

Examen de Statistique Descriptive

Exercice 1 :

Un magasin a relevé le montant de ses ventes et le nombre d'articles vendus pendant une année. La série qu'il a regroupée est donnée dans le tableau suivant :

Classes	[15, 20[	[20, 25[	[25, 30[	[30, 35[	[35, 40[	[40, 45[	[45, 50[
Effectifs	24	72	168	272	176	64	24

- 1) A) Définir la population étudiée et l'unité statistique.
B) Définir le caractère étudié ainsi que sa nature.
- 2) Tracer la distribution des effectifs.
- 3) Calculer le mode. Interpréter le résultat trouvé.
- 4) Tracer la courbe des effectifs cumulés croissants.
- 5) Donner la valeur de la médiane graphiquement et par le calcul. Interpréter le résultat trouvé.
- 6) Quel est le changement de variable que peut-on proposer pour simplifier le calcul de la moyenne et de la variance ?
- 7) Soit $X_0 = 32.5$ et $a = 5$. Notons X_i est le centre de la classe $[e_i, e_{i+1}[$. On pose

$$Y_i = \frac{X_i - X_0}{a}$$

- A. Calculer la moyenne et l'écart-type des observations Y_i .
- B. En déduire la moyenne et l'écart-type des observations X_i .
- C. Comparer les 3 caractéristiques de tendance centrale. Que constatez-vous ?
- 8) Calculer le coefficient de variation. Commenter le résultat trouvé.
- 9) Calculer le coefficient d'asymétrie de Yule. Que constatez-vous ?

Exercice 2 :

Sur un échantillon de 1000 étudiants inscrits à l'USTHB, on a recueilli les données suivantes :

En Cycle Court : 158 étudiants sont en 1^{ère} Année ;
126 étudiants sont en 2^{ème} Année ;
61 étudiants sont en 3^{ème} Année.

En Cycle Long : 239 étudiants sont en 1^{ère} Année ;
200 étudiants sont en 2^{ème} Année ;
124 étudiants sont en 3^{ème} Année ;
92 étudiants sont en 4^{ème} et 5^{ème} Année.

- 1) A. Définir la population étudiée.
B. Quel est le caractère étudié et quel est sa nature ?
- 2) Représenter graphiquement cette série statistique de deux manières différentes.

Bonne Chance

Examen de Statistique Descriptive

Exercice 1 :

Un magasin a relevé le montant de ses ventes et le nombre d'articles vendus pendant une année. La série qu'il a regroupée est donnée dans le tableau suivant :

Classes	[15, 20[	[20, 25[	[25, 30[	[30, 35[	[35, 40[	[40, 45[	[45, 50[
Effectifs	24	72	168	272	176	64	24

- 1) A) Définir la population étudiée et l'unité statistique.
B) Définir le caractère étudié ainsi que sa nature.
- 2) Tracer la distribution des effectifs.
- 3) Calculer le mode. Interpréter le résultat trouvé.
- 4) Tracer la courbe des effectifs cumulés croissants.
- 5) Donner la valeur de la médiane graphiquement et par le calcul. Interpréter le résultat trouvé.
- 6) Quel est le changement de variable que peut-on proposer pour simplifier le calcul de la moyenne et de la variance ?
- 7) Soit $X_0 = 32.5$ et $a = 5$. Notons X_i est le centre de la classe $[e_i, e_{i+1}[$. On pose

$$Y_i = \frac{X_i - X_0}{a}$$

- A. Calculer la moyenne et l'écart-type des observations Y_i .
 - B. En déduire la moyenne et l'écart-type des observations X_i .
 - C. Comparer les 3 caractéristiques de tendance centrale. Que constatez-vous ?
- 8) Calculer le coefficient de variation. Commenter le résultat trouvé.
 - 9) Calculer le coefficient d'asymétrie de Yule. Que constatez-vous ?

Exercice 2 :

Sur un échantillon de 1000 étudiants inscrits à l'USTHB, on a recueilli les données suivantes :

En Cycle Court : 158 étudiants sont en 1^{ère} Année ;
126 étudiants sont en 2^{ème} Année ;
61 étudiants sont en 3^{ème} Année.
En Cycle Long : 239 étudiants sont en 1^{ère} Année ;
200 étudiants sont en 2^{ème} Année ;
124 étudiants sont en 3^{ème} Année ;
92 étudiants sont en 4^{ème} et 5^{ème} Année.

- 1) A. Définir la population étudiée.
B. Quel est le caractère étudié et quel est sa nature ?
- 2) Représenter graphiquement cette série statistique de deux manières différentes.

Bonne Chance