

Universidad Panamericana
Maestría en Ciencia de Datos
Econometría

Actividad RLM

Enrique Ulises Báez Gómez Tagle

7 de septiembre de 2025

Índice

1. Introducción	2
2. Pregunta 1	2
3. Pregunta 2	2
4. Pregunta 3	2
5. Pregunta 4	2
6. Pregunta 5	2
7. Link al repositorio con código fuente	3

1. Introducción

Se presentan y analizan el siguiente juego de datos cuyas variables son:

Variable	Descripción
1 Educación	Gasto per cápita en educación pública (en dólares)
2 Ingreso	Ingreso per cápita anual (en dólares)
3 Menores	Porcentaje de menores de 18 años de edad (por cada mil)
4 Urbano	Proporción de la población que reside en áreas urbanas

Cuadro 1: Variables del conjunto de datos

2. Pregunta 1

Utilizando los datos, considere el modelo de regresión lineal múltiple

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \varepsilon$$

donde y representa la respuesta educación, x_1 el ingreso per cápita, x_2 el porcentaje de menores de 18 años y x_3 la proporción de habitantes que reside en áreas urbanas. Realice el ajuste del modelo (1).

RESPUESTA:

3. Pregunta 2

Encuentre una estimación de la varianza de los errores $S^2 = e'e/n$, la matriz de covarianzas del vector de parámetros y los errores estándar de los coeficientes individuales.

RESPUESTA:

4. Pregunta 3

Construya un intervalo del 90 % de confianza para el coeficiente β_2 .

RESPUESTA:

5. Pregunta 4

Calcule el gasto en educación pública que se esperaría a un nivel “promedio” de los regresores, esto es $(1, \bar{x})$.

RESPUESTA:

6. Pregunta 5

Realice la prueba de significancia del modelo de regresión (1), indicando claramente la hipótesis, estadístico de prueba, región de rechazo y conclusión.

RESPUESTA:

7. Link al repositorio con código fuente

`https://github.com/enriquemomeztagle/MCD-Econometria/tree/main/HWs/MLR-practice`