

**Série d'exercices N°2 (Statistique Descriptive 2)**

**Exercice 1**

Montrer la formule de Konig-Hyghens suivante :

$$var(x) = \frac{\sum_{i=1}^k n_i X_i^2}{n} - \bar{X}^2$$

**Exercice 2**

Le staff médical d'une grande entreprise fait ses petites statistiques sur la pratique du sport par mois de ses employés, des observations sur 88 employés tirés au sort sont les suivantes :

$X_i =$ nombre de séances par mois	8	12	16	20	24	28
$n_i =$ effectifs partiel	7	20	23	19	14	5

1. Donner la population, le caractère, la nature du caractère et son type.
2. Calculer le mode, la médiane et l'écart interquartile ( $I_Q$ ).
3. Calculer la moyenne, la variance, l'écart type et le coefficient de variation.

**Exercice 3**

Voici les résultats R obtenues par des étudiants dans un examen

14	10.1	17.3	14.8	16	9	12.3	7.9	7	15
6	19	6.3	10.7	5	8.4	7	12	9.6	2.4
13	10.6	17	15	8	3.1	10.5	11	18	3.5
12	9.4	3.4	13.2	11	14	14	5	6	11
11	12	16	8	4					

Compléter le tableau suivant

Classe de notes	[0, 4[	[4, 8[	[8,12[	[12, 16[	[16,20[	Total
$n_i$						

1. Représenter graphiquement la série statistique
2. Calculer le Mode de cette série et la médiane (Me) par interpolation linéaire.
3. Calculer le  $Q_1$  et  $Q_3$ .
4. Calculer la moyenne, la variance, l'écart type et le coefficient de variation.

**Exercice 4**

On a étudié le taux d'urée de 48 malades. Les résultats obtenus sont les suivants

Taux d'urée (en cg)	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-46	47-49
Effectifs	2	2	4	5	8	11	10	4	1	1

1. Quelle est la variable étudiée et quel est son type
2. Quel est l'étendu de cette série
3. Le mode et la médiane
4. Le taux d'urée moyen sur cet échantillon
5. L'écart type de cette répartition
6. L'écart interquartile. Faire une vérification graphique
7. Le moment centré d'ordre 3. Dire si la distribution semble être symétrique
8. Calculer le coefficient d'aplatissement. Commenter