DISEÑO EN BLOQUE COMPLETOS AL AZAR CON ESTRUCTURA FACTORIAL DE TRATAMIENTOS

Se realiza un ensayo con el fin de evaluar el efecto de tres diferentes dosis de un fertilizante nitrogenado (10 kg/ha; 50 Kg/ha; 75 kg/ha), sobre el rendimiento de dos variedades de habas (H1 y H2). Por efecto de una cortina de álamos en el lado oriente del establecimiento del ensayo, los tratamientos fueron sorteados dentro de cuatro diferentes niveles de luminosidad. Se presentan los rendimientos por unidad experimental

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.

Archivo: **Factorial Variedades Nitrogeno**

a) Grafique el efecto del Factor Fertilizante en cada nivel del Factor Variedad.
b) Grafique el efecto del Factor Variedad en cada nivel del Factor Fertilizante.
c) Mencione el nombre del diseño experimental utilizado y escriba el modelo matemático, especificando cada uno de sus términos
d) Verifique los supuestos del modelo.
e) Realice paso a paso y en el orden correcto las pruebas de hipótesis del Análisis factorial. ¿cuál es la decisión a tomar respecto a las hipótesis? **Justifique** usando el **valor** de Fcalculado y P-valor. Explique lo que se concluye al nivel de significancia del 5 %. ¿Cómo actúan los Factores Fertilizante y Variedad?
   - Hay efecto del Factor Fertilizante?
   - Hay efecto del Factor Variedad?

En base a estos resultados responda las siguientes preguntas:

f) ¿Cuál nivel del Factor Variedad tiene mejor respuesta? Justifique estadísticamente. Presente los resultados en un Cuadro de Presentación de resultados indicando su pie de cuadro bajo el siguiente formato. Utilice la prueba de comparaciones multiples LSD

g) ¿Cuál nivel del Factor Nitrogeno tiene mejor respuesta? Justifique estadísticamente. Presente los resultados en un Cuadro de Presentación de resultados indicando su pie de cuadro bajo el siguiente formato. Utilice la prueba de comparaciones multiples LSD.

DISEÑO EN BLOQUE COMPLETOS AL AZAR CON ESTRUCTURA FACTORIAL DE TRATAMIENTOS

Análisis de la varianza

Variable	N	R^2	R^2 Aj	CV
Rendimiento	24	0,99	0,98	6,09

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	5973,83	8	746,73	155,21	<0,0001
Variedad	160,17	1	160,17	33,29	<0,0001
Nitrogeno	5733,00	2	2866,50	595,81	<0,0001
Luminosidad	56,33	3	18,78	3,90	0,0304
Variedad*Nitrogeno	24,33	2	12,17	2,53	0,1131
Error	72,17	15	4,81		
Total	6046,00	23			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=1,90863

Error: 4,8111 gl: 15

Variedad	Medias	n	E.E.		
1,00	33,42	12	0,63	A	
2,00	38,58	12	0,63		B

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=2,33759

Error: 4,8111 gl: 15

Nitrogeno	Medias	n	E.E.			
1,00	14,25	8	0,78	A		
3,00	45,00	8	0,78		B	
2,00	48,75	8	0,78			C

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=3,30585

Error: 4,8111 gl: 15

Variedad	Nitrogeno	Medias	n	E.E.						
1,00	1,00	12,50	4	1,10	A					
2,00	1,00	16,00	4	1,10		B				
1,00	3,00	41,00	4	1,10			C			
1,00	2,00	46,75	4	1,10				D		
2,00	3,00	49,00	4	1,10				D		E
2,00	2,00	50,75	4	1,10						E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)