

NOM :

PRENOM :

Exercice 1 (12 points)

Pour étudier l'efficacité d'un traitement médical permettant de réguler le rythme cardiaque, on a effectué plusieurs tests sur un lot de 200 patients.

1. La première série de mesures s'effectue sur ces patients en utilisant le traitement n° 1.

nombre de pulsations par minute	62	64	65	68	69	70	72	74	75	76
nombre de patients	2	3	12	34	90	44	6	4	2	3
effectifs cumulés croissants										

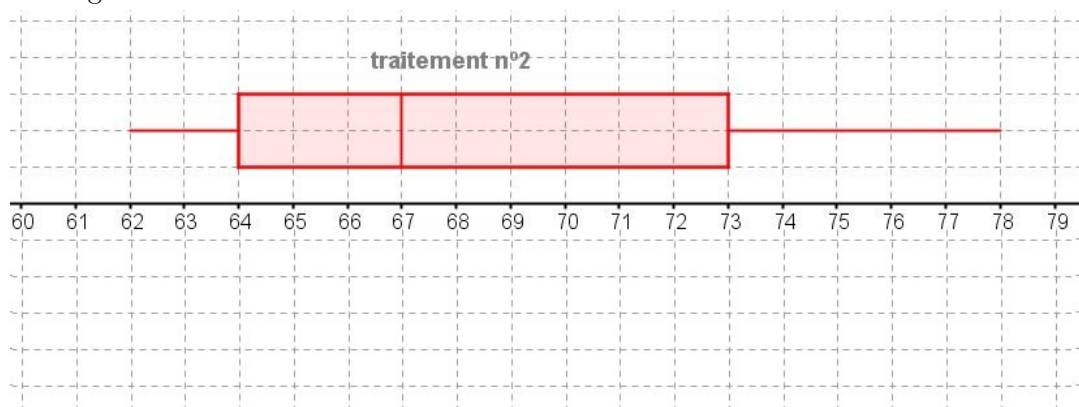
Compléter la dernière ligne du tableau puis déterminer la médiane, le premier puis le troisième quartile en justifiant les réponses.

Donner la signification de la médiane et du premier quartile obtenus dans le cadre du problème.

2. Avec la calculatrice et sans justifier les calculs, déterminer la moyenne et l'écart type arrondis aux dixièmes.
3. On effectue une autre série de tests avec un traitement n° 2 et on a obtenu les résultats suivants :

$$\bar{x}_2 \approx 69,1 \text{ et } \sigma_2 \approx 3,3.$$

Le diagramme en boîte avec ce second traitement est donné ci-dessous :



Peut-on dire qu'au moins 150 patients ont un rythme cardiaque inférieur à 67 pulsations par minute ? (justifier)

4. Représenter le diagramme en boîte correspondant au traitement n° 1 sur le même graphique.
5. En utilisant les résultats de la moyenne et de l'écart type, quelles observations peut-on faire ?
6. quelles observations peut-on faire en comparant les deux diagrammes en boîte ?

Exercice 2 (8 points)

- 1) Déterminer les racines éventuelles du trinôme $3x^2 - 5x - 2$
- 2) Déterminer les racines éventuelles du trinôme $-x^2 + 6x - 5$
- 3) En déduire les solutions de $\frac{3x^2 - 5x - 2}{-x^2 + 6x - 5} \leq 0$