

SECONDE

Ch.3

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Préparer l'évaluation

↳ Exercice 1

Un stock commercial composé de 450 articles identiques classés selon le prix d'achats comme suit :

- 80 articles au prix de 9 dirhams l'unité.
- 60 articles au prix de 9,5 dirhams l'unité.
- 70 articles au prix de 11 dirhams l'unité.
- 100 articles au prix de 8,25 dirhams l'unité.
- 50 articles au prix de 12,5 dirhams l'unité.
- 90 articles au prix de 8,5 dirhams l'unité.

- 1/ Préciser la population étudiée, le caractère et sa nature.
- 2/ Réunir les données sous forme d'un tableau statistique.
- 3/ Calculer le prix d'achat moyen.
- 4/ Déterminer à la main la médiane et les quartiles de cette série (vérifier les résultats à la calculatrice).
- 5/ Le propriétaire de ce stock espère vendre ce stock en réalisant un bénéfice égal à 10 % du prix d'achat. Calculer le prix de vente moyen d'un article.
- 6/ Le propriétaire envisage racheter le stock d'un confrère en faillite composé de 310 articles au prix moyen de 10,5 dirhams.
Calculer alors le prix d'achat moyen du nouveau stock ainsi agrandi.
Fait-il une bonne affaire ? Justifier la réponse.

↳ Exercice 2

Soit le tableau suivant, relatif à la répartition, selon l'âge, des ouvriers d'une certaine entreprise.

Classe d'âge	Effectifs	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants	Fréquences
[20 ; 25[	55			
[25 ; 30[	161			
[30 ; 32[		282		
[32 ; 35[			59	
[35 ; 40[			42	$\frac{16}{341}$
[40 ; 50[	17			
[50 ; 60[		339		
60 et +			2	
Total	341			

- 1/ Compléter ce tableau.
- 2/ Déterminer l'effectif des ouvriers dont l'âge est supérieur ou égal à 30 ans.
- 3/ Déterminer des ouvriers dont l'âge est dans l'intervalle [30 ; 50[

↳ Exercice 3

4 régions ont le même nombre d'habitants. Mais dans la région ❶, il y a un médecin pour 100 habitants, dans la région ❷, il y a un médecin pour 200 habitants, dans la région ❸, il y a un médecin pour 250 habitants et dans la région ❹, il y a un médecin pour 500 habitants.

→ Quel est le nombre moyen d'habitants par médecin pour l'ensemble des 4 régions ?

↳ Exercice 4 prise d'initiative

Les deux rapports suivants présentent la distribution des douze clients par les minutes consommées sur deux ordinateurs d'un Cyber café, un jour déterminé.

Ordinateur A

30+15+10+10+60+30+30+10+15+60+30+60

Ordinateur B

20+30+60+20+10+30+10+20+40+30+30+60

- 1/ Calculer à la main, la temps médian de consommation Me_A et les quartiles $Q1_A$ et $Q3_A$ de la série A.
- 2/ Calculer à la main, la temps médian de consommation Me_B et les quartiles $Q1_B$ et $Q3_B$ de la série B.
- 3/ Représenter les diagrammes à moustaches et comparer les deux séries.
- 4/ Calculer les moyennes de consommation $\bar{x}_A$ et $\bar{x}_B$.

↳ Exercice 5

Soit la distribution de salaires mensuels de 18 employés d'une entreprise.

Salaire en DH	Nombre d'employés
1210	1
1440	3
1500	7
12000	7

- 1/ Calculer la moyenne des salaires.
- 2/ Déterminer le taux d'employés qui ont un salaire inférieur à cette moyenne
- 3/ Déterminer le salaire médian.
- 4/ Que conclure de l'ensemble de ces résultats ?

↳ Exercice 6 calculatrice

Le temps de transport mis par 274 parisiens pour aller au travail a été relevé un jour de semaine.

Temps de transport (en min)	[0 ; 10[	[10 ; 30[	[30 ; 60[	[60 ; 90[	[90 ; 120[	[120 ; 200[
Nombre de personnes	8	86	93	49	27	11

→ **objectif** : à l'aide de la calculatrice, déterminer l'effectif total, la moyenne, la médiane, les premier et troisième quartiles, les valeurs Min et Max.

sur TI nspire :

- ouvrir Tableur et Liste
- entrer les borne inférieures des classes dans la colonne A, les bornes supérieures dans la colonne B
- entrer dans la cellule C1 la formule donnant le centre de la classe $[a1 ; b1]$, étirer aux autres cellules.
- en reprenant la méthode donnée dans le cours, déterminer les paramètres statistiques de la série.

↳ Exercice 7 calculatrice bis

Un laboratoire veut étudier l'efficacité d'un nouveau médicament prévu pour traiter les problèmes d'hypertension. 50 malades ont répartis dans deux groupes :

- le premier est traité avec le nouveau médicament ;
- le deuxième est traité avec un produit placebo (substance inactive).

À la fin du traitement, la tension artérielle des 50 malades est mesurée (en unité de pression). Les résultats obtenus sont regroupés ci-dessous.

Groupe 1: traité avec médicament				
15	12,5	11	11	14
16	17	13	14	15,5
14	11,5	12,5	14	15
12,5	13	11,5	14	16
11	13,5	13	14	11

Groupe 2: traité avec placebo				
16,5	16,5	12	13	14
15	16	16	15,5	15
16	15	16	15	16
11	15,5	13,5	13	14,5
16	13	16	17	14,5

- Réunir les données dans un tableau et calculer les paramètres statistiques des deux séries.
- Le médicament a-t-il eu un effet ?
- Pour être en bonne santé, il faut une tension inférieure ou égale à 14 : calculer la proportion de personnes en bonne santé dans le groupe 1.