

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE**

ECONOMETRÍA APLICADA

Profesora: Natalie Rebolledo

Pauta Control Nº4

Jueves 31 de mayo de 2018

TIEMPO: 15 minutos

NOMBRE: _____

Nº de Alumno: _____

(a) El estimador de Máxima Verosimilitud es equivalente al estimador de MCO cuando se cumplen los supuestos requeridos para que MCO sea MELI. Comente (1 punto)

Falso, para que MV sea equivalente a MCO se necesita asumir que la distribución de los errores es normal, y este supuesto no es necesario para que MCO sea MELI.

(b) Se tiene un modelo donde la variable dependiente es los años de educación y uno de los regresores es la variable hombre que toma valor 1 si el individuo es hombre y 0 si no lo es. Interprete el beta de Hombre si el coeficiente resultante del modelo es 0.12. (1 punto)

Los hombres tienen en promedio 0.12 años más de educación que las mujeres.

(c) Especifique un modelo que le permita testear que para cualquier nivel de Capital(K) y Trabajo (L), países grandes tienen en promedio un producto mayor que países pequeños. Además plantee explícitamente un test de hipótesis para ver la significancia estadística de esta diferencia. (4 puntos)

Recuerde que el producto puede medirse como

$$Y = AK^\alpha L^\beta$$

La ayuda nos recuerda que podemos definir el modelo como:

$$\ln Y_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + u_i$$

Lo redefinimos como:

$$y_i = cte + \alpha k_i + \beta l_i + u_i$$

Para testear esta hipótesis primero debemos definir la siguiente variable dummy:

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{Pa\'is grande} \\ 0 & \text{Pa\'is peque\~no} \end{cases}$$

Luego el modelo queda:

$$y_i = \rho + \alpha k_i + \beta l_i + \gamma D_i + u_i$$

De esta forma:

$$E(y_i | \text{pa\'is grande}, k_i, l_i) = \rho + \alpha k_i + \beta l_i + \gamma$$

$$E(y_i | \text{pa\'is peque\~no}, k_i, l_i) = \rho + \alpha k_i + \beta l_i$$

Luego, el par\'ametro γ es el que mide la diferencia en el promedio del producto para cualquier nivel fijo de K y L , por lo tanto para testear si la diferencia es estad\'isticamente significativa, se debe testear la hip\'otesis de que γ es estad\'isticamente significativo:

$$\begin{aligned} H_0: \quad \gamma &= 0 \\ H_1: \quad \gamma &\neq 0 \end{aligned}$$

La que se realiza mediante un test t