

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
L3-S5 Biotechnologie Microbienne
Matière : Biostatistique
2022-2023

Nom et Prénoms															
				Exam	CC	DEV	15 11								
ADDA FATIMA ZOHRA				4.00	10.00										
BEDIRINA BOCHRA				3.50	8.75										
BELKACEMI IKRAM				3.50	9.75										
BENAICHOUCHE Z				6.50	11.25										
BENCHOHRA FATIMA Z.				ABS	/										
BENELHADJ DJELLOUL H. N.				15.00	15.5										
BOUDERMAS DJOUMANA A.				10.00	11.00										
BOUGHEDDA NOUARIA				12.00	14.00										
BOURIAH AYA				5.50	4.75										
BOUSSEBAINE ISMAHEN				7.00	10.50										
BOUSSEKINE WISSAL				5.50	10.75										
CHEKAKFI SABRINA IM				3.00	6.50										
CHEREF ROMAYSSAA				7.00	11.5										
CHIHEB NOURELHOUDA				10.00	13.00										
CHOTBI MOUNIA				3.00	9.50										
GADER IKRAM				6.50	11.25										
GHAZI NOURANE HIDA.				14.00	15.00										
HALES FATIMA ZOHRA				3.50	9.75										
HAMDI RANIA				7.00	11.5										
KOUACHI RADJA				6.00	11.00										
KOUADRIA CHERIFA				5.50	10.75										
LAIDI NADJET				5.00	10.50										
MELIANI BOUCHRA				7.00	11.50										
MESSAOUD SIHEM				8.00	12.00										
NAOUI SABRNA				4.50	10.25										
OMRANE FATIMA				8.00	12.00										
OTMANE RACHIDA				3.50	9.75										
RAHMANI ROZA O.				4.50	10.25										
TAIBAOUI BOUCHRA				7.50	11.75										
TALBI ZINEB				9.00	12.50										
TRARI ASSALA				4.00	9.00										

Chargé de la matière : Farid BELFODIL

Corrigé-Type

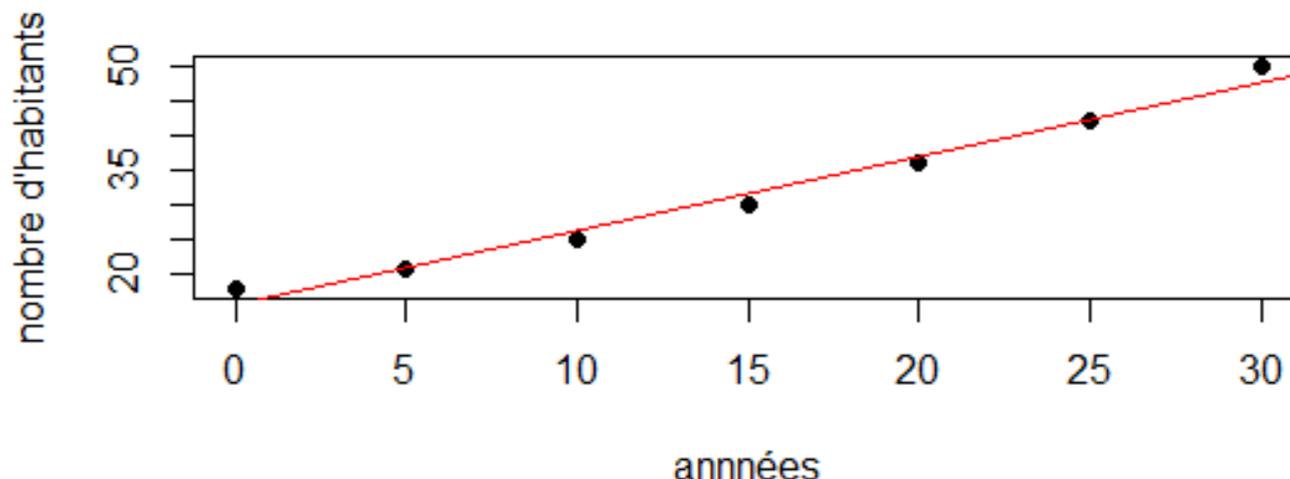
Exercice n°1 : Les populations d'une ville sur 30 années consécutives sont données au tableau suivant :

x_i	0	5	10	15	20	25	30	105
y_i	18	21	25	30	36	42	50	222
x_i^2								2275
$x_i * y_i$								4075

Calcul des paramètres :

Moyenne de x :	$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum x_i = \frac{105}{7} = 15$
Moyenne de y :	$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum y_i = \frac{222}{7} = 31,71$
Variance de x :	$V(x) = \frac{1}{N} \sum x_i^2 - \bar{x}^2 = \frac{2275}{7} - 15^2 = 100$
Covariance entre x et y :	$\text{cov}(x, y) = \frac{1}{N} \sum x_i \cdot y_i - \bar{x} \cdot \bar{y} = \frac{4075}{7} - 15 \times 31,71 = 106,49$
Le coefficient directeur « a » :	$a = \frac{\text{cov}(x, y)}{V(x)} = \frac{106,49}{100} = 1,06$
L'ordonnée à l'origine « b » :	$b = \bar{y} - a \cdot \bar{x} = 31,71 - 1,06 \times 15 = 15,75$
L'équation de la régression linéaire :	$y = 1,06 \cdot x + 15,75$
La valeur de y pour x = 33 :	$y(x = 33) = 1,06 \cdot 33 + 15,75 = 50,73$

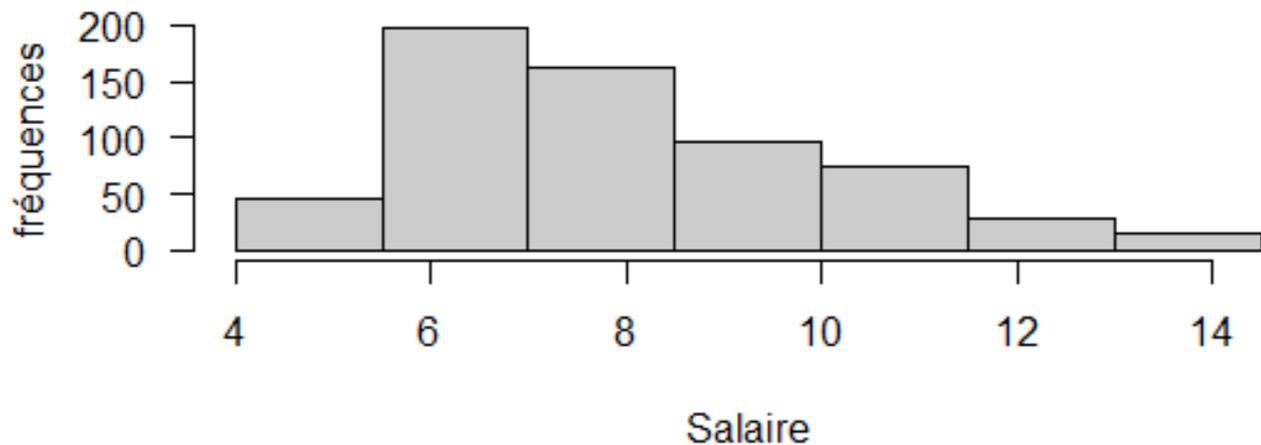
Evolution de la Population



Exercice n°2 : La distribution des rémunérations mensuelles versées aux salariés d'une entreprise durant une année est représentée au tableau suivant :

Salaire	[4 – 5.5[[5.5 – 7[[7 – 8.5[[8.5 – 10[[10 – 11.5[[11.5 – 13[[13 – 14.5[
Effectifs	45	198	162	96	74	29	16	620
c_i	4.75	6.25	7.75	9.25	10.75	12.25	13.75	
$n_i * c_i$								4965.5
$n_i * c_i^2$								42622

Distribution des Salaire



Calcul des paramètres :

Moyenne :	$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum n_i \cdot c_i = \frac{4965.5}{620} = 8.01$
Médiane :	$Mé = 7,63$
Intervalle Modal :	$[5.5 - 7[$
Variance :	$V(x) = \frac{1}{N} \sum n_i \cdot c_i^2 - \bar{x}^2 = \frac{42622}{620} - 8,01^2 = 4,60$
Ecart-type :	$\sigma_x = \sqrt{V(x)} = 2,15$
Asymétrie de Pearson :	$\beta_1 = 3 \cdot \frac{\bar{x} - Mé}{\sigma_x} = 3 \cdot \frac{8.01 - 7.63}{2.15} = 0,53$
Conclusion :	La courbe est légèrement oblique à gauche (étalée vers la droite)
Aplatissement de Fisher :	$\gamma_2 = \beta_2 - 3 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} - 3 = \frac{479.50}{4.6^2} - 3 = 19,66$
Conclusion :	La courbe est leptocurtique (pointue)