

Seconde (2)

Consigne : 15 de maths.

Statistiques descriptives

(Part 17/11)

1

Exercice (1):

1) Le premier quantile est la plus petite valeur du caractère telle qu'au moins 25 % de valeurs de la série lui sont inférieures ou égales.

2)	Médiane	g
	$x_{\min}$	5
	$x_{\max}$	19
	Q_1	6
	Q_3	13
	Etendue	14

Exercice (2): 1)

Tailles	46,5	47,5	48	48,5	49	49,5	50	51	52
Effectifs	1	2	2	5	9	1	7	11	2
ECC	1	3	5	10	19	20	27	38	40

$$2) \overline{\text{Taille}} = \frac{1 \times 46,5 + 2 \times 47,5 + 2 \times 48 + \dots + 51 \times 11 + 52 \times 2}{40} \approx 49,6 \text{ cm}$$

3) Il y a 40 tailles en tout. Dans l'ordre croissant, la 20^{ème} taille est 49,5 cm et la 21^{ème} est 50. Par la médiane, on calcule la moyenne de ces deux valeurs: $\frac{49,5 + 50}{2} = 49,75 \text{ cm} = \text{Médiane}$.

4) Position de Q_1 : $\frac{1}{4} \times 40 = 10$

Et la 10^{ème} taille est 48,5 cm. Donc: $Q_1 = 48,5 \text{ cm}$

Position de Q_3 : $\frac{3}{4} \times 40 = 30$

Et la 30^{ème} taille est 51 cm. Donc: $Q_3 = 51 \text{ cm}$

5) $f_{51} = \frac{n_{51}}{N} = \frac{11}{40} = 0,275$ c'est-à-dire 27,5 %

6) Attention: Au moins 75 % des tailles sont inférieures ou égales à 51 cm. (définition du 3^{ème} quantile).

Exercice (3):

On peut procéder par différents essais

Notes: 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 10 - 10 - 10 - 13 - 13 - 14 - 15 - 18

Moyenne $\bar{x} = \frac{2+4+6+7+8+10+10+10+13+13+14+15+18}{13} = 10$

Médiane: Il y a 13 notes. La médiane est la note située en $\frac{13+1}{2} = 7$ position.
Donc: Médiane = 10

Exercice (4):

(2)

1) Effectif total = $5 + 11 + 8 + 13 + 5 + 6 + 10 = 58$

2)

Classes	$[150; 155[$	$[155; 160[$	$[160; 165[$	$[165; 170[$	$[170; 175[$	$[175; 180[$	$[180; 185[$
Effectifs	5	11	8	13	5	6	10
ECC	5	16	24	37	42	48	58

3) Taille $\approx \frac{5 \times 152,5 + 11 \times 157,5 + 8 \times 162,5 + 13 \times 167,5 + 5 \times 172,5 + 6 \times 177,5 + 10 \times 182,5}{58}$
 $\approx 167,7 \text{ cm}$

(on a calculé la valeur centrale de chaque classe).

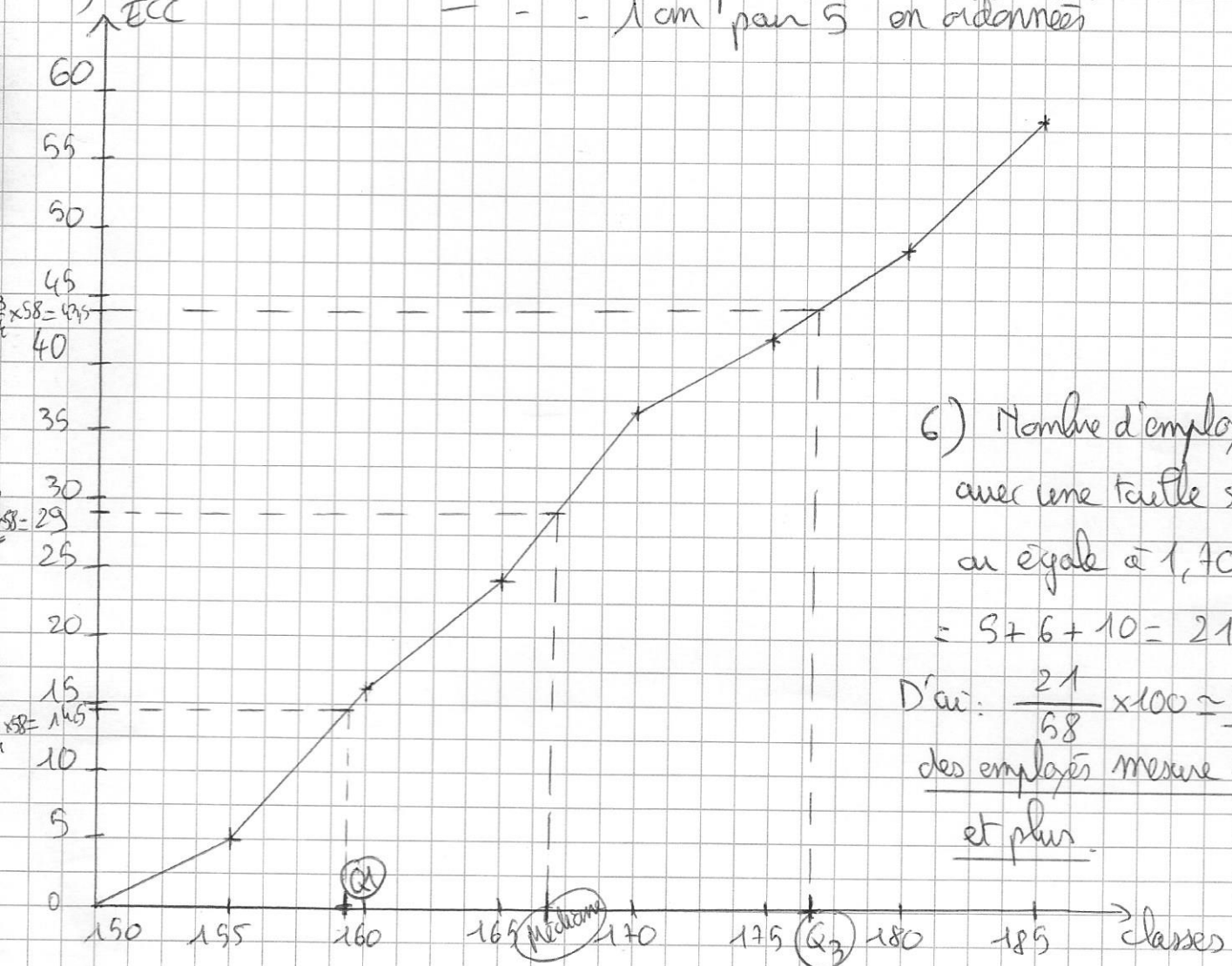
4) L'effectif total est de 58.

Pour la classe $[165; 170[$, on a $ECC = \frac{N}{2}$

La classe $[165; 170[$ est donc la classe médiane.

5a) Courbe des ECC

unités : - 2 cm par classe en abscisses
 - 1 cm par 5 en ordonnées



6) Nombre d'employés avec une taille supérieure ou égale à 1,70 m.

$= 5 + 6 + 10 = 21$

D'où: $\frac{21}{58} \times 100 \approx 36,2\%$
 des employés mesurent 1,70 m et plus.