Université Ibn Khaldoun-Tiaret
Faculté des sciences de la nature et de la vie
Filière " Sciences biologiques
Département de biologie

Master 1
Génétique moléculaire et amélioration des plantes
Module : Statistiques et expérimentation agricole

Corrigé type : Travail à faire

Anée universitaire 2023/2024

Méthode d'appariement

EXO 1 : Soient deux variétés de sorgho S1 et S2 observées sur huit parcelles (par pair). les résultats de l'expérimentation figurent dans le tableau ci-dessous. Les rendements sont exprimés en quintaux/ha.

1) Calculer la différence moyenne.
2) Calculer la variance;
3) Calculer la valeur t
4) Comparer les deux variétés.

Tableau I : Tableau de résultats de 2 variétés de sorgho

1) Calculer la différence moyenne.

k échantillons	S1	S2	d (différence)
1	8,4	7,2	1,2
2	7,9	7,1	0,8
3	9,6	9,7	-0,1
4	6,4	5,8	0,6
5	7,4	7,6	-0,2
6	12,8	12	0,8
7	8,1	8,1	0
8	8,3	7,4	0,9
		$\bar{d}$	0,5

				0,06979911
S^2	0,558			
				0,26419521
t calculé	1,89254001			
t lu	2,36		$t_{calculé < tlu}$	
Pas de différence significative entre les deux variétés				

Méthode de blocs

EXO 2 : Comparaison de 6 variétés d'orge sur 5 blocs, les résultats de l'expérimentation sont portés dans le tableau ci-dessous; les rendements sont exprimés en quintaux par hectare.
1) Etablir le dispositif expérimental (randomisation).
2) Comparaison globale des blocs;
3) Comparaison globale des variétés;
4) Calculer le coefficient de variation.
5) Interpréter les résultats.

Tableau II : Comparaison des variétés d'orge

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	Moy blocs
B1	63	64	64	53	60	62	61
B2	65	69	53	51	66	50	59
B3	67	54	56	52	54	50	55,5
B4	74	68	73	63	70	54	67
B5	71	70	63	62	62	68	66
Moy var	68	65	61,8	56,2	62,4	56,8	**61,7**

63	1,3	1,69	52	-9,7	94,09
64	2,3	5,29	54	-7,7	59,29
64	2,3	5,29	50	-11,7	136,89
53	-8,7	75,69	74	12,3	151,29
60	-1,7	2,89	68	6,3	39,69
62	0,3	0,09	73	11,3	127,69
65	3,3	10,89	63	1,3	1,69
69	7,3	53,29	70	8,3	68,89
53	-8,7	75,69	54	-7,7	59,29
51	-10,7	114,49	71	9,3	86,49
66	4,3	18,49	70	8,3	68,89
50	-11,7	136,89	63	1,3	1,69
67	5,3	28,09	62	0,3	0,09
54	-7,7	59,29	62	0,3	0,09
56	-5,7	32,49	68	6,3	39,69
	SCE $_{totale}$			**1556,3**	

61	-0,7	0,49	68	6,3	39,69
59	-2,7	7,29	65	3,3	10,89
55,5	-6,2	38,44	61,8	0,1	0,01
67	5,3	28,09	56,2	-5,5	30,25
66	4,3	18,49	62,4	0,7	0,49
			56,8	-4,9	24,01
SCE $_{blocs}$		**92,8**	**SCE $_{variétés}$**	**105,34**	**526,7**
SCE $_{blocs}$		**556,8**	**SCE $_{variétés}$**	**526,7**	

Origine de la variation	ddl	SCE	CM	F calculé
Variétés	5	526,7	105,34	4,45**
Blocs	4	556,8	139,2	5,88
Résiduelle	20	472,8	23,64	
Totale	29	1556,3	CV= 8,7	

Comparaison des blocs

F calculé 5,86

F lu (table de Snedecor) 2.87

F calculé > F lu (table de Snedecor)

Il n'y a pas donc de différences significatives entre les blocs

Comparaison globale des variétés

F calculé 4,45

F lu (table de Snedecor) 2.71

F calculé < F lu (table de Snedecor)

Il y a pas donc des différences significatives entre les rendements des différentes variétés

EXO 3 : Comparaison de 6 doses de semis à la volée de riz sur 4 blocs; les résultats de l'expérimentation sont portés dans le tableau ci-dessous. Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare.

1) Etablir le dispositif expérimental (randomisation).
2) Comparaison globale des blocs.
3) Comparaison globale des traitements (doses).
4) Calculer le coefficient de variation.
5) Interpréter les résultats.

Tableau III : Comparaison des doses de semis

Traitements	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Total traitement	Moyenne
D25	51,13	53,98	53,07	46,78	204,96	51,24
D50	53,46	59,52	47,19	42,64	202,81	50,70
D75	52,72	57,13	54,83	47,49	212,17	53,04
D100	51,64	48,31	49,86	44,1	193,91	48,48
D125	48,04	48,48	44,32	47,48	188,32	47,08
D150	52,54	45,42	49,19	40,98	188,13	47,03
Total	309,53	312,84	298,46	269,47	1190,3	
Moy/ dose	51,6	52,1	49,7	44,9		**49,6**

D1	51,13	1,5	2,35366736	D4	51,64	2,0	4,17861736
D1	53,98	4,4	19,2209174	D4	48,31	-1,3	1,65336736
D1	53,07	3,5	12,069834	D4	49,86	0,3	0,06978403
D1	46,78	-2,8	7,92891736	D4	44,1	-5,5	30,204184
D2	53,46	3,9	14,931784	D5	48,04	-1,6	2,42061736
D2	59,52	9,9	98,489084	D5	48,48	-1,1	1,24508403
D2	47,19	-2,4	5,78803403	D5	44,32	-5,3	27,8344174
D2	42,64	-7,0	48,3836174	D5	47,48	-2,1	4,47675069
D3	52,72	3,1	9,76041736	D6	52,54	2,9	8,66811736
D3	57,13	7,5	56,7636674	D6	45,42	-4,2	17,437584
D3	54,83	5,2	27,3965007	D6	49,19	-0,4	0,16470069
D3	47,49	-2,1	4,43453403	D6	40,98	-8,6	74,232584
			(1) 307,52				**(2) 172,58**
SCE totale		1+2	**480,107**				

Traitement				
	51,24	1,6	2,70328403	
	50,7025	1,1	1,22471111	
	53,0425	3,4	11,8795111	
	48,4775	-1,1	1,25066944	
	47,08	-2,5	6,32941736	
	47,0325	-2,6	6,57067778	
SCE traitements			29,958	**119,833**

Blocs				
	51,588	2,0	4,000	
	52,14	2,5	6,250	
	49,7433333	0,1	0,022	
	44,9116667	-4,7	22,090	
SCE blocs			32,362	**194,171**

Origine de la variation	ddl	SCE	CM	F calculé
Traitements	5	119,8330	23,9666	2,168
Blocs	3	194,4360	64,812	5,862
Résiduelle	15	165,8380	11,0558	
Totale	23	480,1070	**CV= 6,7 %**	

Comparaison des blocs

F calculé	5,862	
F lue (table de Snedecor)	3,29	
F calculé	>	F lu (table de Snedecor)

Il y a donc de différences significatives entre les blocs

Comparaison globale des variétés

F calculé	2,168	
F lue (table de Snedecor)		2,9
F calculé	<	F lu (table de Snedecor)

Il n'y a pas donc des différences significatives entre les doses de semis; dans ce cas, il est préférable de conseiller aux agriculteurs d'utiliser la dose de 25 kg/hectare.

Remarque : Dans les deux exercices les valeurs du coefficient de variation est faible (CV), donc c'est une indication de la fiabilité de l'expérience.