

Exercice 1 Myriam a noté pendant un mois le nombre de textos qu'elle a envoyés par jour sur son téléphone portable :

Nombre de textos	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de jours	3	2	5	8	5	4	2	1

- 1) Quel est le nombre moyen de textos que Myriam envoie par jour ?
- 2) Déterminer l'écart-type de cette série. (Détaillez le calcul).
- 3) En supposant que ce mois est représentatif de son utilisation de textos, est-il judicieux de souscrire à un forfait de 100 textos ? de 150 ou plus textos ?

Exercice 2 Dans une PMI, la puéricultrice a relevé les tailles, exprimées en centimètre, des bébés :
54 ; 52 ; 60 ; 58 ; 66 ; 74 ; 68 ; 59 ; 62 ; 71 ; 67 ; 59 ; 66 ; 70 ; 62 ; 70 ; 58 ; 66 ; 60

- 1) Compléter le tableau suivant :

Taille												
Effectifs												
Effectifs cumulés croissants												

- 2) Déterminer la médiane M_e , le premier quartile Q_1 et le troisième quartile Q_3 de cette série.
Tracer le diagramme en boîte de cette série.

Exercice 3 L'entreprise Motrélec fabrique chaque jour une quantité x de moteurs.

Le coût de fabrication de x moteurs, exprimé en euros, est donné par la fonction f définie par l'expression $f(x) = \frac{x^2}{5} + 10x + 120$.

- 1) Déterminer le montant des coût fixes, c'est-à-dire des coûts de production lorsqu'aucun moteur n'est fabriqué.
- 2) Déterminer le coût total de production quand l'entreprise produit 10 moteurs, puis 30 moteurs.
- 3) Chaque moteur est vendu 24 euros. On admet que l'entreprise vend chaque jour tous les moteurs produits. On note $R(x)$ la recette réalisée par la vente de x moteurs.
Exprimer $R(x)$ en fonction de x .
- 4) Montrer que le bénéfice réalisé par la production et la vente de x moteur est donné par l'expression

$$B(x) = -\frac{x^2}{5} + 14x - 120 .$$

- 5) Montrer que $-\frac{x^2}{5} + 14x - 120 = \frac{1}{5}(-x + 10)(x - 60)$, puis déterminer les nombres x de moteurs qui peuvent être fabriqués et vendus pour que l'entreprise soit rentable.
- 6) Dresser le tableau de variation de la fonction B . En déduire le bénéfice maximum que peut espérer la société, et le nombre de moteurs correspondant qu'elle doit fabriquer.