

I EXERCICE 1 (3pts)

- On peut dire que 50% des ménages avaient en 2004, un revenu disponible inférieur ou égal à 24599 € et 50% un revenu disponible supérieur ou égal à 24599 €
- Il s'agit d'un caractère qualitatif.
- Il y a 4 modalités: "Chez les parents", "à l'extérieur mais pas en couple", "en couple non marié" et "en couple marié".
- Le mode de cette série est : "Chez les parents", c'est la modalité qui a la plus grande fréquence.

II EXERCICE 2 (3pts)

Nombre d'accidents	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de familles	25	53	58	37	19	5	2	1
n_i Cum ↑	25	78	136	173	192	197	199	200

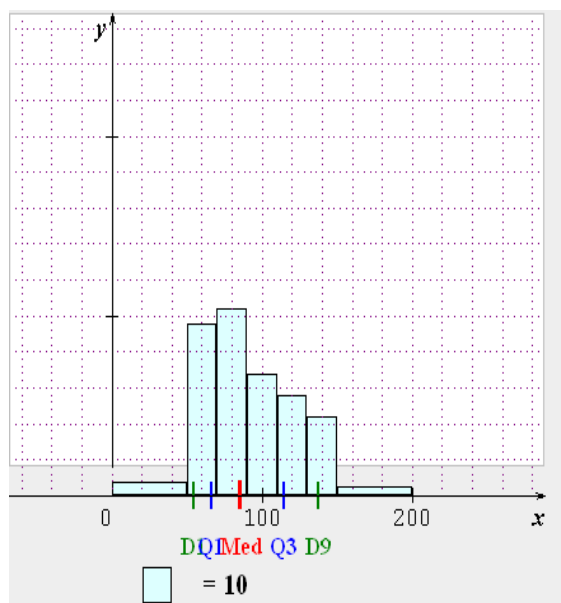
- Il s'agit d'un caractère quantitatif discret.
- Pour déterminer la médiane, il faut d'abord rappeler que la série ayant un nombre pair d'observations, il n'y aura pas de médiane, mais un intervalle médian, l'intervalle constitué par la 100ème et la 101ème observation. qui sont ici des 2 ; par convention on prend en général pour médiane, le centre de l'intervalle médian, donc ici 2 (on a utilisé les effectifs cumulés croissants)

III EXERCICE 3

On note a_i et b_i les bornes inférieures et supérieures des classes et on calcule les amplitudes de classes : $b_i - a_i$. On représente ce caractère continu par un histogramme ; les classes étant d'amplitudes inégales, on doit corriger les effectifs en utilisant la densité $d_i = \frac{n_i}{b_i - a_i}$. On a pris pour effectifs corrigés : $n_{i,cor} = 20d_i$, c'est-à-dire le produit de la densité par l'amplitude minimale.

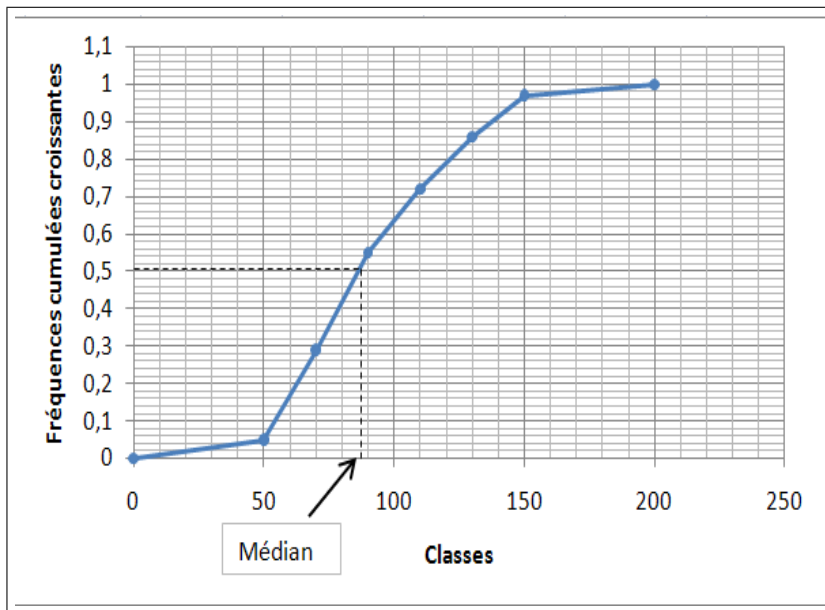
a_i	b_i	n_i	x_i	A_i	d_i	$n_{i,cor}$	$n_{i,cc}$	$f_{i,cc}$	$n_i x_i$	$n_i x_i^2$
0	50	10	25	50	0.2	4	10	0.05	250	6250
50	70	48	60	20	2.4	48	58	0.29	2880	172800
70	90	52	80	20	2.6	52	110	0.55	4160	332800
90	110	34	100	20	1.7	34	144	0.72	3400	340000
110	130	28	120	20	1.4	28	172	0.86	3360	403200
130	150	22	140	20	1.1	22	194	0.97	3080	431200
150	200	6	175	50	0.12	2.4	200	1	1050	183750
		200							18180	1870000

1.



Corrigé contrôle continu 1

3. La classe modale est celle qui a la plus grande densité, soit la classe $[70; 90[$; c'est le rectangle le plus haut de l'histogramme.
4. Les fréquences cumulées croissantes sont calculées dans le tableau.



- 5.
6. La médiane est localisée dans la classe $[70; 90[$ à l'aide des effectifs cumulés croissants et calculée ensuite par interpolation linéaire :

$$\frac{110 - 58}{90 - 70} = \frac{100 - 58}{Me - 70} \text{ soit } Me = 70 + \frac{20 * 42}{52} = \boxed{86.15}$$
7. La calculatrice donne : $\bar{x} = 90.9$, $\sigma(x) \simeq 32.97$ et $\sigma(x) \simeq 32.97$; le tableau donne : $\bar{x} = \frac{18180}{200} = 90.9$ et $V(x) = \frac{1870000}{200} - 90.9^2 = 1087.19$ soit $\sigma(x) = \sqrt{V(x)} = \sqrt{1087.19} = 32.97$