I EXERCICE 1

Salaires (en K€)	fi	$f_i$cc	x_i	$f_i\,x_i$	$f_i\,x_i^2$	q_i	Qi	Aires
[0;10[	0,1	0,10	5	0,5	2,5	0,0333	0,0333	0,0017
[10;15[	0,5	0,60	12,5	6,25	78,125	0,4167	0,4500	0,1208
[15;20[	0,25	0,85	17,5	4,375	76,5625	0,2917	0,7417	0,1490
[20;25[	0,1	0,95	22,5	2,25	50,625	0,1500	0,8917	0,0817
[25;30[	0,03	0,98	27,5	0,825	22,6875	0,0550	0,9467	0,0276
[30;50[	0,02	1,00	40	0,8	32	0,0533	1,0000	0,0195
Total				15	262,5	1		0,4002

On obtient alors l'indice de Gini : 2∗Aire de concentration soit $I_G = 2 * (0.5 - 0.4002) = \boxed{0.199\,6}$
Le coefficient de Gini est plus proche de 0 que de 1, la concentration n'est pas très élevée.

II EXERCICE-2

1.

	X	Y
Moyenne	**12**	**8.67**
Ecart-type	**3.74**	**2.84**
Variance	**14**	**8.09**

2. Covariance

i	x_i	y_i	$x_i y_i$
1	6	4.46	26.8
2	7	5.77	40.4
3	8	5.98	47.8
4	9	7.33	66
5	10	7.32	73.2
6	11	6.58	72.4
7	12	7.81	93.7
8	13	7.84	102
9	14	11	154
10	15	10.7	160
11	16	10.8	173
12	17	13.6	232
13	18	13.5	244
			1485

, la covariance peut se calculer avec la formule :
$Cov\,(x;y) = \dfrac{1}{n}\sum x_i y_i - \overline{x} * \overline{y} = \dfrac{1485}{13} - 12 * 8.67 \simeq 10.19$

3. On trouve : $\widehat{y} = \widehat{a}x + \widehat{b} = \boxed{0.7241x - 0.0148.}$
4. $\widehat{a} \simeq 0.7241$, représente en dollars, l'augmentation de salaire prévisible quand le nombre d'années d'étude augmente de 1 .
5. $r = \dfrac{Cov\,(x;y)}{\sigma\,(x)\,\sigma\,(y)} = \frac{10.19}{3.74*2.84} = 0.959\,4$; on sait que r est compris entre -1et 1; il est proche de 1 ce qui valide le modèle linéaire.
6. $\widehat{y}\,(20) = 0.7241 * 20 - 0.0148 \simeq 14.47\,\$$.