

HOJA 2 DE EJERCICIOS (ECONOMETRIA, 3º CURSO DE LOS GRADOS DE ECO y ADE)

MARZO de 2012

En un estudio sobre las ventas de tabaco en EEUU, se ha especificado el siguiente modelo de regresión:

$$\ln V_t = \beta_1 + \beta_2 \ln P_t + \beta_3 \ln GC_t + \beta_4 \ln GP_t + \varepsilon_t$$

donde \ln denota el logaritmo neperiano, V_t representan las ventas (en millones de cigarrillos) de las principales empresas tabacaleras, P_t es el precio unitario del cigarrillo (en dólares de 1958), GC_t son los gastos en publicidad en cine, televisión y radio (en miles de dólares de 1958) y GP_t son los gastos en publicidad en prensa escrita y vallas publicitarias (en miles de dólares de 1958). Algunos resultados de la estimación MCO del modelo anterior, usando datos anuales desde 1930 hasta 1978 (ambos inclusive) son:

$$\begin{bmatrix} \hat{\beta}_1 \\ \hat{\beta}_2 \\ \hat{\beta}_3 \\ \hat{\beta}_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.50 \\ -0.30 \\ 0.04 \\ 1.45 \end{bmatrix} \quad \text{var}(\hat{\beta}) = \begin{bmatrix} 1.47 & -0.30 & 0.028 & -0.05 \\ . & 0.0688 & -0.004 & 0.003 \\ . & . & 0.002 & -0.003 \\ . & . & . & 0.011 \end{bmatrix}$$

Se pide:

- Interprete económicamente todos los coeficientes estimados de la ecuación de ventas de cigarrillos.
- Contraste la significación individual de los parámetros β_2 , β_3 y β_4 al 5% de significación.
- Construya un intervalo de confianza del 95% para el coeficiente β_1 .
- Contraste la significación global de las pendientes del modelo de ventas a un 5% de significación.
- Contraste la significación global de todos los parámetros del modelo a un 5% de significación.

- (f) Contraste la $H_0: \beta_3 = \beta_4$ frente a la $H_1: \beta_3 \neq \beta_4$ a un 5% de significación. Interprete económicamente el resultado del contraste.
- (g) Contraste la $H_0: \beta_4 = 1$ frente a la $H_1: \beta_4 > 1$ a un 5% de significación. Interprete económicamente el resultado del contraste.
- (h) Algunos piensan que una posible medida para controlar las ventas de tabaco es limitar el volumen de publicidad. Sin embargo, otros piensan que esta medida no sería eficaz, ya que, según ellos, la publicidad realmente no afecta a la venta de cigarrillos. ¿Cómo contrastaría esta última afirmación? Realice el contraste oportuno e interprete el resultado del mismo.
- (i) Si en el año 1979, el precio unitario del cigarrillo es de 0.75 dólares (de 1958) y se decide gastar 100.000 dólares en publicidad, repartidos por igual entre cine, televisión y radio, por un lado, y prensa escrita y vallas, por otro lado, ¿cuál será la previsión puntual de las ventas de cigarrillos en millones de dólares para el año 1979?
- (j) ¿Qué dato falta en el problema para poder calcular la previsión por intervalo de ventas de cigarrillos para el año 1979?

Nota: Los valores críticos que necesite de las distribuciones t de Student y F de Snedecor pueden conseguirse en Gretl. Inicie el programa y en la barra de herramientas principal pinche en Herramientas – Tablas Estadísticas. Después, hay que elegir la distribución y rellenar los datos sobre los grados de libertad y la probabilidad que queramos dejar en la cola de la derecha.