

Problema 1

En un experimento sobre el efecto de 3 venenos y 4 posibles tratamientos sobre la supervivencia (en horas) de un tipo de animales, se asignaron al azar 4 animales a cada combinación de veneno y tratamiento. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: supervivencia

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	220,436 ^a	11	20,040	9,010	,000
Intersección	1103,042	1	1103,042	495,919	,000
veneno	103,301	2	51,651	23,222	,000
tratamiento	92,121	3	30,707	13,806	,000
veneno * tratamiento	25,014	6	4,169	1,874	,112
Error	80,072	36	2,224		
Total	1403,550	48			
Total corregida	300,508	47			

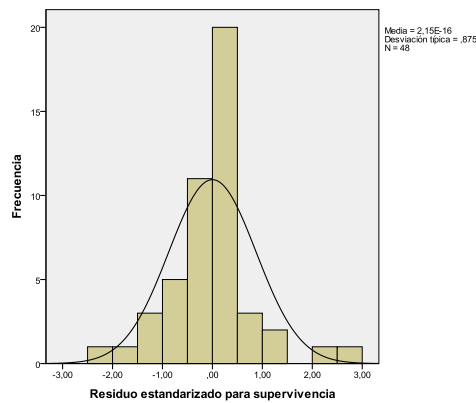
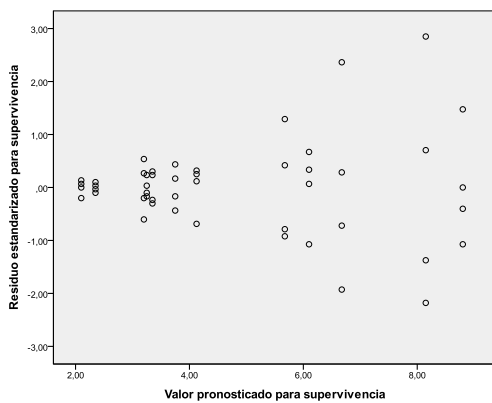
a. R cuadrado = ,734 (R cuadrado corregida = ,652)

Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas

Variable dependiente: supervivencia

F	gl1	gl2	Sig.
4,854	11	36	,000

a. Diseño: Intersección + veneno + tratamiento + veneno * tratamiento

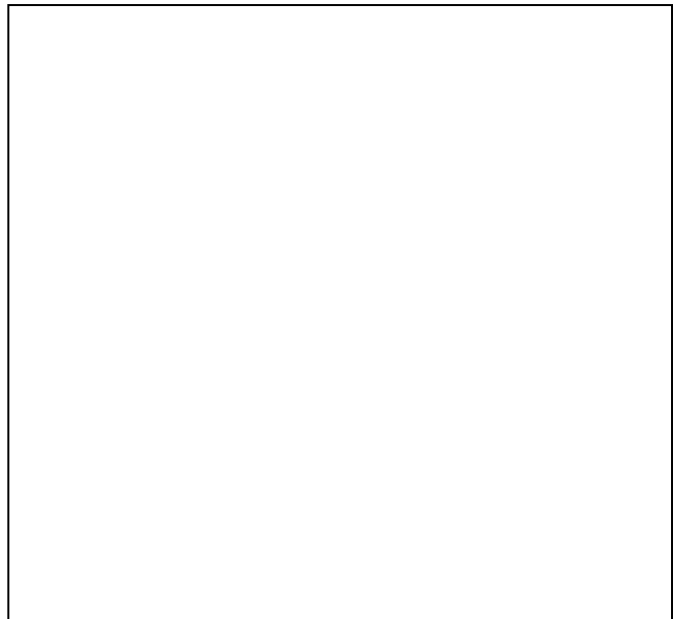


(a) Indicar el modelo utilizado, detallando todos sus elementos. Con la información aportada realizar un diagnóstico de los requisitos previos

(b) Indicar como se han introducido los siguientes datos parciales de supervivencia para el análisis anterior en un fichero SPSS:

	tratamiento 1	tratamiento 2	...
veneno 1	3,1	8,2	...
	4,5	11,0	...
	4,6	8,8	...
	4,3	7,2	...
veneno 2	3,6	...	
	2,9	...	
	4,0	...	
	2,3	...	

...



Se decide utilizar la transformación “inversa de la supervivencia” en vez de la variable “supervivencia”.

Con la nueva variable los resultados son:

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: Inversa de la supervivencia

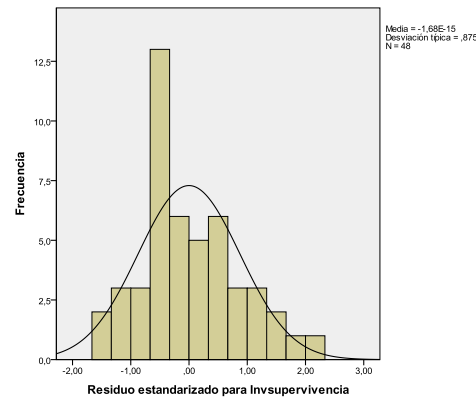
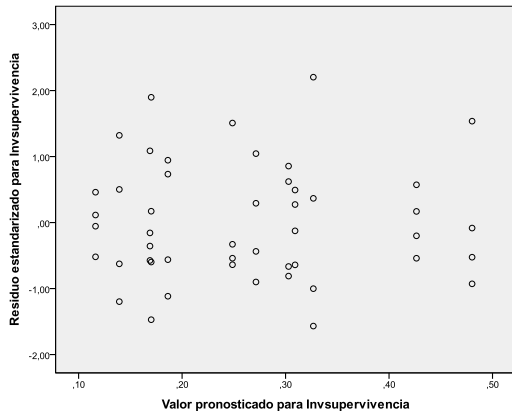
veneno	tratamiento	Media	Desviación típica	N
1	1	,2487	,04967	4
	2	,1163	,01995	4
	3	,1863	,04894	4
	4	,1690	,03647	4
	Total	,1801	,06082	16
2	1	,3268	,08223	4
	2	,1393	,05532	4
	3	,2714	,04175	4
	4	,1702	,07019	4
	Total	,2269	,09692	16
3	1	,4803	,05296	4
	2	,3029	,04214	4
	3	,4265	,02348	4
	4	,3092	,02441	4
	Total	,3797	,08559	16
Total	1	,3519	,11566	12
	2	,1862	,09462	12
	3	,2947	,10986	12
	4	,2161	,08121	12
	Total	,2622	,11806	48

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Inversa de la supervivencia

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	,569 ^a	11	,052	21,531	,000
Intersección	3,301	1	3,301	1374,881	,000
veneno	,349	2	,174	72,635	,000
tratamiento	,204	3	,068	28,343	,000
veneno * tratamiento	,016	6	,003	1,090	,387
Error	,086	36	,002		
Total	3,956	48			
Total corregida	,655	47			

a. R cuadrado = ,868 (R cuadrado corregida = ,828)



Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas Variable dependiente: Inversa de la supervivencia

F	gl1	gl2	Sig.
1,576	11	36	,148

a. Diseño: Intersección + veneno + tratamiento + veneno * tratamiento

Comparaciones múltiples (Bonferroni) Inversa de la supervivencia

(I)tratamiento	(J)tratamiento	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.	Intervalo de confianza 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	,1657*	,02000	,000	,1099	,2216
	3	,0572	,02000	,042	,0014	,1131
	4	,1358*	,02000	,000	,0800	,1917
2	1	-,1657*	,02000	,000	-,2216	-,1099
	3	-,1085	,02000	,000	-,1644	-,0527
	4	-,0299	,02000	,862	-,0858	,0259
3	1	-,0572	,02000	,042	-,1131	-,0014
	2	,1085	,02000	,000	,0527	,1644
	4	,0786*	,02000	,002	,0228	,1345
4	1	-,1358*	,02000	,000	-,1917	-,0800
	2	,0299	,02000	,862	-,0259	,0858
	3	-,0786*	,02000	,002	-,1345	-,0228

*. La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

(c) Con esta transformación ¿mejora o empeora el diagnóstico de los requisitos previos?

(d) Indicar las conclusiones razonadas (a un nivel del 5%) que se obtienen de la tabla ANOVA, especificando la hipótesis nula y alternativa en cada caso.

(e) Indicar los contrastes realizados y las conclusiones que se obtienen en la tabla de resultados de Bonferroni.

Problema 2

Reference: *The official NBA basketball Encyclopedia, Villard Books*)

En un análisis de distintas variables medidas en 54 jugadores de la NBA se obtuvieron los siguientes resultados

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Media de puntos por partido	11,7907	5,89926	54
Altura (pies)	6,5870	,45889	54
Proporción de encestes	,4491	,05655	54
Proporción éxito tiros libres	,7419	,10015	54

ANOVA^b

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	408,712	3	136,237	4,744	,005 ^a
Residual	1435,754	50	28,715		
Total	1844,465	53			

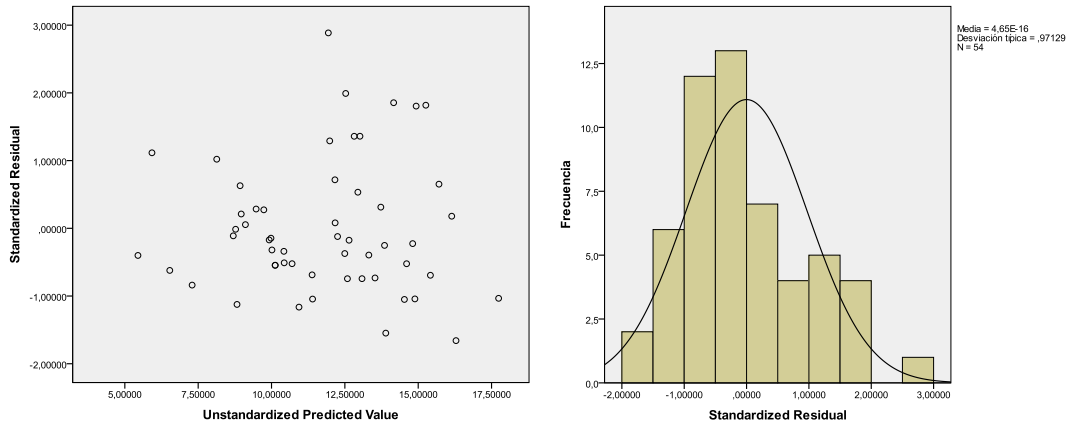
a. Variables predictoras: (Constante), proporción éxito tiros libres, proporción encestes, altura (pies)

b. Variable dependiente: media de puntos por partido

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	2,979	13,575		,219	,827
	altura (pies)	-3,232	1,928	-,251	-1,676	,100
	Proporción de encestes	48,700	15,116	,467	3,222	,002
	Proporción éxito tiros libres	11,094	7,676	,188	1,445	,155

a. Variable dependiente: media de puntos por partido



(a) Indicar el modelo utilizado, detallando todos sus elementos y sus requisitos previos.

(b) Indicar las conclusiones razonadas (a un nivel del 5%) que se obtienen de la tabla ANOVA y de la de los coeficientes, especificando la hipótesis nula y alternativa en cada caso.

(c) Calcular el efecto que sobre la media de puntos por partido tendría el incremento de un pie en la altura.

A continuación se realiza un análisis considerando solo la proporción de encestes

ANOVA^p

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	211,668	1	211,668	6,741	,012 ^a
Residual	1632,797	52	31,400		
Total	1844,465	53			

a. Variables predictoras: (Constante), proporción de encestes

b. Variable dependiente: media de puntos por partido

Coefficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-4,080	6,160		-,662	,511
	Proporción de encestes	35,338	13,611	,339	2,596	,012

(d) Calcular un intervalo de confianza 0,95 para la media de puntos por partido de un jugador con un porcentaje de éxito en encestes del 50%

(e) Calcular el coeficiente de determinación e interpretarlo.