

Université: Mohamed El-bachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et d

Département: Sciences agronomiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

2^{ème} année Master – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences agronomiques –

Spécialité: Protection des végétaux – 3^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date: 08/02/2022

Résultats de l'examen de la matière : T.D.S / Techniq.d analy.statistiq.et traitem.donn /

Unité Enseignement Méthodologie

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef.de la matière: 03

Crédit: 5.00

Code UE: UE-M

Matière non requise

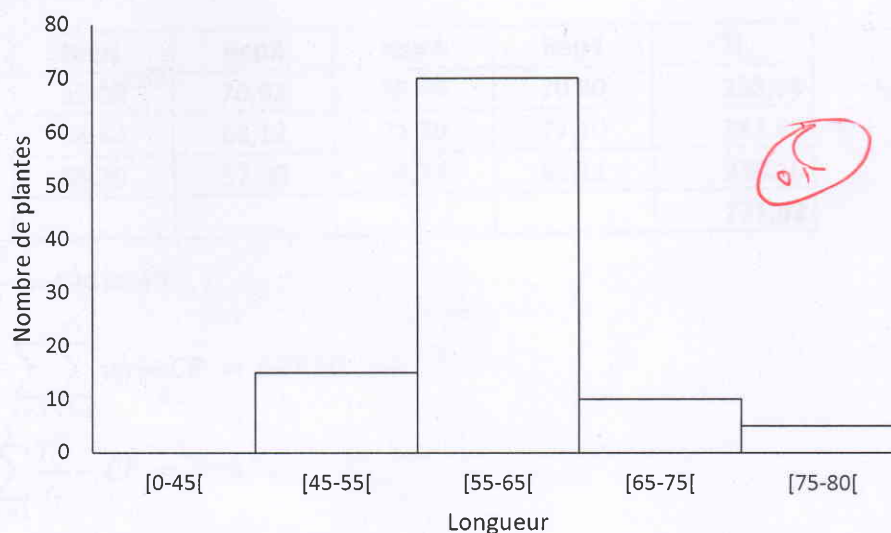
N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	AIT MOHAMED CHAHRAZAD	161633031439	N	03,00	12,00						
2	AMARA ZOHRA	171733057331	N	08,00	14,50						
3	AMOUR NOUHA	161633067744	N	08,50	16,75						
4	BAHLOULI KHAOULA	161633063056	N	03,00	12,00						
5	BEARCIA AYA	161633060789	N	03,25	13,00						
6	BELHADAD KENZA	161633066190	N	03,25	12,25						
7	BELKASMI RIMA	171733062842	N	10,50	19,25						
8	BELOUAR RANDA	161633074301	N	06,25	15,50						
9	BENBELOUAER KHAOULA	161633069428	N	04,50	11,50						
10	BENCHENOUF CHEROUQ	161633069462	N	08,00	14,75						
11	BENNIA ANFAL	161633064505	N	12,75	18,00						
12	BENZID KHADIDJA	171733059036	N	07,75	16,75						
13	BOUGUETAYA MENAL	161633063588	N	03,50	11,50						
14	BOUSSADA SAMIRA	961333053832	N	08,50	16,25						
15	CHARIFI FELLA	181533069901	N	09,25	15,25						
16	DJELOULI KHALISSA	20093044115	N	05,50	16,50						
17	FRACHICHE AMIR	161633060817	N	01,75	10,50						
18	HACHAD AIDA	161633071173	N	06,00	15,25						
19	HAMZAQUI ROMAÏSSA	161633066796	N	05,50	11,50						
20	LACHHEB FATIHA	161633071183	N	06,75	15,00						
21	MEHDI AHLEM	161633064533	N	03,75	15,25						
22	MERABET KAMILIA	161633061252	N	03,75	13,00						
23	MERROUCHE IBTISSAM	161633064531	N	06,75	16,50						
24	MOGHNINE AICHA NESRINE	171733063818	N	03,00	13,25						
25	OMRI SARA	171733067698	N	12,25	19,25						
26	SAI ABDELAALI	20043100659	N	01,25	11,75						
27	SEHILI AYA	171733055574	N	03,50	12,00						
28	SEKHARA FAWZI	2001389322	N	06,00	13,00						
29	SELLAMI ILHEM	171733067278	N	07,50	15,00						
30	YAHIAOUI HALIMA	171733057412	N	01,50	11,50						

Fellah Zine El Abidine

Exercice 1 :

1- Représentation graphique (Histogramme des effectifs)

Longueur	[0-45[	[45-55[	[55-65[	[65-75[	[75-80[	Total
Nombre de plantes ayant la longueur < x	0	15	70	10	5	100



2- Fréquences cumulées croissantes

$$f_i = n_i / N$$

Longueur	[0-45[	[45-55[	[55-65[	[65-75[	[75-80[	Total
Nombre de plantes ayant la longueur < x	0	15	70	10	5	100
f_i	0	0,15	0,7	0,1	0,05	1
$F_i^{\nearrow}$	0	0,15	0,85	0,95	1	
C_i	22,5	50	60	70	77,5	
N_i	0	15	85	95	100	
$N_i C_i$	0	750	4200	700	387,5	6037,5
$N_i C_i^2$	0	37500	252000	49000	30031,25	368531,25

3- Calcul de la moyenne, le mode, la médiane, la variance et l'écart type

Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_i c_i \Rightarrow \bar{x} = 60,38$$

Mode :

Classe modale : [55-65[

$$Mo = x_i^{inf} + a_i \frac{d_1}{d_1 + d_2} \Rightarrow Mo = 59,78$$

Médiane :

Classe médiane : [55-65[

$$Me = L_0 + \frac{a_i (n/2 - N_{i-1})}{n_i} \Rightarrow Me = 60$$

Variance :

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_i c_i^2 - \bar{x}^2 \Rightarrow \sigma^2 = 40,17$$

Ecart-type :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = 6,34$$

Exercice 2 :

1- Analyse de la variance

Variétés	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	Ti
F1	61,00	70,92	55,94	70,80	258,66
F2	66,44	68,12	71,20	77,10	282,86
F3	55,30	57,30	54,39	63,11	230,10
G					771,62

$$CF = \frac{G^2}{n} = 49616,45$$

$$SSTO = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} y_{ij}^2 - CF = 627,10$$

$$SST = \sum_{j=1}^t \frac{T_j^2}{r_j} - CF = 348,74$$

$$SSE = SSTO - SST = 278,36$$

$$F_{théo(5\%)} \begin{cases} ddl_T = 2 \\ ddl_E = 9 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow F_{théo(5\%)} = 4,26$$

Source	df	SS	MS	F _{cal}	F _{théo (5%)}
Traitement	2	348,74	174,37	5,64	4,26
Erreur	9	278,36	30,93		
Total	11	627,10			

$F_{cal} > F_{théo} \Rightarrow$ On peut conclure qu'il existe une différence significative entre les trois formulations fongiques au risque d'erreur $\alpha = 5\%$.

2- Il faut passer en 2^{ème} étape à la comparaison des moyennes des trois traitements

$$\Delta_{NK} = Q \sqrt{\frac{MSE}{r}} \begin{cases} k = 3 \\ ddl_E = 9 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow Q = 3,95 \Rightarrow \Delta_{NK} = 10,98$$

Où :

$$Ppds = t_{5\%} \sqrt{\frac{2MSE}{r}} \begin{cases} ddl_E = 9 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow t = 2,26 \Rightarrow Ppds = 8,90$$

	F1 (64,67)	F2 (70,72)	F3 (57,53)
F1 (64,67)		NS	NS
F2 (70,72)			S
F3 (57,53)			-

3- Calcul du coefficient de variation

$$CV (\%) = \frac{\sqrt{MSE}}{Moyenne} \times 100$$

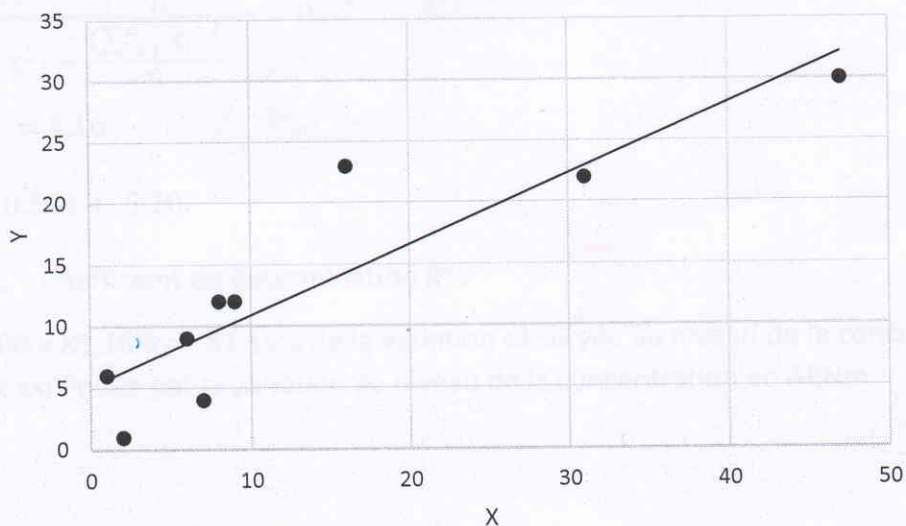
$$Moyenne = G/n = 64,3$$

$$CV (\%) = 8,65\%$$

Le CV est faible en valeur indiquant moins d'erreur lors de la tenue de l'expérience et une bonne fiabilité des résultats.

Exercice 3 :

1- Nuage de points (X, Y).



2- Calcul :

a. Coefficient de corrélation $r_{(X, Y)}$:

										Total	Moyenne
X : ARNm (/cellule)	9	16	6	7	1	2	47	8	31	127	14.11
Y : Protéine (× 1000/cellule)	12	23	9	4	6	1	30	12	22	119	13.22
X ²	81	256	36	49	1	4	2209	64	961	3661	
Y ²	144	529	81	16	36	1	900	144	484	2335	
XY	108	368	54	28	6	2	1410	96	682	2754	

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n})(\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n})}} = 0,90$$

Tester la significativité de la corrélation au seuil de confiance $\alpha = 95\%$:

$$t_{cal} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 5,49$$

$$\begin{cases} ddl = n - 2 = 7 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow t_{théo} = 2,37$$

$t_{cal} > t_{théo} \Rightarrow$ il existe une corrélation positive et significative entre la concentration en ARNm et en protéine seuil de confiance $\alpha = 95\%$.

b. Droite de régression et représenter graphique :

$$y = ax + b$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}} = 0,57$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x} = 5,10$$

$$\text{Donc : } Y = 0,57x + 5,10$$

c. Coefficient de détermination R^2 :

$R^2 = (r)^2 \times 100 = 81,16\% \Rightarrow 81,16\%$ de la variation observée au niveau de la concentration en protéine est expliquée par la variation au niveau de la concentration en ARNm.