

TD 27 – STATISTIQUE

Exercice 1 – On considère les données brutes d’une série statistique suivante réalisée sur un échantillon de taille 20 :

2 – 5 – 5 – 4 – 3 – 2 – 6 – 5 – 8 – 4
6 – 4 – 8 – 9 – 2 – 8 – 3 – 4 – 8 – 4

1. Représenter la série statistique dans un tableau de la forme

Valeur x_i	....
Effectif n_i	....

2. Compléter le tableau de la question 1 pour y faire apparaître les fréquences et les fréquences cumulées.
3. Tracer la fonction de répartition de cette série statistique.
4. Tracer le diagramme en bâtons correspondant à cette série statistique.
5. Tracer le diagramme des fréquences cumulées.
6. Calculer la moyenne, la variance empirique et l’écart-type empirique.
7. Déterminer la médiane, le premier quartile et le troisième quartile.
8. Représenter la boîte à moustache de cette série.

Exercice 2 – Dans une petite localité, on a relevé le nombre de pièces par appartement.

Nombre de pièces	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d’appartements	48	72	96	64	39	25	3

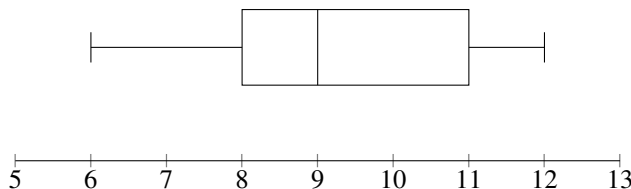
Reprendre les mêmes questions de l’exercice précédent.

Exercice 3 – Le tableau suivant donne la répartition d’une population par tranches d’âge.

Age	[0,10[	[10, 20[	[20,30[	[30, 40[	[40,50[	[50,60[	[60, 70[	[70, 80[	[80, 90[	[90, 100[
Effectif	18	40	62	53	47	34	15	10	5	2

1. Représenter les effectifs à l’aide d’un histogramme.
2. Proposer une définition de la moyenne dans cette situation.

Exercice 4 – À l’aide de la boîte à moustaches ci-dessous, donner les différentes caractéristiques statistiques de la série représentée.



Exercice 5 – Après les écrits d’un concours, la responsable du jury de mathématiques transmet les notes au coordinateur du concours. La moyenne est notes est de $7/20$ et l’écart-type vaut 3. Le coordinateur lui demande de modifier les notes de telle sorte que la moyenne vaille 10, sans changer l’écart-type. Que doit-elle faire ?