

# Université Batna 2

Faculté Mathématiques-Informatique (Année 2021-2022)

1<sup>re</sup> Année LMD

Module : probabilité et statistique

## TD1 (statistique descriptive)

### Exercice :

i. Les résultats en module algèbre 1, d'un groupe de 40 étudiants étaient :

4	9	11	14	6	2	2	4	15	14
11	4	6	9	4	4	15	9	6	15
13	11	11	11	13	10	10	10	10	13
9	9	9	9	6	6	6	10	10	6

- 1- Indiquer la population statistique et l'unité statistique.
  - 2- Quel est le caractère étudié ? et quel est sa nature ?
  - 3- Dresser le tableau statistique correspond.
  - 4- Quelle est la représentation graphique adéquate ?
  - 5- Quelles est la proportion d'étudiants n'ayant pas eu la moyenne ?
  - 6- Calculer les proportions suivantes :  $P(X < 2)$ ,  $P(10 \leq X < 14)$ ,  $P(X \geq 9)$ .
  - 7- Quel est le mode de cette série statistique ?
  - 8- En utilisant les fréquences relatives cumulées en %, calculer la médiane de cette série statistique ?
  - 9- Calculer la moyenne arithmétique en fonction des fréquences absolues, ensuite en fonction des fréquences relatives.
  - 10- Est-ce qu'on peut dire que cette moyenne donne une idée juste sur la répartition des notes dans ce groupe ?
  - 11- Calculer La variance et l'écart type.
  - 12- Si les notes au second semestre du module algèbre 2 augmenteraient de 10% par rapport des notes du module algèbre 1, quel serait le taux d'augmentation de la moyenne du module algèbres 2 ? Conclure la valeur de la variance à partir de la question 11.
  - 13- Représenter les données du tableau par un diagramme en bâtons et la courbe des fréquences relatives cumulées croissantes en % des notes des étudiants du module algèbre 1.
- ii. En regroupant les notes du module algèbre 1 dans les intervalles de 3 points, on obtient une série statistique exprimée en classes.
- 1) Dresser le tableau statistique correspond.
  - 2) Dans ce cas, indiquer la population statistique, l'unité statistique, le caractère étudié et sa nature.
  - 3) Quelle est la représentation graphique adéquate ?
  - 4) En utilisant les fréquences relatives cumulées en %, calculer la médiane de cette série statistique ?

- 5) Calculer la moyenne en fonction des fréquences absolues, ensuite en fonction des fréquences relatives.
- 6) Calculer l'écart type.
- 7) En utilisant les fréquences relatives cumulées en %, calculer la médiane de cette série statistique ? et quel est votre commentaire?
- 8) Quelles est la proportion d'étudiants n'ayant pas eu la moyenne ?
- 9) Calculer les proportions suivantes :  $P(X < 2)$ ,  $P(10 \leq X < 14)$ ,  $P(X \geq 9)$ .
- 10) Tracer l'histogramme, le polygone des fréquences et la courbe des FCC%.