

Supletorio de Examen Final de Inferencia

Cali, 29 de Noviembre de 2008.

1. Uno de los principales fabricantes de automóviles desea ampliar su garantía. Esta cubre motor, transmisión y suspensión de los automóviles nuevos hasta dos años o 24000 millas, lo que ocurra primero. El fabricante considera que la cantidad media de millas que recorren los propietarios de los automóviles es superior a 24000 millas. Una muestra de 35 automóviles mostró que la cantidad media de millas fue de 24421 con una desviación estándar de 1994 millas.
 - a. Encuentre el valor más alto para la media de una muestra, a partir del cual se rechaza la hipótesis nula. ($\alpha=0.05$)
 - b. Si la verdadera media de la población es de 25000 millas. ¿Cuál es la probabilidad de que este cambio no se detecte? Es decir, encuentre la probabilidad de error tipo II.

2. En un artículo reciente en The Wall Street Journal se comparó el costo de adopción de niños de China con el de Rusia. En una muestra de 16 adopciones de China, el costo medio fue de \$11045 con una desviación estándar de \$835. En una muestra de 18 adopciones de niños de Rusia, el costo medio fue de \$12840 con una desviación de \$1545.
 - a. ¿Existe diferencia en la variabilidad del costo de adopción entre los dos países? ($\alpha=0.05$)
 - b. ¿Puede concluir que el costo medio es mayor para adoptar niños de Rusia? ($\alpha=0.05$)

3. Un periódico quiere estudiar la relación entre el tipo de comunidad en que reside un suscriptor y la sección del periódico que lee primero. Para una muestra de lectores, se recopiló la siguiente información:

	Noticias nacionales	Deportes	Tiras cómicas
Ciudad	170	124	90
Suburbios	120	112	100
Rural	130	90	88

- a. Utilice un nivel $\alpha=0.05$ plantee la hipótesis correspondiente y concluya con la prueba correspondiente.

También las siguientes tablas:

Regression Analysis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,866861161
Coefficiente de determinación R ²	0,751448272
R ² ajustado	0,74109195
Error típico	5,381965182
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión		2101,722203		
Residuos			28,96554922	
Total	25	2796,895385		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>
Intercepción	18,88314685	4,138431588	4,562875198
Costo de los jugadores		0,152798943	8,518179201

- Escriba el modelo apropiado de regresión
- Pruebe los supuestos del modelo.
- Complete los espacios en blanco de las tablas.
- Haga la prueba global del modelo y la prueba para la pendiente.
- ¿El modelo podría pronosticar para un valor $X=40$? Justifique.

Cada punto tiene un valor del 25%