

**Série TD n°3**

**Exercice 1 :**

Dans une localité, on a relevé le nombre de pièces par appartement :

<b>Nombre de pièces</b>	1	2	3	4	5
<b>Nombre d'appartement</b>	6	11	15	10	8

Calculer les moyennes : arithmétique, géométrique, harmonique et quadratique et vérifiez leurs positions respectives.

**Exercice 2 :**

Le chiffre d'affaire d'une entreprise a augmenté de la manière suivante : 5% pendant les deux premières années, 9% les trois années suivantes et 11% les quatre dernières années.

Calculer le taux de croissance moyen du chiffre d'affaire sur toute la période.

**Exercice 3 :**

Un atelier de fabrication produit 10 000 pièces par jour. Ces dernières sont fabriquées par deux machines différentes :

- La 1<sup>ère</sup> machine réalise 7000 pièces à une vitesse de 1 500 pièces/heure.
- La 2<sup>ème</sup> machine réalise 3 000 pièces à une vitesse de 3 000 pièces/heure.

Quelle est la vitesse moyenne pour fabriquer les 10 000 pièces ?

**Exercice 4 :**

Reprenons les données de l'exercice 1 de la série 2 :

<b>Nombre de pièces défaillantes</b>	0	1	2	3	4	5
<b>Nombre de jours</b>	10	30	25	12	10	13

Sachant que nous avons déjà obtenu les résultats suivants :

Mode	Médiane	Moyenne	Variance	Ecart type	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>
1	2	2.21	2.35	1.53	1	3	0

1. Calculer les moments centrés  $\mu_3(x)$  et  $\mu_4(x)$ .
2. Calculer les différents coefficients d'asymétrie et d'aplatissement.
3. Déduire la forme de la courbe des fréquences.

**Exercice 5:**

Les données ci-dessous représentent les impôts nets payés par les contribuables d'une certaine région en 1990.

<b>Impôts nets (en 10<sup>6</sup> DA)</b>	[0 1.5 [	[1.5 3.5 [	[3.5 5.5 [	[5.5 7.5 [
<b>Nombre de contribuables</b>	8	13	11	18

- 1- Calculer le coefficient d'asymétrie de Pearson  $\beta_1$  et interpréter le résultat.
- 2- Calculer le coefficient d'aplatissement de Pearson  $\beta_3$  et interpréter le résultat

**Exercice 6 :**

On donne le tableau suivant concernant un échantillon de 200 salariés d'une entreprise selon leurs classes de salaires horaires en euros.

<b>Salaires</b>	[500 1500[	[1500 2500[	[2500 5500[
<b>Nombre de locataires</b>	50	125	25

1. Calculer la médiane et interpréter le résultat.
2. Calculer la médiale et interpréter le résultat.
3. Calculer l'écart  $\Delta M$  (médiale-médiane).
4. Comment elle est la mesure de concentration des salaires ?
5. Calculer l'indice de Gini et interpréter le résultat.