

NO SE RESPONDERÁN PREGUNTAS DURANTE EL EXAMEN.

1. Suponga que se desea desarrollar un modelo para predecir el precio de venta de casas con base en su avalúo comercial. Se selecciona una muestra de 30 casas unifamiliares de venta reciente en una ciudad pequeña, para estudiar la relación entre el precio de venta y los avalúos comerciales de las casas vendidas.

Los datos y los resultados del modelo obtenidos a partir de Excel y PHSTAT, se presentan en el archivo anexo.

- Complete las salidas de computador donde haga falta.
- Para un $\alpha=0.05$ ¿Existe con esos datos, evidencia de una relación lineal entre el precio de venta de las casas de la muestra y su avalúo comercial?
- ¿En cuál porcentaje explica el modelo lineal, la relación existente entre esas dos variables? Escriba el modelo encontrado.
- Escriba las hipótesis correspondientes a los coeficientes del modelo y obtenga la conclusión respectiva para cada uno de ellos, comparando el estadístico de prueba con el de la tabla correspondiente.
- Verifique los supuestos de normalidad de los residuales (normalidad e independencia de los errores), escribiendo las hipótesis correspondientes.

Precio(\$000)	Avalúo comercial	Estadístico Durbin-Watson		
94,1	78,17			
101,9	80,24	Suma de la Diferencia de cuadrados de los residuales	613,6157852	
88,65	74,03	Suma de cuadrados de los residuales	338,1045598	
115,5	86,31	Estadístico Durbin-Watson calculado	1,81486989	
87,5	75,22	Estadístico de la tabla Durbin-Watson con $\alpha=0.05$	DL	DU
72	65,54	n=30	1,35	1,49
91,5	72,43			
113,9	85,61			
69,34	60,8			
96,9	81,88			
96	79,11			
61,9	59,93			
93	75,27			
109,5	85,88			
93,75	76,64			
106,7	84,36			
81,5	72,94			
94,5	76,5			
69	66,28			
96,9	79,74			
86,5	72,78			
97,9	77,9			
83	74,31			
97,3	79,85			
100,8	84,78			
97,9	81,61			
90,5	74,92			
97	79,98			
92	77,96			
95,9	79,07			

Análisis de Regresión para Las Ventas de casas con base en su Avalúo comercial

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,962084132
Coefficiente de determinación R ²	0,925605876
R ² ajustado	0,922948943
Error típico	3,474933503
Observaciones	30

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor-p</i>
Regresión	1	4206,67052	4206,67052		2,46408E-17
Residuos	28	338,1045598			
Total	29	4544,77508			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor-p</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-44,1724596	7,34607081	-6,01307294	1,76683E-06	-59,22020331	-29,12471589
Avalúo comercial	1,781714139	0,095458647	18,66477465	2,46408E-17	1,586175967	1,977252311

Análisis de los residuales

<i>Observación</i>	<i>Pronóstico Precio(\$000)</i>	<i>Residuos</i>
1	95,10413464	-1,004134637
2	98,7922829	3,107717096
3	87,7278381	0,922161898
4	109,6072877	5,892712273
5	89,84807793	-2,348077927
6	72,60108506	-0,601085062
7	84,87709548	6,622904521
8	108,3600878	5,53991217
9	64,15576004	5,184239956
10	101,7142941	-4,814294092
11	96,77894593	-0,778945927
12	62,60566874	-0,705668743
13	89,93716363	3,062836366
14	108,8411506	0,658849352
15	92,378112	1,371887996
16	106,1329452	0,567054844
17	85,78576969	-4,28576969
18	92,12867202	2,371327975
19	73,91955353	-4,919553525
20	97,90142583	-1,001425835
21	85,50069543	0,999304572
22	94,62307182	3,276928181
23	88,22671806	-5,22671806
24	98,09741439	-0,79741439
25	106,8812651	-6,081265095
26	101,2332313	-3,333231274
27	89,31356369	1,186436315
28	98,32903723	-1,329037228
29	94,72997467	-2,729974667
30	96,70767736	-0,807677362

Residuos estándares

-0,294079962
0,910154167
0,270072683
1,725793071
-0,687679362
-0,176039214
1,939643784
1,622468839
1,518303454
-1,409957758
-0,228129157
-0,206668537
0,89700999
0,192956587
0,40178354
0,166072816
-1,255169317
0,694488582
-1,440784989
-0,293286637
0,292665385
0,959710858
-1,530743976
-0,233537998
-1,781014358
-0,976200291
0,347470482
-0,389233876
-0,799525099
-0,236543705

Promedio= -1,72038E-14
Desv. Std= 1

Z Test of Hypothesis for the Mean

Null Hypothesis	$\mu=$	0
Level of Significance		0,05
Population Standard Deviation		1
Sample Size		30
Sample Mean		14
Standard Error of the Mean		0,182574186
Z Test Statistic		-1,72038E-

Two-Tailed Test

		-
Lower Critical Value		1,959963985
Upper Critical Value		1,959963985
p-Value		1

¿Cuál es la conclusión con esta prueba de hipótesis para los promedios de los residuales estandarizados?