

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: Amélioration des plantes * 3^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 08/02/2022

Résultats de l'examen de la matière : E.T.D / Expérimentation et traitement des données /

Unité Enseignement Methodologique

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

Crédit: 5.00

Code UE: U-EM1

Matière non requise

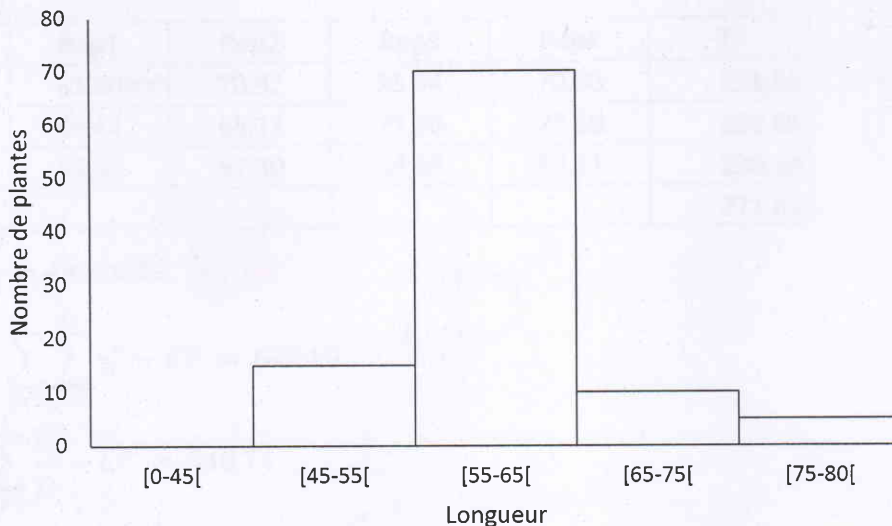
N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	ADJENEG SIHAM	161633069005	N	10,25	18,50						
2	AOUICHAT SALOUA	161633074432	N	09,25	16,50						
3	BAHLOUL HASNA	171733061744	N	03,00	13,75						
4	BECHANE YOUSRA	161633066338	N	02,00	13,75						
5	BELAROUSSI AYMEN	151533072247	N	02,75	13,00						
6	BELOUADAH LOUBNA	161633067711	N	05,25	16,50						
7	BEN SACI AMIRA	161633067117	N	02,75	14,25						
8	BENHIZIA AMEL	171733062026	N	11,25	18,25						
9	BOUSEBHA HANANE	171733064302	N	04,00	13,00						
10	CHEKKAL SARA	161633068529	N	11,50	16,50						
11	DARRACHI HALIMA	171733062408	N	08,50	18,75						
12	DJABALLAH MELAK	171733059119	N	06,25	15,75						
13	GOUNI MOUSTAFA	171733060057	N	06,75	16,50						
14	HADAD AYA	161633064466	N	07,50	14,75						
15	HADDOUCHE YASMINA	161633069121	N	09,75	17,75						
16	HADROUG SAMIA	161633066808	N	04,75	14,50						
17	KACHAOU CHERIFA	161633068175	N	08,00	16,50						
18	KAHLA IHCENE	171732039252	N	02,00	13,50						
19	KEBAILI MOUTTALEB	171733060059	N	10,00	16,50						
20	KHALFA CHAIMA	161633061137	N	06,75	15,00						
21	MADANI RADHIA	171733061757	N	01,50	14,00						
22	MECHATIA RIMA	171733061278	N	03,25	13,25						
23	MEGUELLATI ISMAHENE	161633073893	N	03,00	15,00						
24	MEHDI ABLA	2101388468	N	05,50	15,50						
25	METAAI ICHRAK	161633069767	N	-	14,50						
26	MIHOUBI FAIROUZ	161633066857	N	-	-						
27	TOUBACHE KAHINA	171733062108	N	04,00	13,75						

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[

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

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 :

$$Ppds = t_{5\%} \sqrt{\frac{2MSE}{r}} \begin{cases} ddl_E = 9 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow t = 2,29 \Rightarrow Ppds = 8,90$$

	F1 (64,67)	F2 (70,72)	F3 (57,53)
F1 (64,67)	قسم	NS	NS
F2 (70,72)	المعلوم الفلاحية	-	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-

H_0 : la moyenne de la teneur en magnésium de cette eau minérale est égale à la valeur mentionnée sur l'emballage au risque $\alpha = 0,05$ ($\mu \approx \mu_0$)

H_1 : la moyenne de la teneur en magnésium de cette eau minérale est égale à la valeur mentionnée sur l'emballage au risque $\alpha = 0,05$ ($\mu \neq \mu_0$)

$$t_{cal} = \frac{|\mu - \mu_0|}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n}}}$$

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \Rightarrow \mu = 24,73$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n dx_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}{n-1} = 0,02$$

$$t_{cal} = 0,63$$

$$\begin{cases} ddl = n - 1 = 9 \\ \alpha = 0,05 \end{cases} \Rightarrow t_{théo} = 2,26$$

$t_{cal} < t_{théo} \Rightarrow$ la différence observée entre μ et μ_0 est non significative au risque $\alpha = 0,05$ (On accepte l'hypothèse nulle).

2-

H_0 : les teneurs moyennes en magnésium des deux eaux sont égales au risque $\alpha = 0,05$ ($H_0 : \mu \approx \theta$)

H_1 : les teneurs moyennes en magnésium des deux eaux ne sont pas égales au risque $\alpha = 0,05$ ($H_1 : \mu \neq \theta$)

$$\theta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \Rightarrow \theta = 24,16$$

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^n dy_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n}}{n-1} = 0,07$$

Vérification de l'égalité des variances :

$$F_{cal} = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} = 3,15 ; F_{théo(5\%)} = 3,39$$

$F_{cal} < F_{théo} \Rightarrow$ les variances sont égales (Homogènes)

Comparaison des moyennes :

$$t_{cal} = \frac{|x_1 - x_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} = 5,90$$

$$\begin{cases} ddl = n_1 + n_2 - 2 = 17 \\ \alpha = 5\% \end{cases} \Rightarrow t_{théo} = 2,11$$

$t_{cal} > t_{théo} \Rightarrow$ On peut conclure que les teneurs moyennes en magnésium des deux eaux sont différentes au risque $\alpha = 0,05$.