

---

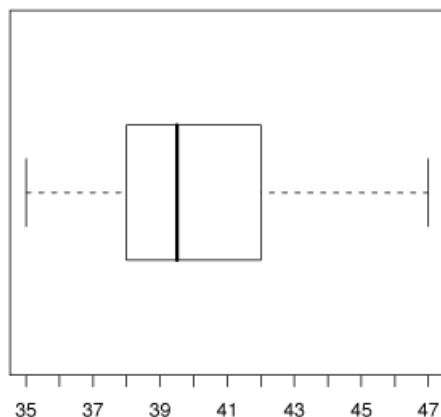
## 2<sup>NDE</sup>3 - DEVOIR SURVEILLÉ N°2

*Les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre du choix de l'élève.  
L'usage de la calculatrice est autorisé. Toute réponse doit être **justifiée**.*

---

### QUESTION DE COURS (6 points)

1. On considère une série statistique dont les valeurs sont  $x_1, x_2, \dots, x_p$  et les effectifs correspondants  $n_1, n_2, \dots, n_p$ . Rappeler la formule de la moyenne en fonction des valeurs et effectifs précédents.
2. Dans une classe, il y a 20 filles et 15 garçons et la taille moyenne de l'ensemble des élèves est de 1,7 m. Sachant que la taille moyenne des garçons est de 1,8 m, quelle est la taille moyenne des filles ?
3. La boîte à moustaches suivante représente la répartition des relevés du poids (en grammes) de 200 tablettes de chocolat lors d'un contrôle dans une usine.



- a) Quelle est la médiane de la série statistique?
- b) Il y a au moins un tablette dont le poids est de 48 grammes ou plus.
- c) Vrai ou faux? Au moins 150 tablettes ont un poids supérieur ou égal à 38 grammes.

### EXERCICE 1 - JOURNAUX (6 points)

On a interrogé des personnes dans la rue pour connaître le nombre de journaux et magazines qu'ils ont acheté dans la semaine précédant le sondage. Les résultats sont présentés sous forme de tableau de fréquences:

Nombre de journaux ou magazines achetés	0	1	2	3	4	5	6	7
Fréquence (%)	8	15	23	17	12	11	9	5

1. Calculer la moyenne du nombre de journaux ou magazine achetés.
2. Quelle est la valeur modale de cette série statistique ?

3. Recopier le tableau en y ajoutant une ligne correspondant aux fréquences cumulées croissantes. En déduire la valeur des quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$ .

4. Sachant que parmi les personnes interrogées, 96 n'ont acheté aucun journal ni magazine, combien de personnes en tout ont participé à ce sondage ?

### EXERCICE 2 - RONDELLES (8 points)

Un industriel a commandé à un sous-traitant un lot de 40 pièces dont le diamètre doit mesurer 80 mm et il est convenu que le lot ne sera accepté que si les deux conditions suivantes sont simultanément réalisées:

*Première condition* : l'écart entre 80 mm et la moyenne  $\bar{x}$  du lot est inférieur à 0,05 mm;

*Deuxième condition* : Au moins 60 % des pièces du lot ont un diamètre  $d$  tel que  $80 - 0,05 \leq d \leq 80 + 0,05$ .

Les mesures faites sur le lot sont les suivantes:

<b>Diamètre</b>	79,75	79,80	79,85	79,90	79,95	80	80,05	80,10	80,15	80,20
<b>Effectif</b>	1	2	3	5	6	14	5	2	1	1

1. Quelle est la diamètre moyen de cette série statistique?
2. Représenter la boîte à moustaches de ce relevé.
3. Quel est le pourcentage de pièces vérifiant l'inégalité de la deuxième condition ?
4. Le lot sera-t-il accepté ? Justifiez votre réponse.
5. Une erreur a été commise lors des relevés. Il y a en fait une seule pièce dont le diamètre est 79,90 et 9 pièces dont le diamètre est de 80,05. Cette correction change-t-elle la décision concernant l'acceptation du lot ? Justifier.