

Nom :

Prénom :

Exercice 1

Le tableau suivant donne la répartition des tailles (en cm) des 30 candidates à l'élection Miss France 2025.

Taille	170	171	172	173	174	175	176	178	180	181	182	183	185	186
Effectif	3	4	2	3	3	2	2	4	1	2	1	1	1	1
ECC	3	7	9	12	15	17	19	23	24	26	27	28	29	30

Source : Wikipédia

1/ a) Compléter la ligne des Effectifs Cumulés Croissants (ECC) du tableau.

b/ Déterminer, **en justifiant**, la médiane et les quartiles de cette série.

$N = 30$ (pair) donc la médiane est la moyenne des 15^{ème} et 16^{ème} valeurs de la série ordonnée

D'après la ligne des ECC, la 15^{ème} valeur est 174 et la 16^{ème} valeur est 175 donc $Me = \frac{174+175}{2} = 174,5$

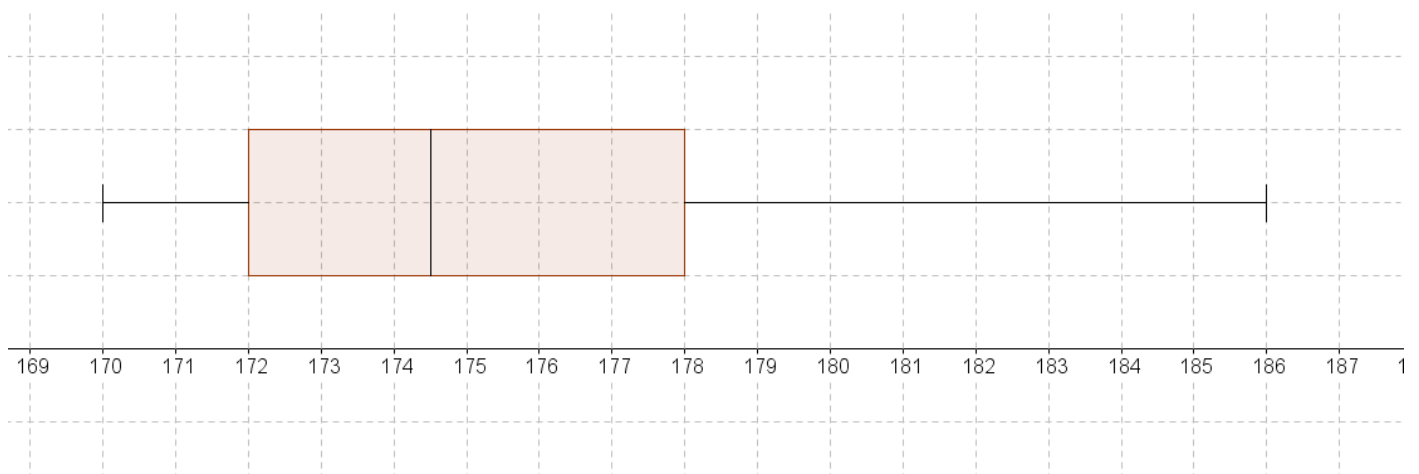
Pour le 1^{er} quartile Q_1 , $N \times \frac{1}{4} = 30 \times \frac{1}{4} = 7,5$ donc Q_1 est la 8^{ème} valeur de la série ordonnée dans l'ordre croissant,

or le plus petit ECC qui atteint ou dépasse 8 est 9, associé à la valeur 172 donc **$Q_1 = 172$**

Pour le 3^{ème} quartile Q_3 , $N \times \frac{3}{4} = 30 \times \frac{3}{4} = 22,5$ donc Q_3 est la 23^{ème} valeur de la série ordonnée dans l'ordre croissant,

or le plus petit ECC qui atteint ou dépasse 23 est 23, associé à la valeur 178 donc **$Q_3 = 178$**

c/ Construire le diagramme en boîte pour cette série.



Exercice 2.

Le tableau suivant indique la répartition du nombre de buts marqués par match par l'équipe du LOSC lors de ses 34 premiers matchs de la saison de football 2024-2025.

Nombre de buts marqués par match	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de matchs	4	13	10	5	1	0	1

Source : MatchEnDirect

1/ A l'aide de la calculatrice et **sans justifier** déterminer la moyenne $\bar{x}$ et l'écart-type σ de cette série. Donner des valeurs approchées à 0,1 près.

NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP					
L1	L2	L3	L4	L5	2
0	4	-----	-----	-----	
1	13				
2	10				
3	5				
4	1				
5	0				
6	1				
-----	-----				

NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP	
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]	
Stats 1 var	
$\bar{x}=1.705882353$	
$\Sigma x=58$	
$\Sigma x^2=150$	
$Sx=1.243879848$	
$\sigma x=1.22545098$	
$n=34$	
$\min X=0$	
$\downarrow Q_1 [TI-83CE]=1$	
■	

L2(8)=

D'après la calculatrice, on a $\bar{x} \approx 1,7$ et $\sigma \approx 1,2$

2/ Supporters du LOSC, Louis et Robin savent que lors de la saison dernière, le LOSC a marqué en moyenne 1,5 but par match avec un écart-type d'environ 0,9.

Au vu de ces résultats, Louis pense que, en nombre de buts marqués par match, l'équipe du LOSC est plus performante cette saison 2024-2025 que la saison dernière.

Robin, lui, pense que l'équipe du LOSC est plus régulière cette saison 2024-2025 que la saison dernière.

Louis et Robin ont-t-ils raison ? Justifier.

Louis a raison car la moyenne de buts marqués en cette saison 2024-2025 est supérieure à celle de la saison dernière ($1,7 > 1,5$)

L'écart-type de cette saison 2024-2025 est plus élevé que celui de la saison dernière car $1,2 > 0,9$ or plus l'écart-type est petit, plus les résultats sont réguliers, donc **Robin a malheureusement tort.**