



NOMBRE: _____

1. Los datos de Excel fueron recopilados como parte de un estudio de evaluación de bienes inmuebles. Los números son observaciones de, **el valor tasado (en miles de dólares)** en los libros del valuador de la ciudad (X) y **el valor de mercado (precio de venta en miles de dólares)** (Y), para 30 terrenos que se vendieron en un año en cierta área geográfica.

- a) (10%) Suponiendo que existe una relación lineal entre el valor tasado en los libros del valuador de la ciudad y el valor de mercado, escriba el modelo de regresión ajustado e **interprete** la pendiente estimada, el intercepto en términos del problema y el coeficiente de determinación.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

- b) (10%) Pruebe a un nivel de significancia del 5% si existe una relación **uno a uno** entre el valor tasado en los libros del valuador de la ciudad y el valor de mercado.

- c) (10%) Para el modelo estimado en (a), obtenga los residuales estandarizados. ¿Se presentan residuales estandarizados en valor absoluto mayores que 2.5?, si es así, defina una variable dummy por cada valor atípico y estime el siguiente modelo de regresión lineal simple relacionado con, ($\ln Y_i$), ($\ln X_i$) y la o las dummy que encontró $(\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + \beta_2 \text{Dummy} + \varepsilon_i)$. Valide los supuestos de dicho modelo.

SUPUESTOS	VALOR P
HOMOSCEDAS..	
INCORRELAC...	
NORMALIDAD	

- d) (10%) Ahora estime el modelo de regresión lineal simple relacionado con, ($\sqrt{Y_i}$), ($\sqrt{X_i}$) y la o las dummy que encontró en el literal (c) $(\sqrt{Y_i} = \beta_0 + \beta_1 \sqrt{X_i} + \beta_2 \text{Dummy} + \varepsilon_i)$. Valide los supuestos de dicho modelo.

SUPUESTOS	VALOR P
HOMOSCEDAS..	
INCORRELAC...	
NORMALIDAD	

- e) (10%) ¿Qué modelo es mejor, el del literal (c) o el del literal (d)? Justifique claramente su respuesta.
- f) (10%) Usando el mejor modelo (seleccionado en (e)), calcule e interprete un intervalo de confianza del 95%, para pronosticar el valor promedio de mercado de las propiedades que tienen valores tasados en los libros de 184920 dólares.

Xo =	
Yo ajustado =	
Alpha =	
n =	
t =	
S =	
Media=	
Sxx=	
LI =	
LS =	

$$LI < \mu_{Y|X_0} < LS$$

2. (10%) Conteste las siguientes preguntas,

- a) Si el modelo de regresión lineal simple NO tiene intercepto, ¿cuál supuesto posiblemente será violado?

- b) Dado el siguiente modelo de regresión, $\hat{Y}_i = 2.62 - 0.35 X_i$ cuyo coeficiente de determinación es $R^2 = 0.87$, ¿cuál es el coeficiente de correlación? _____

3. (30%) Determine si el enunciado es verdadero o es falso. *No necesita justificar su respuesta.*

- a) Considere el modelo de regresión lineal simple $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$, con $i = 1, 2, \dots, n$. Si todos los puntos (X_i, Y_i) están en la recta ajustada, entonces $\beta = 1$ _____
- b) La siguiente situación es inconsistente, $\hat{Y}_i = 100 + 0.92 X_i$ y $r_{xy} = -0.84$ _____
- c) La prueba de normalidad sobre la variable regresora, en el contexto de la validación de un modelo de regresión lineal simple, es una de las hipótesis básicas sobre las que se apoyan las buenas propiedades de los procedimientos de estimación e inferencia _____

- d) En una regresión entre las ventas mensuales de un producto (en millones de pesos) (Y) y lo que gasta mensual en publicidad (en millones de pesos) (X), se obtuvieron los siguientes modelos ajustados,

$$\hat{Y}_i = 1.47 + 2.38X_i \quad (1)$$

$$\hat{Y}_i^* = 0.2631 + 1.17X_i^2, \text{ donde } Y_i^* = \frac{1}{Y_i} \quad (2)$$

El autor al pasar de la ecuación (1) a la ecuación (2) está suponiendo que el modelo (1) presentó problemas de normalidad y/o heterocedasticidad_____

- e) En cierto modelo de regresión lineal simple se obtuvo un estadístico **Durbin-Watson = 1.967**. A partir de dicho valor se puede afirmar que no existe autocorrelación en los residuos del modelo, es decir, se valida el supuesto de que los residuos son incorrelacionados_____