

Statistiques descriptives

Exercice 1 (6 points)

On a noté le poids exact en grammes de 20 boîtes de conserves de thon, choisies au hasard dans la production d'une usine de conditionnement de poisson.

- décrire la population étudiée ;
- décrire l'échantillon ;
- nommer la variable étudiée ;
- décrire l'ensemble des catégories ou des valeurs de la variable ;
- donner le type de variable étudiée.

- 1 a) Des boîtes de Thon d'une usine
 1 b) 20 boîtes choisies au hasard
 1 c) Le poids d'une boîte
 1 d) Entre 0 et 500g
 2 e) Quantitative continue

Exercice 2 (6 points)

On effectue une étude de marketing auprès de 15 clients d'un garage. La question posée est la suivante :

« Pour ce qui est du travail réalisé par nos mécaniciens, quel est votre sentiment : très content, content, satisfait, mécontent ? »

- décrire la population étudiée ;
- décrire l'échantillon ;
- nommer la variable étudiée ;
- décrire l'ensemble des catégories ou des valeurs de la variable ;
- donner le type de variable étudiée.

- 1 a) Les clients d'un garage
 1 b) 15 clients
 1 c) La satisfaction
 1 d) TC / C / S / M
 2 e) Qualitative ordinale

Exercice 3 (19 points)

Un maître de mathématiques a mis 123 notes dans le cadre de son enseignement des maths dans une classe de 2C du gymnase de Burier.

- a) Décrire la variable statistique étudiée et donner son type.
- b) Compléter le tableau de distribution de cette variable.
- c) Trouver le mode, la moyenne et la médiane de cette distribution.
- d) Tracer l'histogramme de cette distribution.

quartiles

Pour chaque question, donner une brève justification ou le détail du calcul.

BOX PLOT

123

61
1

61

Effectifs cumulés

$x_{31} = 3,5$

$x_{62} = 4$

$x_{93} = 5$

Ni
0
2
9
17
28
47
65
81
100
117
123

Valeur	Effectif	$f_i \%$	$f_i \cdot x_i$
1	0	0	0
1.5	2	1,6	0,024
2	7	5,7	0,114
2.5	8	6,5	0,163
3	11	8,9	0,268
3.5	19	15,4	0,541
4	18	14,6	0,585
4.5	16	13,0	0,585
5	19	15,4	0,772
5.5	17	13,8	0,760
6	6	4,9	0,293

$q_1 = 3,5$
 $q_2 = 4$
 $q_3 = 5$

médiane

b) 6 pts

3 pts

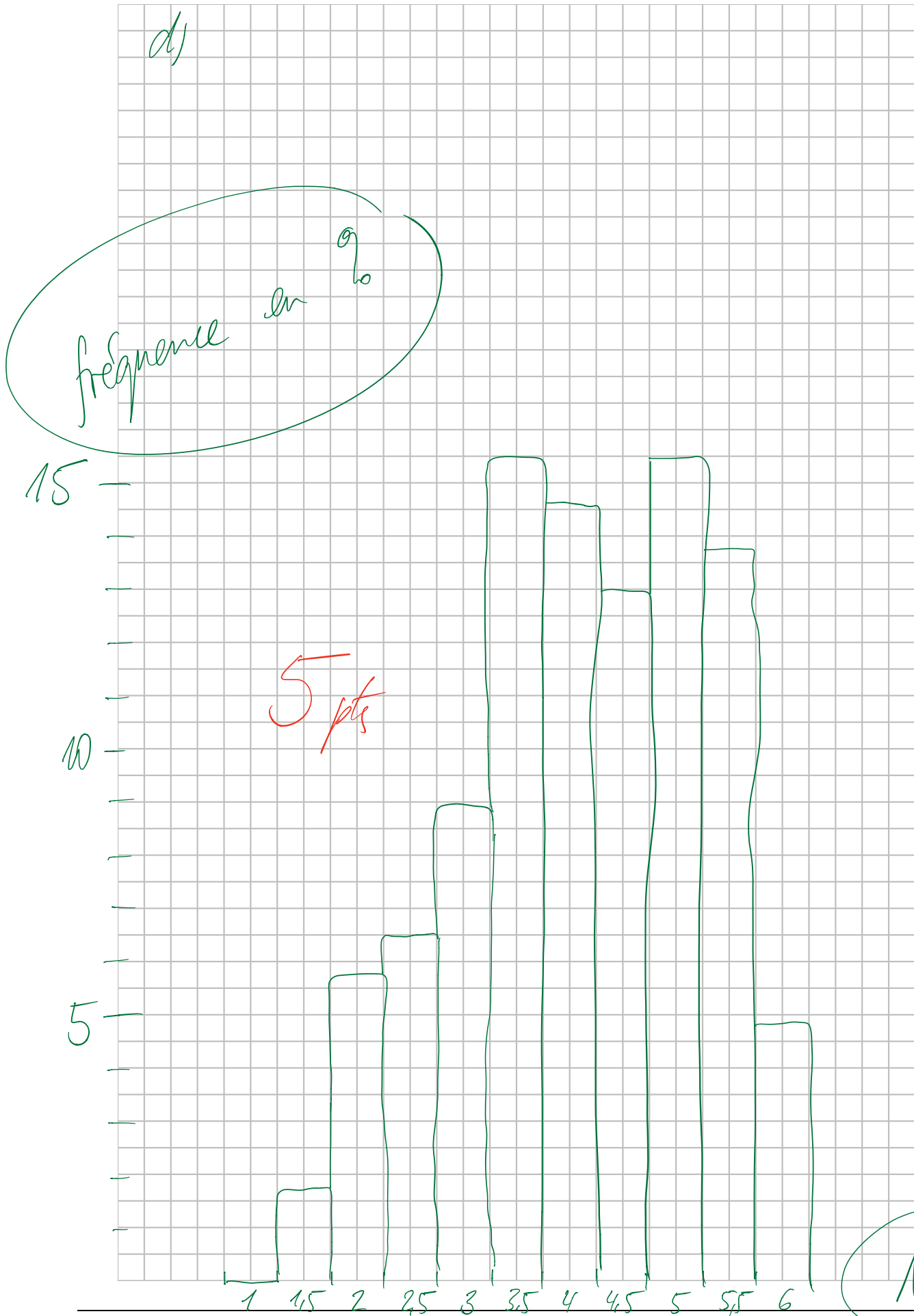
2) Notes d'une classe / quantitative discrète

c) mode: 3,5 et 5 / $\bar{x} \approx 4,106$ / $x_{62} = 4$: médiane

2 pts

1 pt

2 pts



Exercice 4 (17 points)

On a mesuré en Suisse la vitesse en km/h des voitures passant sur un tronçon de route. Les mesures apparaissent dans le tableau ci-dessous :

Vitesse	Valeur	Effectif	$f_i \%$	$F_i \%$
[50; 60[	55	14	7	7
[60; 70[	65	13	6,5	13,5
[70; 80[	75	15	7,5	21
[80; 90[	85	33	16,5	37,5
[90; 100[	95	57	28,5	66
[100; 110[	105	50	25	91
[110; 120[	115	18	9	100

classe médiane

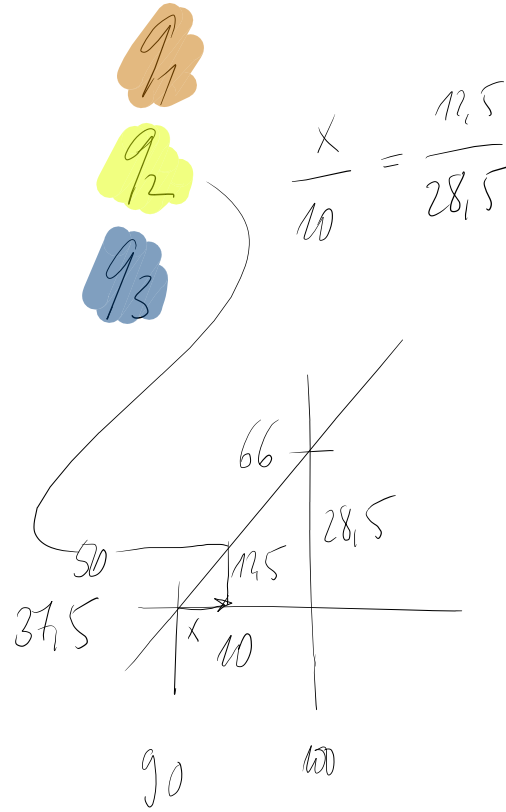
q₁
q₂
q₃

3 pts

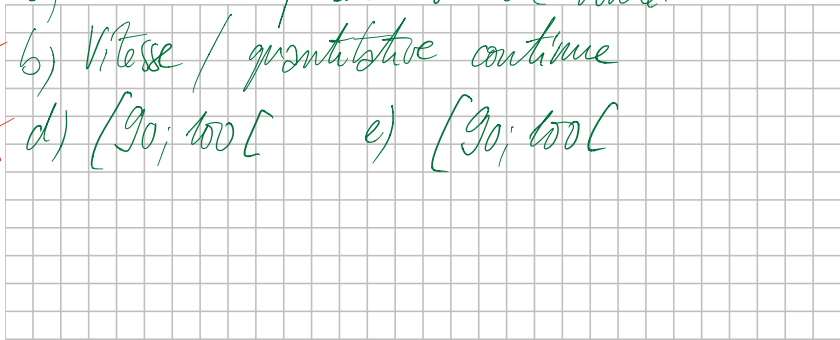
200

- Quelle est la population étudiée ?
- Décrire la variable statistique étudiée et donner son type.
- Compléter, ci-dessus, le tableau de distribution de cette variable.
- Trouver la classe modale.
- Trouver la classe médiane.
- Dessiner le polygone des fréquences cumulées.
- Calculer la médiane en donnant les détails de tous vos calculs.

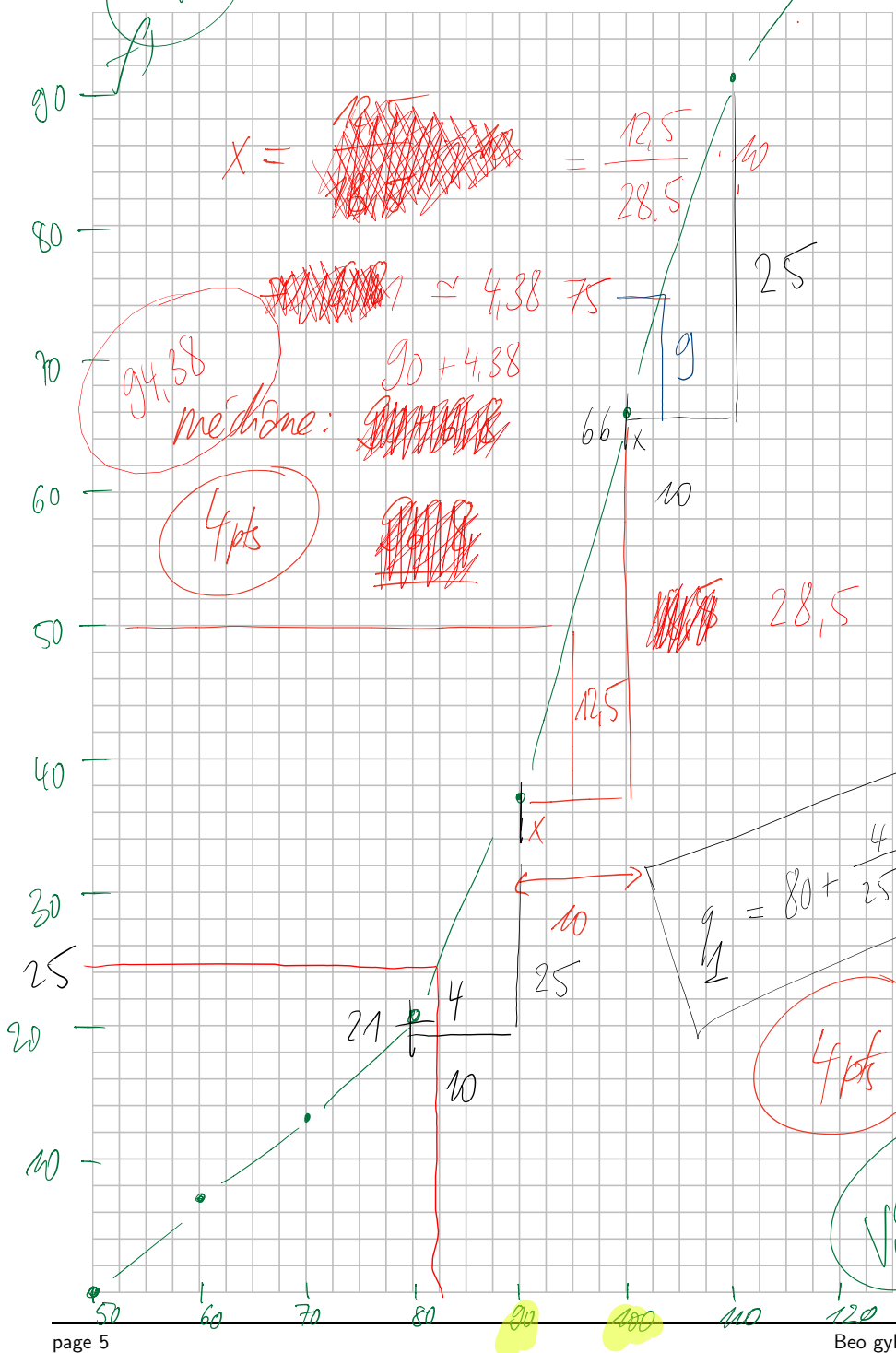
quartiles



1pt a) Les voitures passant sur une route.
 3pts b) Vitesse / quantitative continue
 2pts d) [90; 100[e) [90; 100[



g
w



$$x = \frac{12,5}{28,5} \cdot 10$$

$94,38$
 médiane: $90 + 4,38$

4pts

$$g_3 = 100 + \frac{g \cdot 10}{25} = 103,6$$

$$g = \frac{12,5}{28,5}$$

$$g_1 = 80 + \frac{4}{25} \cdot 10 = 81,6$$

4pts

Vitesse