

Un ensayo para comparar el efecto en el rendimiento 3 variedades de trigo (A, B, C), regadas con 2 tipos de riego (1, 2) se dispuso según un Diseño Completos al Azar con estructura factorial de tratamientos. El rendimiento, en kg, por unidad experimental se da en la tabla a continuación. A continuación se entrega el análisis de los datos realizados con InfoStat. Como el Investigador no tenía claridad de los pasos a seguir en un análisis de un diseño con estructura factorial solicitó una prueba de comparaciones múltiples para cada factor por separado y para la interacción. En base a los resultados obtenidos, usted debe decidir cuáles son los resultados que hay que presentar. Asuma que los supuestos del modelo se cumplen.

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rendimiento	24	0,80	0,74	16,54

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	12708,88	5	2541,78	14,37	<0,0001
Variedad	2280,25	2	1140,13	6,45	0,0077
Riego	18,38	1	18,38	0,10	0,7509
Variedad*Riego	10410,25	2	5205,13	29,44	<0,0001
Error	3182,75	18	176,82		
Total	15891,63	23			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=13,96834

Error: 176,8194 gl: 18

Variedad	Medias	n	E.E.	
B	94,00	8	4,70	A
C	75,38	8	4,70	B
A	71,75	8	4,70	B

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=11,40510

Error: 176,8194 gl: 18

Riego	Medias	n	E.E.	
2	81,25	12	3,84	A
1	79,50	12	3,84	A

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=19,75422

Error: 176,8194 gl: 18

Variedad	Riego	Medias	n	E.E.	
B	2	118,75	4	6,65	A
A	1	97,75	4	6,65	B
C	2	79,25	4	6,65	B C
C	1	71,50	4	6,65	C
B	1	69,25	4	6,65	C
A	2	45,75	4	6,65	D

En base a estos resultados responda las siguientes preguntas:

- Grafique el efecto del Factor Variedad en cada nivel del Factor Riego
- Grafique el efecto del Factor Riego en cada nivel del Factor Variedad
- Escriba el modelo matemático correspondiente, indicando que significa cada uno de sus términos e indicando el significado de los subíndices y que valores tomarán estos subíndices en este ensayo
- Realice paso a paso y en el orden correcto las pruebas de hipótesis del Análisis. ¿cuál es la decisión a tomar respecto a las hipótesis? **Justifique** usando el P-valor. Explique lo que se concluye al nivel de significancia del 5 %. ¿Hay efecto del Factor Variedad? Explique cómo es ese efecto ¿Hay efecto del Factor Riego? Explique cómo es ese efecto
- Según la prueba de comparaciones múltiples de LSD Fisher. ¿Cuál nivel del Factor variedad tiene mejor respuesta (mejores rendimientos)? Presente los resultados de forma adecuada en un **Cuadro de Presentación de Resultados** indicando su correspondiente **pie de Cuadro** bajo el formato indicado al final de la prueba **Concluya y justifique los resultados del ensayo.**
- Según la prueba de comparaciones múltiples de LSF Fisher. ¿Cuál nivel del Factor Riego tiene mejor respuesta (mejores rendimientos)? Presente los resultados de forma adecuada en un **Cuadro de Presentación de Resultados** indicando su correspondiente **pie de Cuadro** bajo el formato indicado al final de la prueba **Concluya y justifique los resultados del ensayo.**

Para comparar el efecto en el rendimiento de plantas de olivo de 2 hormonas vegetales (H1 y H2) y 3 dosis de un mismo fertilizante (100, 200 y 300 ppm), se dispuso un ensayo según un Diseño completamente aleatorizado con estructura factorial de tratamientos. La variable respuesta fue el rendimiento expresado en kg por planta. A continuación se entrega el análisis de los datos realizados con InfoStat. Como el Investigador no tenía claridad de los pasos a seguir en un análisis solicitó una prueba de comparaciones múltiples para cada factor por separado y para la interacción. En base a los resultados obtenidos, usted debe decidir cuáles son los resultados que hay que presentar. Asuma que los supuestos del modelo se cumplen. Realice mentalmente paso a paso los contrastes de hipótesis correspondiente y en base a los resultados del análisis responda:

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rendimientos	18	0,92	0,89	6,04

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	385,78	5	77,16	27,23	<0,0001
Hormona	373,56	1	373,56	131,84	<0,0001
Fertilizante	0,78	2	0,39	0,14	0,8731
Hormona*Fertilizante	11,44	2	5,72	2,02	0,1754
Error	34,00	12	2,83		
Total	419,78	17			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=1,72887

Error: 2,8333 gl: 12

Hormona	Medias	n	E.E.	
H2	32,44	9	0,56	A
H1	23,33	9	0,56	B

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=2,11743

Error: 2,8333 gl: 12

Fertilizante	Medias	n	E.E.	
F200	28,17	6	0,69	A
F300	27,83	6	0,69	A
F100	27,67	6	0,69	A

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=2,99449

Error: 2,8333 gl: 12

Hormona	Fertilizante	Medias	n	E.E.	
H2	100,00	33,33	3	0,97	A
H2	300,00	32,00	3	0,97	A
H2	200,00	32,00	3	0,97	A
H1	200,00	24,33	3	0,97	B
H1	300,00	23,67	3	0,97	B
H1	100,00	22,00	3	0,97	B

En base a estos resultados responda las siguientes preguntas:

- Según la prueba de comparaciones múltiples de LSD Fisher. ¿Cuál nivel del Factor Hormona se tiene mejor respuesta? Presente los resultados de forma adecuada en un **Cuadro de Presentación de Resultados** indicando su correspondiente **pie de Cuadro** bajo el formato indicado al final de la prueba **Concluya y justifique los resultados del ensayo.**
- Según la prueba de comparaciones múltiples de LSD Fisher. ¿Cuál nivel del Factor Fertilizante se tiene mejor respuesta? Presente los resultados de forma adecuada en un **Cuadro de Presentación de Resultados** indicando su correspondiente **pie de Cuadro** bajo el formato indicado al final de la prueba (1 punto). **Concluya y justifique los resultados del ensayo. (4 puntos)**