

PRIMER EXAMEN DE ECONOMETRÍA

ACHALMA MENDOZA, Elmer Edison.

1. P

Dependent Variable: LY
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 07:36
Sample: 1 5
Included observations: 5

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.534472	0.401871	1.329959	0.2756
LX	0.773132	0.213348	3.623800	0.0362
R-squared	0.814033	Mean dependent var		1.876522
Adjusted R-squared	0.752045	S.D. dependent var		0.700673
S.E. of regression	0.348901	Akaike info criterion		1.021117
Sum squared resid	0.365196	Schwarz criterion		0.864892
Log likelihood	-0.552793	Hannan-Quinn criter.		0.601825
F-statistic	13.13193	Durbin-Watson stat		2.012463
Prob(F-statistic)	0.036151			

- a. Los valores de α y β son:

$$\alpha=0.534$$

$$\beta=0.77$$

- b. **Coefficiente de determinación**

La variación total de la variable Y es siendo explicada por la variable X en un 81%.

- c. **ELASTICIDAD**

Como: $\log(Y) = 0.53 - 0.77 \log(1/X)$

$$E_{XY} = \frac{d \log(y)}{d \log(\frac{1}{x})} = -0.77$$

- d.

2. . 2.a

Hacemos la siguiente regresión

LS LCONSUMO C LRENTA

$$LCONSUMO = C(1) + C(2)*LRENTA$$

Dependent Variable: LCONSUMO
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 08:30
Sample: 1970 2015
Included observations: 46

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.405135	0.460382	0.879997	0.3836
LRENTA	1.066922	0.065232	16.35569	0.0000
R-squared	0.858752	Mean dependent var	7.926142	
Adjusted R-squared	0.855542	S.D. dependent var	0.398319	
S.E. of regression	0.151392	Akaike info criterion	-0.895385	
Sum squared resid	1.008458	Schwarz criterion	-0.815879	
Log likelihood	22.59386	Hannan-Quinn criter.	-0.865602	
F-statistic	267.5086	Durbin-Watson stat	0.121867	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Se tiene el siguiente modelo:

$$\text{LCONSUMO} = 0.405134870351 + 1.06692230831 * \text{LRENTA}$$

Hacemos la prueba de hipótesis para la variable Lrenta

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_0: \beta_1 \neq 0$$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: $\alpha=5\%$

Como el p-value=0.00 es menor al nivel de significancia ACEPTAMOS la HIPÓTES ALTERNATIVA y se RECHAZAMOS la HIPÓTESIS NULA con el cual probamos que la variable renta es el más relevante para explicar la evolución temporal del consumo de tabaco durante el período 1970 a 2015.

2.b.

Hacemos la siguiente regresión

LS LCONSUMO C LPRECIO LPUBLICIDAD LRENTA

$$\text{LCONSUMO} = C(1) + C(2)*\text{LPRECIO} + C(3)*\text{LPUBLICIDAD} + C(4)*\text{LRENTA}$$

Dependent Variable: LCONSUMO
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 08:33
Sample: 1970 2015
Included observations: 46

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.593869	1.297748	5.081010	0.0000
LPRECIO	-1.490416	0.256863	-5.802370	0.0000
LPUBLICIDAD	0.091035	0.059661	1.525887	0.1345
LRENTA	1.131070	0.062368	18.13537	0.0000
R-squared	0.934439	Mean dependent var	7.926142	
Adjusted R-squared	0.929757	S.D. dependent var	0.398319	
S.E. of regression	0.105568	Akaike info criterion	-1.575972	
Sum squared resid	0.468078	Schwarz criterion	-1.416960	
Log likelihood	40.24737	Hannan-Quinn criter.	-1.516405	
F-statistic	199.5431	Durbin-Watson stat	0.567152	
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\text{LCONSUMO} = 6.5938689494 - 1.49041640263 \cdot \text{LPRECIO} + 0.0910354509846 \cdot \text{LPUBLICIDAD} + 1.13107039831 \cdot \text{LRENTA}$$

Prueba de hipótesis

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_0: \beta_1 \neq 0$$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: $\alpha=5\%$

Como el p-value=0.13 es mayor al nivel de significancia ACEPTAMOS la HIPÓTES NULA y se RECHAZAMOS la HIPÓTESIS ALTERNATIVA con el cual probamos y comprobamos que la variable publicidad no contribuye a aumentar el consumo, sino que sólo a redistribuir éste entre las distintas marcas.

$$3. \quad m_t = B_1 + B_2 y_t + B_3 r_t + u_t,$$

$$Y=1000, \quad R=12\%$$

- a) La demanda por dinero depende positivamente del ingreso y de la tasa de interés negativamente.

Podemos observar que los coeficientes de las variables explicativas son estadísticamente significativos con una p-value $< \alpha=0.05$.

$R^2 = 0.99$, decimos que el 99% promedio de las fluctuaciones del dinero están siendo explicadas por el PBI y la tasa de interés.

$$b) \quad MT = B_1 + B_2 y_t + B_3 r_t = 101.09 + 0.14 y_t - 3.65 r_t$$

$$MT = 101.09 + 0.14 yt - 3.65 \text{ (12\%)}$$

$$MT = 100.65 + 0.14 yt$$

$$MT = 100.65 + 0.14 (1000) = 240.65$$

$$E_{my} = \frac{dmt}{dY} * \frac{Y}{mt} = 0.58$$

Entonces, la proyección de la elasticidad para el 2019 del dinero respecto al PBI es de 58%.

5.

a) ¿Por qué se utiliza el modelo de regresión lineal?

El objetivo de un modelo de regresión es tratar de explicar la relación que existe entre una variable dependiente (variable endógena) y un conjunto de variables independientes (variables explicativas o exógenas)

b) ¿Por qué se utiliza el estimador de MCO?

Es un método más eficiente para estimar los parámetros de la regresión, además el MCO tiene la menor varianza dentro de la clase de los estimadores lineales e insesgados. Por ellos se dice que el estimador MCO es el mejor estimador lineal insesgado (MELI).

c) ¿Por qué es útil calcular el error estándar de la regresión?

Es útil porque para que la regresión sea buena el error tiene que ser mínimo, es por ello necesario.

d) ¿Por qué es útil una medida de bondad de ajuste?

Es útil al obtener indicadores de esta bondad de ajuste es fundamental a la hora de optar por una regresión de un determinado tipo u otro.