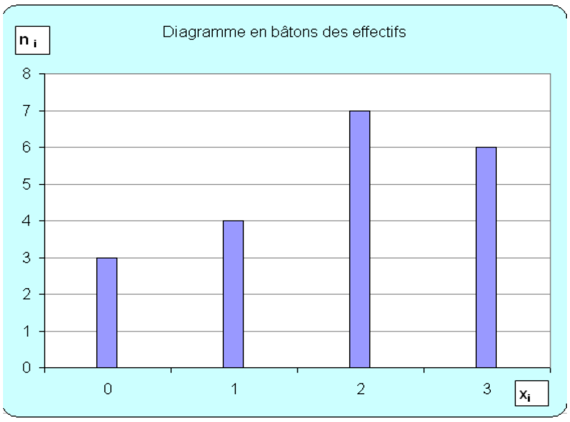
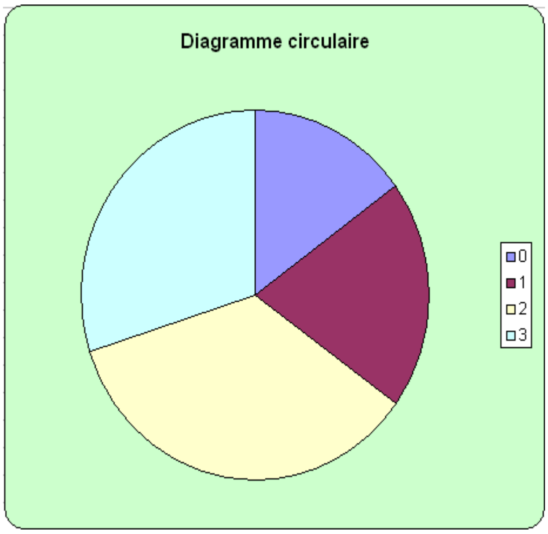
I EXERCICE-1

1. La population étudiée est l'ensemble des étudiants du groupe observé et le caractère est : "le nombre de livres lus pendant le mois".
2. Le caractère est quantitatif discret et l'ensemble de ses modalités est : $\{0; 1; 2; 3\}$.
3. Tableau statistique de la distribution :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	x_i	n_i	f_i	$n_i cc$	$n_i cd$	$n_i x_i$	αi	$f_i cc$	$f_i cd$
2	0	3	0,15	3	20	0	54	0,15	1
3	1	4	0,2	7	17	4	72	0,35	0,85
4	2	7	0,35	14	13	14	126	0,7	0,65
5	3	6	0,3	20	6	18	108	1	0,3
6	Total	20	1			36	360		

4. 



5. cf ci-dessus.
6. On utilise la formule : $\overline{x} = \dfrac{\sum n_i x_i}{n} = \dfrac{36}{20} = \boxed{1.8 \text{ livres}}$
7. cf tableau.
8. La lecture des effectifs cumulés décroissants donne : 17 étudiants ont lu au moins un livre.
   La lecture des effectifs cumulés croissants donne : 14 étudiants ont lu au plus 2 livres.

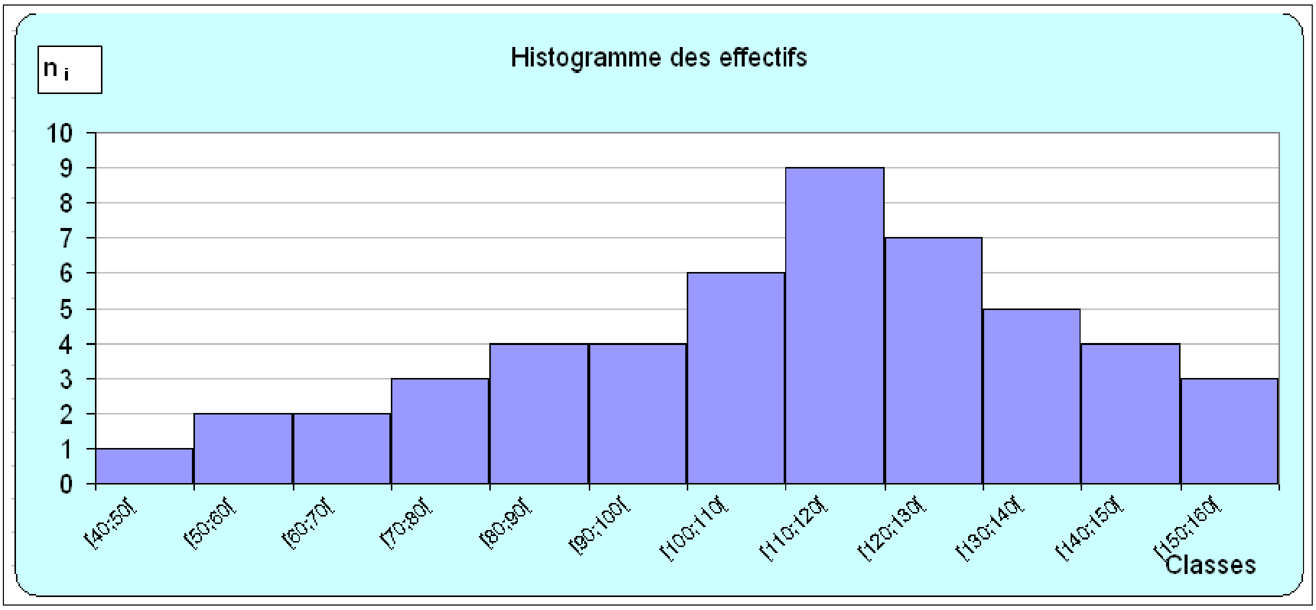
II EXERCICE-2

1. La population étudiée est l'ensemble des véhicules observés et le caractère est : "le nombre de km avant la première panne".
2. Le caractère est quantitatif continu.

3.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Classes	a_i	b_i	n_i	x_i	n_ix_i	n_icc	n_icd
2	[40;50[	40	50	1	45	45	1	50
3	[50;60[	50	60	2	55	110	3	49
4	[60;70[	60	70	2	65	130	5	47
5	[70;80[	70	80	3	75	225	8	45
6	[80;90[	80	90	4	85	340	12	42
7	[90;100[	90	100	4	95	380	16	38
8	[100;110[	100	110	6	105	630	22	34
9	[110;120[	110	120	9	115	1035	31	28
10	[120;130[	120	130	7	125	875	38	19
11	[130;140[	130	140	5	135	675	43	12
12	[140;150[	140	150	4	145	580	47	7
13	[150;160[	150	160	3	155	465	50	3
14	Total			50		5490		

4. Les centres de classes sont calculés par la formule : $x_i = \frac{a_i + b_i}{2}$ (cf tableau) et la moyenne de la série par l formule : $\overline{x} = \frac{\sum n_i x_i}{n} = \frac{5490}{50} = 109.8$ milliers de km.
5. (cf tableau)
6. La lecture des effectifs cumulés décroissants donne : 12 voitures ont parcouru au moins 130000 km.
   La lecture des effectifs cumulés croissants donne : 12 voitures ont parcouru au plus 90000 km avant la première panne.
7. On constate que les amplitudes de classes sont égales et que l'on a : $b_i - a_i = 10$ pour tout i variant de 1 à 12.

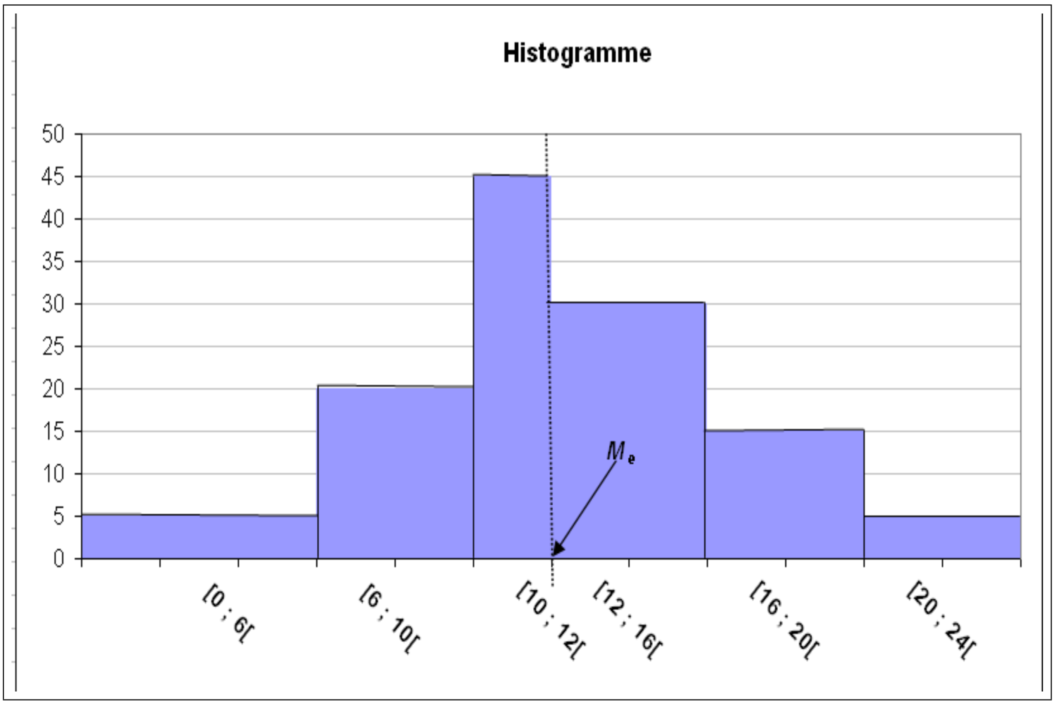


III EXERCICE-3

1. La population est constituée de 200 fleurs et le caractère est le temps (en mn) mis pour s'ouvrir. Il s'agit d'un caractère quantitatif continu.

a_i	b_i	x_i	n_i	Ai	d_i	n_icor	n_ix_i	n_icc
0	6	3	15	6	2,5	5	45	15
6	10	8	40	4	10	20	320	55
10	12	11	45	2	22,5	45	495	100
12	16	14	60	4	15	30	840	160
16	20	18	30	4	7,5	15	540	190
20	24	22	10	4	2,5	5	220	200
							2460	

2. On a porté dans ce tableau les calculs nécessaires, notamment les amplitudes de classes (A_i) qui sont inégales et qui exigent de corriger les effectifs pour tracer l'histogramme. A cet effet, on a calculé les densités (d_i) et adopté la convention fixant les effectifs corrigé à $2d_i$ (densité$\times amplitude$ minimale)



La classe modale est celle qui a le plus grand effectif corrigé, soit la classe $[10; 12[$, c'est la classe qui a la plus grande densité. Le mode sera expliqué et calculé en cours.

3. La moyenne est donnée par : $\overline{x} = \dfrac{\sum n_i x_i}{n} = \dfrac{2460}{200} = 12.3$ mn.

4. Pour déterminer la médiane, on doit d'abord la localiser dans la classe médiane à l'aide des effectifs cumulés croissants, puis effectuer dans cette classe une interpolation linéaire.Ici nous avons beaucoup de chance puisque les n_icc nous indiquent que 100 $(n/2)$ fleurs ont mis moins de 12 minutes pour s'ouvrir, donc la médiane est de 12. On constate que la droite $x = 12$ partage l'histogramme en deux surfaces de même aire.