Examen Parcial

① Esta es una vista previa de la versión publicada del examen

Comenzado: 7 de sep en 10:22

Instrucciones del examen

El siguiente examen consta de dos partes.

Parte I: Preguntas que deben resolverse y entregarse en papel.

Parte II: Preguntas de desarrollo en R y subir el archivo correspondiente.

Cuentan con 120 minutos. Distribuya bien su tiempo.

Es un examen a libro abierto, pueden utilizar el material de clase, páginas de internet, etc.

Es un examen individual, está prohibida la comunicación con sus compañeros o cualquier tercera persona durante el examen.

Deben mantener las cámaras encendidas durante la duración del examen.

Cualquier acto de deshonestidad será informado a las autoridades competentes.

Al comenzar el examen, el estudiante acepta el siguiente compromiso:

COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar.

Pregunta 1 50 pts

El índice de masa corporal (BMI) es una medida de grasa corporal que se calcula dividiendo el peso de una persona a su altura.

Se desea modelar el BMI con la edad en los ecuatorianos. Para ello se obtuvo una muestra de ecuatorianos entre 18 y 38 años.

El modelo de regresión lineal que se propone es:

$$BMI_i = eta_0 + eta_1 \ edad_i + \epsilon_i; \quad \epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$$

Un extracto del modelo estimado en R es el siguiente:

Residual standard error: 0.6298 on 98 degrees of freedom Multiple R-squared: 0.7958, Adjusted R-squared: 0.7937

Además la varianza muestral del BMI es 1.922703, la varianza muestral de la edad es 35.14505.

Responda a las siguientes preguntas:

- a. Construya la tabla ANOVA.
- b. ¿La edad explica significativamente el BMI? Realice una prueba formal y concluya en el contexto de la pregunta.
- c. ¿Cuánto se estima que incremente el BMI en promedio por cada año adicional de edad?
- d. ¿Cuánto se espera que sea el BMI en promedio para los ecuatorianos de 30 años?

e. ¿Se podría estimar el BMI en promedio para los ecuatorianos de 50 años con este modelo? Responda sí o no y sustente su respuesta.

La entrega de las respuestas a esta pregunta es en papel.

Puntaje: 10 pts cada literal

Recuerde las fórmulas para varianzas, covarianzas y coeficiente de correlación muestral

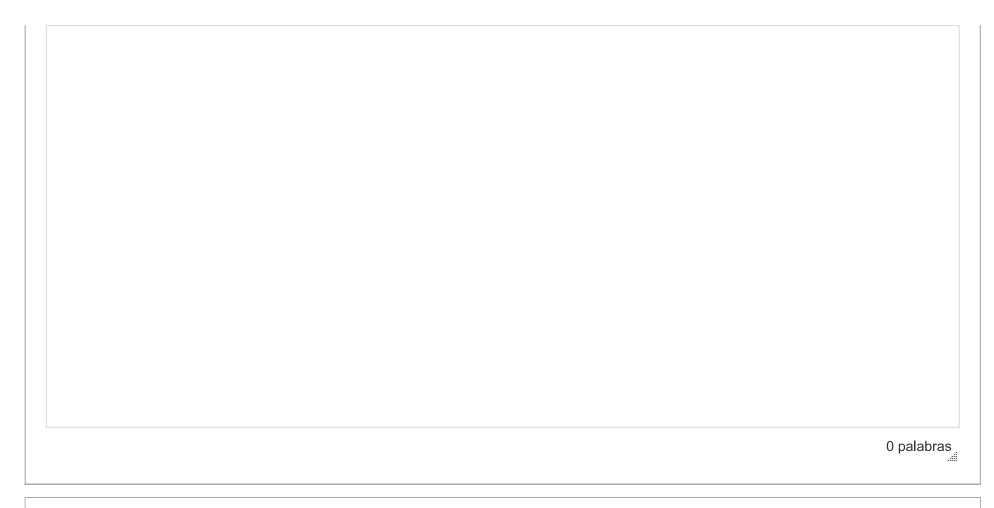
$$s_y^2 = rac{S_{yy}}{n-1}$$

$$s_x^2=rac{S_{xx}}{n-1}$$

$$s_{xy}^2=rac{S_{xy}}{n-1}$$

$$\hat{
ho}=rac{s_{xy}^2}{s_xs_y}$$

Editor HTML



Pregunta 2 50 pts

La siguiente base de datos contiene información de la capacidad de reciclaje, capacidad residual, número de materiales extendidos recolectados, y rendimiento de materiales recolectados para 31 distritos escoceses.

recycle_exam.txt

El objetivo es modelar el rendimiento de materiales reciclajes para tomar decisiones de política pública sobre el reciclaje.

en logra	ar un mayor númer	no está convencido que la estrategia para mejorar el rendimiento del reciclaje s o de materiales extendidos recolectados, ¿Lo incentivaría usted a invertir adici nayor capacidad de reciclaje y/o menor capacidad residual? Sustente su respue	onalmente en
e. Si el	_	w city decide incluir dos materiales más para recolección, ¿Cuál sería el rendim? Proporcione un intervalo del 95% de predicción e interprete.	iento usando
las cap	acidades actuales?		
las cap	acidades actuales?		
·		.R, .Rmd, .htlm, .pdf o .txt de su desarrollo y respuestas	
·			
·			