1 def frequences(faces):
2     frequences = ...
3     total= sum(...)
4     for i in range(...):
5         frequences[...] = ...
6     return ...
```

Propriété : Dans une situation d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement est le quotient du nombre de cas favorables par le nombre de cas possibles.

E3 Une valise contient trois vestes : une noire, une bleue et une rouge et deux chapeaux : un noir et un bleu. On tire au hasard un vêtement complet de la valise.

a. Complétez le tableau suivant donnant les issues de l'univers

	N	B	R
N		$(N; B)$	
B			

b. Donnez la probabilité des événements suivants :

A = «On tire une veste rouge».

B = «On tire un chapeau noir».

C = «On tire deux vêtements de même couleur».

D = «On tire au moins un vêtement bleu».

E4 On lance deux dés équilibrés à six faces et on calcule la somme des deux résultats.

a. Dressez un tableau donnant les issues de l'univers.

b. Donnez la probabilité des événements suivants :

A = «La somme des deux dés est égale à 7».

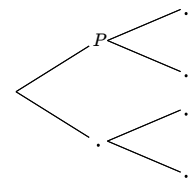
B = «La somme des deux dés est un nombre pair».

C = «La somme des deux dés est un nombre impair».

E5

On lance deux pièces de monnaies équilibrées.

Complétez l'arbre des issues ci-contre.



a. On lance trois pièces de monnaie équilibrées. Dressez un arbre des issues.

b. Donnez la probabilité des événements suivants :

A = «On obtient trois piles».

B = «On obtient exactement deux piles».

C = «On obtient au moins une face».

E6 On considère que la probabilité d'obtenir un garçon lors d'une naissance est de $\frac{1}{2}$. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un garçon lors de deux naissances successives ?

E7 Une urne contient les lettres M, A, T, H . Une seconde urne contient les lettres Z, O, O . On tire une lettre dans chaque urne l'une après l'autre.

a. Quelle est la probabilité d'obtenir un mot comportant une consonne suivie d'une voyelle ?

b. Complétez le script en langage Python qui simule cette expérience aléatoire.

```
from random import randint
def simulation_lettres():
    urne1 = ...
    urne2 = ...
    lettre1 = ...
    lettre2 = ...
    return ...
```