

**EXPERIENCE ALEATOIRE** : Lancer un dé, une pièce : c'est une **expérience aléatoire**. On peut effectuer un grand nombre de lancers pour trouver la **fréquence d'apparition** de chaque valeur (parfois très long).

**ECHANTILLON** : Un échantillon de taille  $n$  est constitué des résultats de  $n$  répétitions indépendantes de la même expérience.

**EXERCICE 1 : pile ou face.**

**a. (échantillon 1)** Lancer 10 fois une pièce, et donner la fréquence de « pile » et la fréquence de « face ».

Résultat	Pile	Face	Total
Nombre d'apparitions			10
Fréquence (%)			100

**b. (échantillon 2)** Lancer 50 fois une pièce, et donner la fréquence de « pile » et la fréquence de « face ».

Résultat	Pile	Face	Total
Nombre d'apparitions			50
Fréquence (%)			100

**c. (échantillon 3)** Récapituler l'ensemble des résultats obtenus par la classe dans l'échantillon 2.

Résultat	Pile	Face	Total
Nombre d'apparitions			100
Fréquence (%)			100

**EXERCICE 2 : lancer d'un dé à 6 faces**

Lancer 50 fois un dé, puis remplir le tableau :

Résultat	1	2	3	4	5	6	Total
Nombre d'apparitions							50
Fréquence (%)							100

**SIMULATION D'UNE EXPERIENCE ALEATOIRE** : On peut **simuler** une expérience aléatoire en effectuant des lancers fictifs grâce à des **nombre aléatoires** générés par une calculatrice ou tableur.

**Utilisation des nombres aléatoirement générés par la calculatrice**

Accès par le menu **math** puis sous-menu **PRB**

**1 : NbreAléat** ou **rand** (choix 1)

Cette commande génère un nombre décimal aléatoire entre 0 et 1.

En tapant **NbrAléat x**, on obtient un nombre entre 0 et **x**.

En tapant **NbrAléat(n)** on obtient une LISTE de **n** nombres aléatoires, que l'on peut ensuite stocker (**sto**→) dans une des listes (L1, L2, L3...)

**5 : EntAléat**( ou **randInt**( :

En tapant **EntAléat(x,y)**, on génère un nombre entier aléatoire entre **x** et **y** (inclus)

En tapant **EntAléat(x,y,n)** on obtient une LISTE de **n** nombres aléatoires entre **x** et **y**.

**Exemple d'utilisation** : Pour gagner du temps, un professeur décide de noter ses 12 élèves de seconde « au hasard ». Il tape : **EntAléat(0,20,12)** puis **sto**→**L1** et obtient 12 notes entre 0 et 20 qui sont immédiatement stockées dans la liste L1 : { 10 13 11 5 4 16 16 14 11 8 12 15 }

Il peut alors calculer la moyenne (**moyenne(L1)** = 11,25), la médiane (**médiane(L1)** = 11,5), la note maximale (**max(L1)** = 16), le nombre de notes au dessus de 12 (**somme(L1≥12)** = 6), la fréquence de notes en dessous de la moyenne (**moyenne(L1<10)** = 0,25)...

**EXERCICE 3** : Simulation de 100 lancers d'une pièce (On choisit « 1 » pour « pile » et « 2 » pour « face »).

**1. a.** Ecrire la ligne de commande qui stockera ces 100 lancers dans la liste L1.

**b.** Déterminer à la machine la fréquence de 1 et la fréquence de 2

**2.** Effectuer la même démarche pour 500 lancers d'une pièce.

**EXERCICE 4** : Simulation de 500 lancers d'un dé à 6 faces

**a.** Ecrire la ligne de commande qui stockera ces 500 lancers dans la liste L2.

**b.** Déterminer à la machine la fréquence de chaque numéro.