

CORRIGE CONTRÔLE CONTINU SUJET E

L1-ECO

Novembre 2013

1 EXERCICE-1 (3 points)

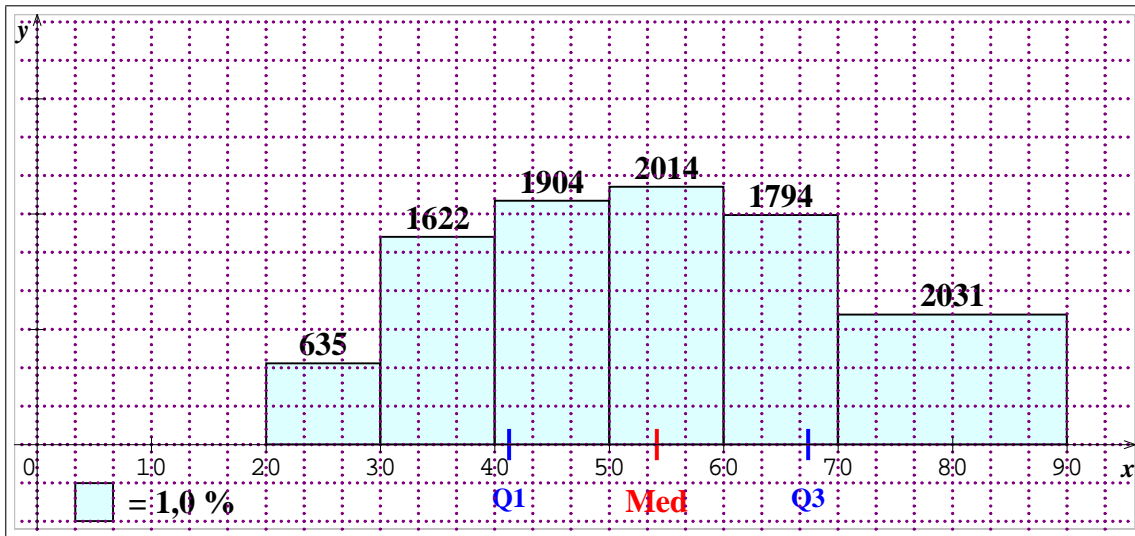
1. Il s'agit d'un caractère quantitatif discret.
2. Fréquences

Femmes					
Pointure	Effectifs	f_i	f_{icc}	f_{icd}	$f_i \cdot x_i$
32	98	0,0010	0,0010	1	0,0314
33	333	0,0033	0,0043	0,9990	0,1099
34	2035	0,0203	0,0247	0,9957	0,6919
35	6771	0,0677	0,0924	0,9753	2,3698
36	13483	0,1348	0,2272	0,9076	4,8538
37	21937	0,2194	0,4466	0,7728	8,1166
38	23072	0,2307	0,6773	0,5534	8,7673
39	14149	0,1415	0,8188	0,3227	5,5181
40	9472	0,0947	0,9135	0,1812	3,7888
41	4971	0,0497	0,9632	0,0865	2,0381
42	2114	0,0211	0,9843	0,0368	0,8879
43	920	0,0092	0,9935	0,0157	0,3956
44	372	0,0037	0,9973	0,0065	0,1637
45	176	0,0018	0,9990	0,0027	0,0792
46	59	0,0006	0,9996	0,0010	0,0271
47	39	0,0004	1,0000	0,0004	0,0183
	100001	1,0000			37,86

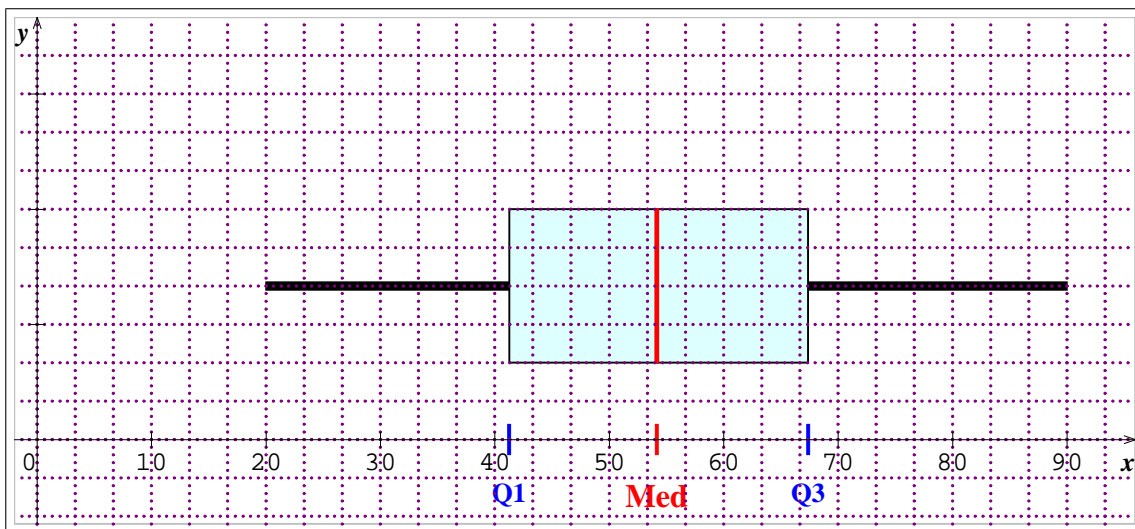
3. A l'aide des f_{icd} , on trouve que : 32.27% des femmes ont une pointure supérieure ou égale à 39.
4. La moyenne est de : 37.86.

2 EXERCICE-3(15 points)

Classes	f_i	F_{icc}	A_i	d'_i	f_{icor}	x_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
[20;30[	0,0635	0,0635	10	0,0064	0,0635	25	1,59	39,69
[30;40[	0,1622	0,2257	10	0,0162	0,1622	35	5,68	198,70
[40;50[	0,1904	0,4161	10	0,0190	0,1904	45	8,57	385,56
[50;60[	0,2014	0,6175	10	0,0201	0,2014	55	11,08	609,24
[60;70[	0,1794	0,7969	10	0,0179	0,1794	65	11,66	757,97
[70;90[	0,2031	1,0000	20	0,0102	0,1016	80	16,25	1299,84
							54,82	3290,98



- 1.
2. La classe modale est la classe de plus grande densité, car les amplitudes ne sont pas toutes égales, c'est la classe $[50; 60[$ et le mode de cette série est dans cette classe. On note : $\begin{cases} x_1 = 50 \text{ et } x_2 = 60 \\ h = 0.2014; h_1 = 0.1904 \text{ et } h_2 = 0.1794 \end{cases}$ ce qui donne : $k_1 = h - h_1 = 0.011$ et $k_2 = h - h_2 = 0.022$, soit $M_O = \frac{k_2 x_1 + k_1 x_2}{k_1 + k_2} = \frac{0.022 * 50 + 0.011 * 60}{0.022 + 0.011} = 53.33$ ans.
3. L'alignement des trois points $A(30; 6.35)$, $B(40; 22.57)$ et $M(d1; 10)$ donne : $\frac{22.57 - 6.35}{40 - 30} = \frac{10 - 6.35}{d1 - 30}$ soit $d1 = \frac{10 - 6.35}{22.57 - 6.35} * 10 + 30 = 32.25$ ans ; 10% des individus ont un âge inférieur ou égal 32.25 à ans.
4. En utilisant la formule : $\bar{x} = \sum f_i x_i$, le tableau statistique donne : $\bar{x} = 54.82$ ans.



- 5.
 6. $Q_3 - Q_1 = 67.39 - 41.28 = 26.11$ et $1.5EIQ = 1.5 * 26.11 = 39.17$. Il reste à mesurer les moustaches : A gauche : $Q_1 - 20 = 21.28$ et à droite : $90 - Q_3 = 90 - 67.39 = 22.61$. Les deux moustaches sont inférieures à $1.5 EIQ$, il n'y a pas de correction à opérer.
6. $V(x) = \sum f_i x_i^2 - \bar{x}^2$ et l'écart-type est donné par : $\sigma(x) = \sqrt{V(x)}$. On obtient : $V(x) = 3290.98 - 54.82^2 = 285.75$ et $\sigma(x) = \sqrt{285.75} = 16.90$

7. $\bar{x} - 0.5\sigma(x) = 54.82 - 0.5 * 16.90 = 46.37$ et $\bar{x} + 0.5\sigma(x) = 54.82 + 0.5 * 16.90 = 63.27$

	Amplitude	densité de fréquence	Fréquence estimée
[46,37 ; 50[	3,63	0,0190	0,0691
[50 ; 60[			0,2014
[60 ; 63,27[	3,27	0,0179	0,0587
Fréquence totale estimée			0,3292