

REGRESION Y MUESTREO

NOMBRE: _____

NOTA: Para cualquier inferencia use nivel de significancia=0.05

1) Se seleccionó una muestra aleatoria de 12 casas vendidas la semana pasada; se midió el tamaño de la casa (pies²) y el precio de venta (\$000):

Tamaño	Precio	Tamaño	Precio
1,4	100,0	1,3	110,0
1,3	110,0	0,8	85,0
1,2	105,0	1,2	105,0
1,1	120,0	0,9	75,0
1,4	80,0	1,1	70,0
1,0	105,0	1,1	95,0

a) Estime el mejor modelo que permita predecir el precio de venta en función del tamaño de la casa. (Valor pregunta 10%)

b) Interprete el r^2 . (Valor pregunta 10%)

c) Presente alguna alternativa para mejorar el ajuste del modelo. (Valor pregunta 10%)

2) Un comerciante al menudeo lleva a cabo un estudio para determinar la relación entre los gastos de publicidad y las ventas (en períodos semanales), se registró la siguiente información para una muestra de tamaño $n=12$. Se ajustó un modelo de regresión lineal para explicar las ventas en función de los gastos de publicidad, y a continuación se presentan los resultados obtenidos en Microsoft Excell:

ANÁLISIS DE VARIANZA

Fuente de variación	grados de libertad	Suma de cuadrados	cuadrados medios	F _{calc}	P-value
Regresión					0,027
Residuos		25226,206			
Total		42256,250			

a) Complete e interprete el resultado de la tabla de ANOVA (Valor pregunta 10%)

b) Calcule e interprete el coeficiente de determinación (Valor pregunta 10%)

3) Un comerciante al menudeo lleva a cabo un estudio para determinar la relación entre los gastos semanales de publicidad y las ventas. Se registran los siguientes datos:

Publicidad (\$)	Ventas (\$)	Publicidad (\$)	Ventas (\$)
40	385	40	490
20	400	20	420
25	395	50	560
20	365	40	525
30	475	25	480
50	440	50	510

a) Estime y escriba el modelo que mejor se ajusta, interprete el r^2 .

b) Evalúe e interprete un intervalo del 95% de confianza, para el promedio cuando $X=35$

c) Evalúe e interprete un intervalo del 95% de confianza, para respuesta individual cuando $X=40$

d) Valide el supuesto de independencia de los errores (presente estadístico de prueba y valores críticos)

e) Valide el supuesto de normalidad de los errores (presente estadístico de prueba y valor crítico)

Valor pregunta 50% - otems de igual valor

TIEMPO DE EXAMEN - 120 MINUTOS