



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
SEGUNDA EVALUACIÓN DE ESTADÍSTICA**

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

\_\_\_\_\_  
Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

**25 pts** Super Store tiene tiendas en varias áreas metropolitanas de nueva Inglaterra. El gerente general de ventas planea transmitir un comercial de una cámara digital en estaciones de televisión locales antes del periodo de ventas que empezará el sábado y terminará el domingo.

Planea obtener información de las ventas de la cámara digital durante el sábado y el domingo en diversas tiendas y compararlas con el número de veces que se transmitió el anuncio en las estaciones de televisión.

El propósito es determinar si hay alguna relación entre el número de veces que se transmitió el anuncio y las ventas de cámaras digitales. Los pares son:

Ubicación de la estación de TV	Número de transmisiones	Ventas de sábado a domingo (Miles de dólares)
Providence	20	3
Springfield	40	6
New Haven	20	4
Boston	30	6
Harford	10	3

**3 pts** ¿A través de que indicador se podría responder a la inquietud del gerente?

**7 pts** Determine el valor del indicador

**7 pts** Presente la conclusión al gerente de sus hallazgos.

**3 pts** ¿Qué recomendaría al gerente?

**5 pts** Realice el diagrama de dispersión

**28 pts** Una servidora pública, guía turística de la parte colonial-urbana de la ciudad de Cuenca, desea plantear mejoras en el servicio. A continuación presentan los siguientes datos

Tiempo de traslado en el bus	Calificación del servicio
120	67
108	78
100	79
110	80
115	84
125	60
95	92
100	89

**3 pts** ¿Existe la posibilidad de estimar la calificación del servicio a través del tiempo del traslado en bus? ¿cuál sería el método empleado?

**3 pts** ¿Cuál es la variable independiente, del modelo?

**9 pts** Defina el modelo

**5 pts** Según su modelo, ¿Cuánto es la variación de la calificación que es explicada por la variación del tiempo de traslado en el bus?

**4 pts** indique, ¿cuál sería la calificación que el cliente daría al servicio si el tiempo de traslado es de 100 minutos ?

**4 pts** ¿A qué conclusión me llevaría el signo del coeficiente que acompaña a la variable Tiempo de traslado en el bus?

**27 pts** El departamento de préstamo hipotecario de la Cooperativa 21 de Octubre está estudiando datos de préstamos recientes. Le interesa particularmente determinar qué variables y en qué grado, serían eficaces para determinar el ingreso familiar, para este fin cuentan con la siguiente información:

Valor de la casa que se desea comprar (en miles de dólares), el nivel de educación de la cabeza de familia (número de años, comenzando por el primer grado), edad, el pago mensual actual de la hipoteca (en dólares) y el género de dicha persona (hombre=1, mujer=0)

Préstamo	Ingreso (miles de dólares)	Valor (miles de dólares)	Educación	Edad	Hipoteca	Género
1	100.7	190	14	53	230	1
2	99.0	121	15	49	370	1
3	102.0	161	14	44	397	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
23	102.3	163	14	46	142	1
24	100.2	150	15	50	343	0
25	96.3	139	14	45	373	0

	Ingreso	Valor	Educación	Edad	Hipoteca	Género
Ingreso	1					
Valor	0,7197	1				
Educación	0,188	-0,1437	1			
Edad	0,2426	0,2195	0,6209	1		
Hipoteca	0,1157	0,3579	-0,2103	-0,0379	1	
Género	0,4856	0,1841	0,0619	0,1558	-0,129	1

#### Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,846
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,716
R <sup>2</sup> ajustado	0,676
Observaciones	25

#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	G. de libertad	S.de cuadrados	Promedio	F	Valor crítico de F
Regresión	3	118,7429	39,581	17,65	0,00
Residuos	21	47,0722	2,2415		
Total	24	165,8151			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	74,52	6,86	10,8488	0
Valor	0,0634	0,01	5,8032	0
Educación	1,0158	0,449	2,261	0,0344
Género	1,7697	0,613	2,871	0,0091

- 4 pts ¿Existe problema de multicolinealidad?, justifique su respuesta
- 4 pts ¿Por qué en el modelo no se utilizó las variables Hipoteca y Edad para estimar el valor del Ingreso en dólares? Justifique su respuesta
- 4 pts Determine el modelo que nos permitirá estimar los valores de los ingresos
- 2 pts ¿Qué porcentaje de la variación de los ingresos es explicada por las variaciones de las variables que intervienen en el modelo, tomando en cuenta el número de variables?
- 4 pts Puede probar que existe una relación estadísticamente significativa en general entre la variable dependiente y las variables independientes, Justifique su respuesta
- 4 pts ¿Son las variables utilizadas en el modelos predictoras eficaces del ingreso familiar? Justifique su respuesta
- 5 pts ¿Cuál sería la estimación del ingreso de una familia cuya casa está evaluada en 130 mil dólares, el nivel de educación de la mujer que realiza el préstamo es 14 años?

- 20 pts Fiestas.com tiene como actividad principal la organización de eventos, para ello cuenta con tres proveedores los cuales difieren en calidad y cantidad que suministran

En la tabla siguiente se presentan los datos correspondientes a los años 2004 2006

Proveedor	Cantidad (2004)	Precio unitario (\$)	
		2004	2006
A	150	5,45	6
B	200	5,6	5,95
C	120	5,5	6,2

- 5 pts Calcule por separado, los precios relativos para cada proveedor, compare el incremento de precios de los proveedores en este lapso de dos años
- 5 pts Calcule un índice de precios agregado no ponderados de los de los costos de los servicios recibidos en el 2006
- 5 pts Calcule un índice de precios agregado ponderados de los costos de los servicios recibidos en el 2006
- 5 pts ¿Qué significado tiene este índice para el dueño de la empresa?