



Actividad A5

Modelo de Regresión Lineal General. Estimación

Pilar González y Susan Orbe

Dpto. Economía Aplicada III (Econometría y Estadística)

Contenido

- 1 Actividad A5.1. Cambio de escala.
- 2 Actividad A5.2. Función de producción Cobb-Douglas.

Contenido

- 1 Actividad A5.1. Cambio de escala.
- 2 Actividad A5.2. Función de producción Cobb-Douglas.

Actividad A5.1. Alquiler de sombrillas.

Enunciado.

La familia que lleva la empresa de alquiler de sombrillas está pensando en traspasar el negocio a una familia americana y para la negociación quieren llevar los resultados de la estimación del siguiente modelo de regresión:

$$S_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 T_t + u_t \quad t = 1, 2, \dots, 22 \quad (1)$$

Su asesor en el traspaso del negocio piensa que la familia americana entenderá mejor los resultados si este análisis se realizara en unidades afines a ellos, es decir, en dólares y en grados Fahrenheit.

Actividad A5.1. Alquiler de sombrillas.

Cuestiones.

- Estima el modelo (1) en las unidades originales del fichero de datos (euros y grados Celsius). Escribe la FRM e interpreta los coeficientes estimados.
- Transforma la variable precio de euros a dólares y estima el modelo (1) con la variable precio medida en dólares. Escribe la FRM.
Utiliza el cambio $1 \text{ euro} = 1,3037 \text{ dólares}$.
- Transforma la variable temperatura a grados Fahrenheit y estima el modelo (1) con la variable temperatura medida en grados Fahrenheit y la variable precio medida en euros. Escribe la FRM.
Utiliza la equivalencia $1 \text{ grado Fahrenheit} = 1,8 \times 1 \text{ grado Celsius} + 32$.

Actividad A5.1. Alquiler de sombrillas.

Cuestiones.

- d. Transforma la variable sombrillas alquiladas de unidades a centenas. Estima el modelo (1) con la variable sombrillas alquiladas medida en centenas, la variable temperatura medida en grados Celsius y la variable precio medida en euros. Escribe la FRM.
- e. Estima el modelo (1) con las variables precio y temperatura medidas en dólares y grados Fahrenheit respectivamente. Escribe la FRM.
- f. Dados los resultados que has obtenido en los apartados b., c., d. y f., indica qué efectos tiene el cambio de escala de las variables (tanto la endógena como los regresores) en los resultados de la estimación del modelo.

¿Cambia la estimación de los coeficientes? ¿Y su interpretación?
¿Cambia el coeficiente de determinación? ¿Y la suma de cuadrados de los residuos?

Contenido

- 1 Actividad A5.1. Cambio de escala.
- 2 Actividad A5.2. Función de producción Cobb-Douglas.

Actividad A5.2. Función de producción Cobb-Douglas.

Enunciado.

Abre el fichero `cobb.gdt` que se encuentra en la carpeta de muestra denominada POE 4th ed, correspondiente al libro Hill et al. (2008).

En él se encuentran datos para 33 empresas de un sector sobre las variables capital (k), trabajo (l) y producción (q).

Se sabe que la función de producción adecuada para este sector es la función de producción Cobb-Douglas:

$$q = A k^{\beta_2} l^{\beta_3}$$

La función de producción Cobb-Douglas la podemos estimar por MCO tomando logaritmos:

$$\ln q_i = \beta_1 + \beta_2 \ln k_i + \beta_3 \ln l_i + u_i \quad i = 1, 2, \dots, 33 \quad (2)$$

Escribe la FRM e interpreta los coeficientes del modelo (2)

Actividad A5.2. Función de producción Cobb-Douglas.

Cuestión.

Se sabe que la función de producción del sector considerado presenta rendimientos constantes a escala, es decir,

que cuando se varía en una proporción determinada la cantidad de factores utilizada (capital y trabajo), la cantidad producida varía en la misma proporción.

Los rendimientos constantes a escala suponen la siguiente restricción sobre los parámetros del modelo (2):

$$\beta_2 + \beta_3 = 1$$

Estima por Mínimos Cuadrados Restringidos el modelo (2) sujeto a la restricción de rendimientos constantes a escala.