

Nombre

Grupo

Problema 1. En un artículo de 1910, Harris recuenta el número de óvulos en los ovarios de las flores del arbusto *Staphylea trifolia* clasificados según la planta de procedencia.

Se obtuvieron datos de 10 flores de cada una de cuatro plantas diferentes (A, B, C, D)

Se quiere estudiar si el número medio de óvulos por flor es significativamente diferente según la planta de procedencia. Para ello se realiza con SPSS un análisis de la varianza con los resultados siguientes.

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: Óvulos

Planta	Media	Desviación estándar	N
A	25,00	1,563	10
B	22,80	1,549	10
C	20,90	1,853	10
D	26,50	1,958	10
Total	23,80	2,729	40

Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error^a

Variable dependiente: Óvulos

F	df1	df2	Sig.
,442	3	36	,724

Prueba la hipótesis nula que la varianza de error de la variable dependiente es igual entre grupos.

a. Diseño : Intersección + Planta

ANOVA

Variable dependiente: Óvulos

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Planta	181,400	3	60,467	19,971	,000
Error	109,000	36	3,028		
Total	290,400	39			

a. R al cuadrado = ,625 (R al cuadrado ajustada = ,593)

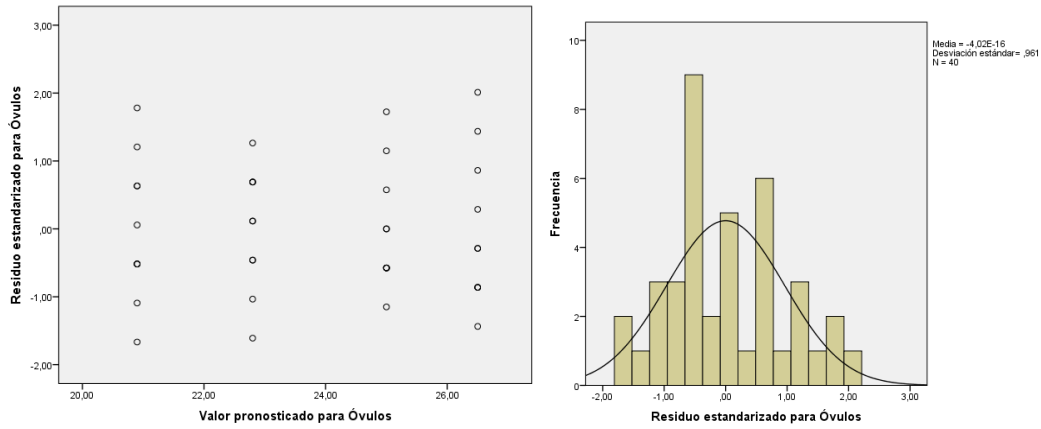
Comparaciones múltiples (Bonferroni)

Variable dependiente: Óvulos

(I) Planta	(J) Planta	Diferencia de medias			Intervalo de confianza al 95%	
		(I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
A	B	2,20 [*]	,778	,046	,03	4,37
	C	4,10 [*]	,778	,000	1,93	6,27
	D	-1,50	,778	,371	-3,67	,67
B	A	-2,20 [*]	,778	,046	-4,37	-,03
	C	1,90	,778	,118	-,27	4,07
	D	-3,70 [*]	,778	,000	-5,87	-1,53
C	A	-4,10 [*]	,778	,000	-6,27	-1,93
	B	-1,90	,778	,118	-4,07	,27
	D	-5,60 [*]	,778	,000	-7,77	-3,43
D	A	1,50	,778	,371	-,67	3,67
	B	3,70 [*]	,778	,000	1,53	5,87
	C	5,60 [*]	,778	,000	3,43	7,77

Se basa en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática (Error) = 3,028. * La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.



Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Residuo estandarizado para Óvulos
N		40
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,0000
	Desviación estándar	,96077
Estadístico de prueba		,134
Sig. asintótica (bilateral)		,069 ^c

a. La distribución de prueba es normal. b. Se calcula a partir de datos. c. Corrección de significación de Lilliefors.

a) Describe el modelo utilizado, incluyendo los requisitos que deben cumplirse para que pueda aplicarse.

b) A partir de los resultados aportados, haz un diagnóstico razonado de los requisitos anteriores.

c) Indica las hipótesis del contraste realizado en la tabla ANOVA y la conclusión que obtienes con un nivel de significación del 5%.

d) Al nivel de significación conjunto 0,05 ¿Entre que pares de plantas hay diferencias significativas en el número medio de óvulos por flor? Justifica la respuesta.

e) Con un nivel de confianza del 95% estima la media de óvulos en los ovarios de las flores de la planta A.

Problema 2. En un estudio sobre el efecto del colesterol sobre el peso de una cierta población de mujeres, se seleccionaron 200 mujeres de edades similares a las que se les midió el colesterol, el peso (en libras) y la altura (en pulgadas). Los resultados obtenidos fueron:

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Peso	174,0450	41,78640	200
Colesterol	208,3500	44,55393	200
Altura	63,7200	2,80194	200

Correlaciones

	Peso	Colesterol	Altura
Peso	1,000	,068	,294
Colesterol	,068	1,000	-,028
Altura	,294	-,028	1,000

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	32017,592	2	16008,796	9,997	,000 ^b
	Residuo	315457,003	197	1601,305		
	Total	347474,595	199			

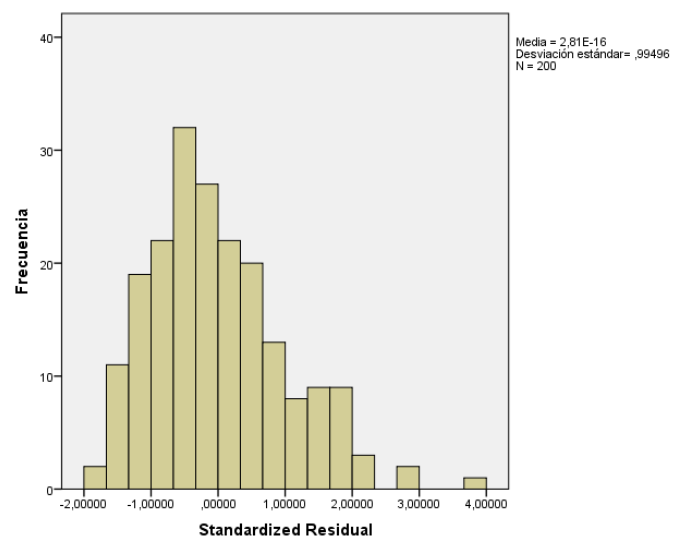
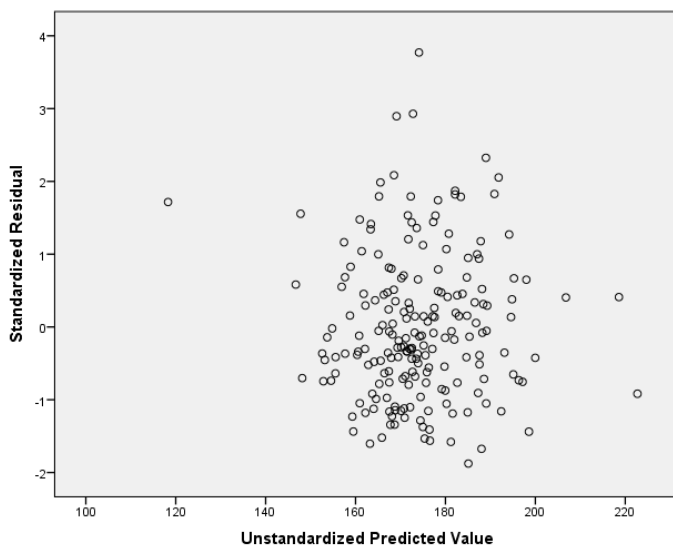
a. Variable dependiente: Peso

b. Predictores: (Constante), Altura, Colesterol

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	-122,072	66,304		-1,841	0,067
	Colesterol	0,072	0,064	0,076	1,126	0,261
	Altura	4,413	1,013	0,296	4,357	0,000

a. Variable dependiente: Peso



f) Indica el modelo utilizado en este análisis identificando claramente las variables que intervienen y los requisitos previos.

g) A partir de la información aportada, haz un diagnóstico razonado de los requisitos previos.

h) Indica las hipótesis del contraste realizado en la tabla ANOVA y la conclusión que obtienes.

i) Indica los contrastes realizados en la tabla de coeficientes y las conclusiones que obtienes.

j) ¿Qué peso esperaríamos de una mujer de 61 pulgadas de altura y con 195 unidades de colesterol?