

Exercices d'applications

Exercice 1 Les salariés de l'entreprise "Koffi & Co" reçoivent les salaires suivants

Salaire mensuel (en milliers de francs cfa)	Effectif de salariés
[50, 150[50
[150, 250[125
[250, 550[25

- (1) Tracez l'histogramme correspondant à cette distribution.
- (2) Déterminez le mode de cette distribution et le salaire moyen.
- (3) Calculez l'intervalle inter-quartiles $[Q_3, Q_1]$ et interprétez.
- (4) Déterminer le salaire médian et la médiale.
- (5) Tracer la courbe de Lorenz
- (6) Calculez l'indice de Gini, interprétez.

Exercice 2 Le gérant d'un magasin vendant des articles de consommation courante a relevé pour un article particulier qui semble connaître une très forte popularité, le nombre d'articles vendus par jour. Son relevé porte sur les ventes des mois de Mars et Avril, ce qui correspond à 52 jours de vente. Le relevé des observations se présente comme suit :

7 13 8 10 9 12 10 8 9 10 6 14 7 15 9 11 12 11 12 5 14 11 8 10 14 12 8 5 7 13 12 16 11 9 11 11 12 12 15 14 5
14 9 9 14 13 11 10 11 12 9 15

- (1) Quelle est la nature de la variable statistique étudié ?
- (2) Déterminer le tableau statistique en fonction des effectifs, des fréquences, des effectifs cumulés et des fréquences cumulés.
- (3) Tracer le diagramme en batons des fréquences.
- (4) Déterminer et représenter la fonction cumulative F_x .
- (5) Calculer le mode M_0 et la moyenne arithmétique \bar{x} .
- (6) Déterminer à partir du tableau puis à partir du graphe, la valeur de la médiane M_e
- (7) Calculer la variance et l'écart-type.

Exercice 3 Une enquête est réalisée pour le compte de la chambre de commerce concernant le nombre de salariés de 40 entreprises industrielles. Les données brutes apparaissent ci-dessous :

32 58 59 52 53 43 37 39 86 40
51 30 52 50 51 36 79 63 64 48
82 53 24 59 20 44 45 45 41 75
90 61 55 22 56 47 76 62 66 99

- (1) Identifier la population, les individus, le caractère et son type.

-
- (2) A partir des données de l'enquête, établir la distribution des entreprises selon le nombre de salariés.
Pour ce faire, on définit 5 classes de valeurs de la variable, d'amplitudes respectives 20, 10, 10, 20, 20. La borne inférieure de la distribution est fixée à 20 et la borne supérieure à 100.
- (3) Expliquer en quel sens cette présentation synthétique conduit à une perte d'informations et le cas échéant, à des approximations en matière de calculs.
- (4) Tracer l'histogramme des fréquences.
- (5) Tracer la courbe cumulative.
- (6) Définir et tracer le polygone des fréquences.
- (7) Combien d'entreprises ont moins de 80 salariés ?
- (8) En utilisant la méthode de Yule puis de Sturge, établir le tableau statistique (Faites débuter la première classe par la valeur 20).