

I EXERCICE-1

D'après une étude réalisée en 2005 par L'Insee (enquête revenus fiscaux) sur le revenu mensuel des français, le premier décile est $D1 = 776 \text{ €}$ et le 5eme décile $D5 = 1362 \text{ €}$.

1. Donner l'interprétation de ces résultats.
2. L'écart inter-décile est de 1672 € . Que peut-on en déduire ?

II EXERCICE-2

Le tableau ci-dessous présente sont relatives au niveau de satisfaction, expriméen pourcentage, de 325 employés choisis au hasard, dans une grande compagnie :

Niveau de satisfaction (en %)	Nombre d'employés : n_i
[45 ; 50[10
[50 ; 55[21
[55 ; 60[65
[60 ; 65[76
[65 ; 70[70
[70 ; 75[53
[75 ; 80[22
[80 ; 85[8
Total	325

1. Tracer l'histogramme de cette série.
2. Déterminer la classe modale puis le mode de cette série.
3. Déterminer Q_1 , le premier quartile de cette série.
4. On donne $Q_2 \simeq 64.38$ et $Q_3 \simeq 70.17$. Représenter la boîte à moustaches de cette série.
5. Calculer le coefficient d'asymétrie de Yule, $C_Y = \frac{Q_1 + Q_3 - 2M_e}{Q_3 - Q_1}$. Commenter le résultat.
6. Calculer le coefficient β_1 de Pearson, défini par : $\beta_1 = \frac{\mu_3}{\mu_2^2}$, μ_2 et μ_3 désignant respectivement les moments centrés d'ordre 2 et 3. Commenter le résultat.
7. Déterminer la moyenne de cette série. On donnera la formule et directement le résultat fourni par la calculatrice.
8. Calculer la variance et l'écart-type de cette série.
9. Déterminer la proportion d'observations situées dans l'intervalle : $[\bar{x} - 1.5\sigma(x); \bar{x} + 1.5\sigma(x)]$.
10. On suppose que le caractère est distribué suivant une loi normale de moyenne 64.6 et d'écart-type 7.8 . Reprendre la question précédente.
11. Rappeler l'inégalité de Bienaymé-Tchebychev. Que nous indique-t-elle sur la proportion d'observations situées dans l'intervalle : $[\bar{x} - 1.5\sigma(x); \bar{x} + 1.5\sigma(x)]$?

III EXERCICE-3

Une société d'assurance fait étudier par son service d'études statistiques la fréquence des sinistres liés aux accidents domestiques dans les familles de deux enfants ou plus. A partir d'un échantillon aléatoire de 200 familles assurées, ayant deux enfants ou plus, on a obtenu la distribution suivante :

Nombre d'accidents	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de familles	25	43	30	37	27	35	2	1

1. Caractériser le type de caractère étudié.
2. Déterminer la médiane de cette série et donner sa signification.