Corrigés type de Mathématique

licence 1er année:

exo 1: 10 pts
20

1) la population: la taille de 100 etudiants
de type continue (quantatife)

2)

classes en x_i	[150, 160[	[160, 165[	[165, 170[	[170, 175[	[175, 180[	[180,
n_i	8	24	42	14	10	
f_i	0,08	0,24	0,42	0,14	0,10	0,
c_i	155	162,5	167,5	172,5	177,5	18
$c_i \times n_i$	1240	3900	7035	2415	1775	3 7
$(x_i - \bar{x})^2$	152,52	23,52	0,0225	26,52	103,02	3

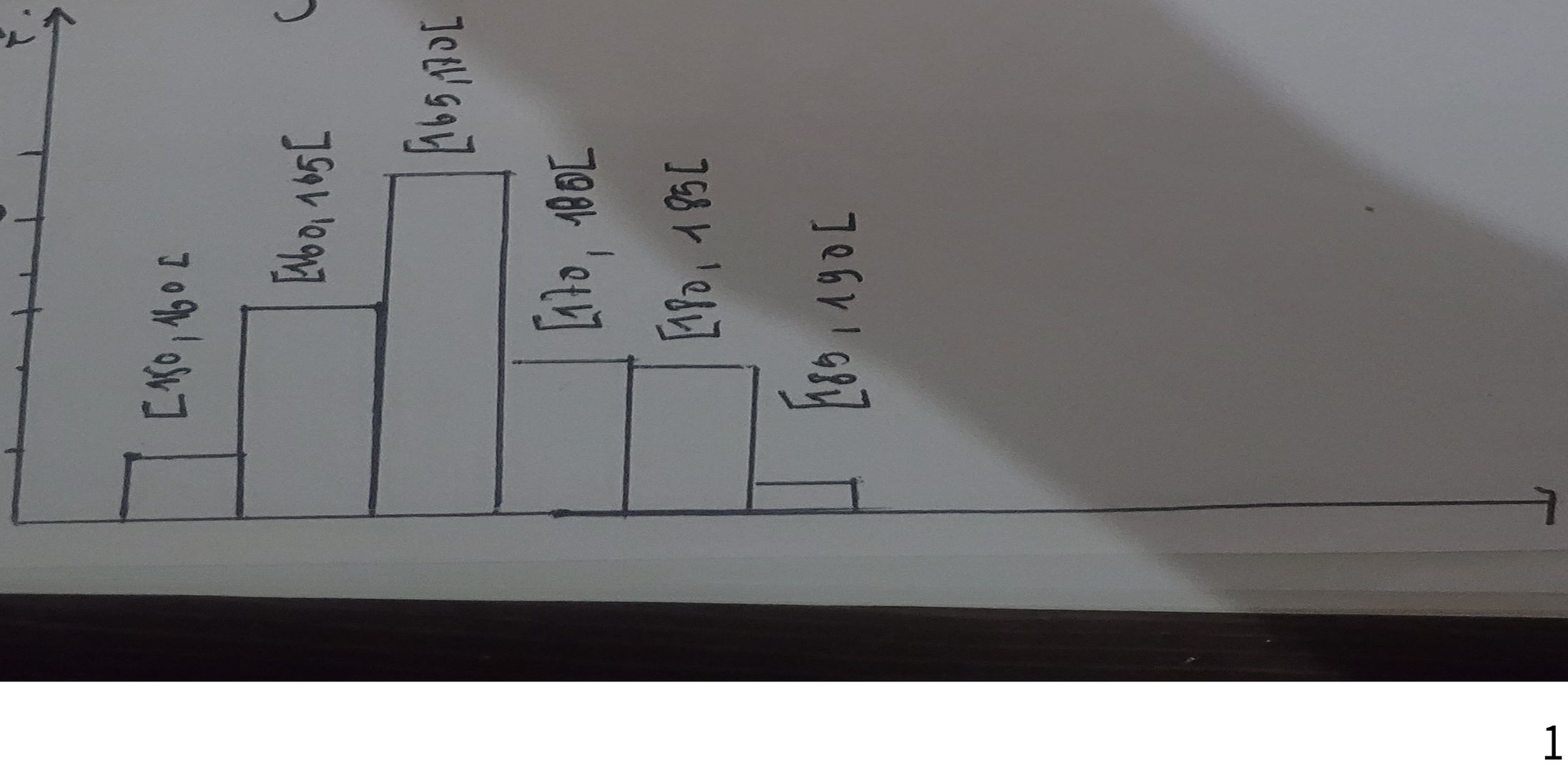
$N = 100$

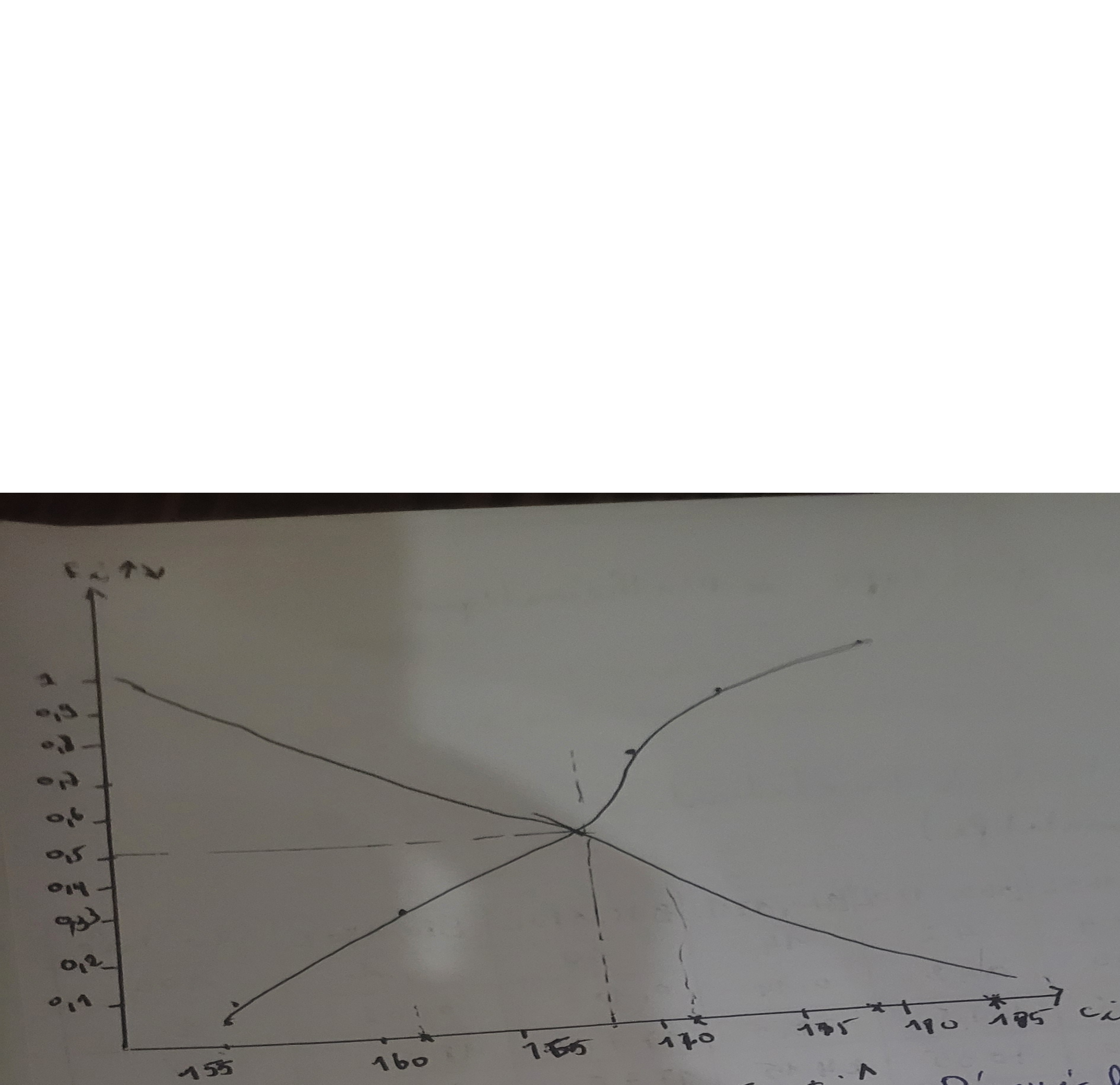
$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} c_i \times n_i \Rightarrow \bar{x} = 167,35 \approx 167$

$V(m) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} n_i (c_i - \bar{x})^2 = 34,65 \approx 35$

$\sigma(m) = \sqrt{V(m)} = \sqrt{35} = 5,89 \approx 6$

3) Histogramme:





D'après la courbe ci

$$\text{med } x_i \cdot a_i + \frac{0,5 - F_{i-1}}{f_{i+1} - f_i}$$

$$F(165) = \frac{F(160) - F(165)}{160 - 165}$$

$$\Rightarrow b = F(165) - \left[\frac{F(160) - F(165)}{160 - 165} \right] * 2$$

$$F(m_e) = a(m_e - 165) + F(160)$$

exo 1 : 10 pts :

1) les reponses corrects :

© le caractere etudie est quantitatif. 1 pts

ⓓ la variable étudiée peut être représentée par un histogramme

2)

x_i	[2,5 ; 3,5[	[3,5 ; 4,5[	[4,5 ; 5,5[	[5,5 ; 6,5[	[6,5 ; 7,5[	[7,5 ; 8
n_i	2	11	20	30	14	3
c_i	3	4	5	6	7	8
a_i	1	1	1	1	1	1
$c_i \times n_i$	6	44	100	180	98	2
$(c_i - \bar{x})^4$	7,102	2,72	0,112	0,12	1,82	51
$n(c_i - \bar{x})^2$	14,104	29,94	8,45	3,67	25,151	11,

$c_i = \frac{b+a}{2}$, $a_i = b - a$

$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum c_i * n_i = 5,65 \approx 6$

$V_x = \frac{1}{N} \sum n (c_i - \bar{x})^2$ 2 pts

$V_x = 1,22$ $\quad \sigma = \sqrt{V_x} = 1,104$

$CV = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} = 0,19$

b) Vrai 1 pts

c) Vrai 1 pts

d) faux 2 pts

la mediane 6,2 2 pts