

Regresión múltiple 17-2

Tarea 9

Fecha de entrega: 23/05/2017

Se tiene interés en explicar el Producto Interno Bruto per capita de las entidades del país a partir de algunas variables utilizadas en el Índice de Rezago Social del CONEVAL. Un análisis exploratorio de los datos sugiere utilizar el modelo

$$\log \text{PIBpp} = \beta_0 + \beta_1 \text{EBIN} + \beta_2 \text{NDRE} + \beta_3 \text{NLAV} + \epsilon \quad (1)$$

donde:

- $\log \text{PIBpp}$ es el logaritmo de PIB per capita.
- EBIN es el porcentaje de población de 15 y más años con educación básica incompleta.
- NDRE es el porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.
- NLAV es el porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora.

Utilizar los datos en el archivo [rezago.csv](#) para ajustar el modelo (1).

1. Reportar las estimaciones de β , σ^2 y $V(\hat{\beta})$.
2. Interpretar $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ y $\hat{\beta}_3$ en el contexto de los datos.
3. Probar la significancia del modelo (1). Interpretar los resultados. Utilizar $\alpha = 0.05$.
4. Construir intervalos de confianza 95% para las componentes de β , individuales y simultáneos (Bonferroni y Hotelling-Scheffé). Comparar las longitudes de los intervalos.
5. Probar la significancia del modelo (1) utilizando los intervalos de confianza simultáneos del inciso anterior y comparar los resultados con el inciso 3. Utilizar $\alpha = 0.05$.
6. Calcular el R^2 con y sin ajuste e interpretar.
7. Contrastar si el efecto de EBIN y NDRE es el mismo, es decir, contrastar la hipótesis $H_0 : \beta_1 = \beta_2$. Interpretar los resultados en el contexto de los datos.
Hint: esta es una prueba t para $\mathbf{a}'\beta$, con $\mathbf{a} = (0, 1, -1, 0)$.