# Examen Finalde Econometría II –Febrero 2015

Nombre:_______________________________________________________________Paralelo: _____

Problema 1(25 puntos)

Considere la siguiente versión del modelo de expectativas adaptativas

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t^* + e_t$$

$$e_t = \lambda e_{t-1} + u_t$$

$$X_t^* - X_{t-1}^* = (1-\lambda)(X_t \quad - X_{t-1}^*)$$

Donde $u_t$ tiene media zero y varianza constante. Derive la especificación econométrica y discuta si el estimador de mínimos cuadrado ordinarios es apropiado.

Problema 2 (50 puntos)

Considere el siguiente sistema SURE

$$Y_1 = X_1\beta_1 + u_1$$
$$Y_2 = X_2\beta_2 + u_2$$

Donde X1 y X2 son matrices no estocásticas. Asuma que $Eu_1 = 0$ y E$u_2 = 0$. La matriz de varianza-covarianza de las perturbaciones esta caracterizada por las siguientes condiciones $Eu_1u_1^{'} = \sigma_{11}I$, $Eu_2u_2^{'} = \sigma_{22}I$,$Eu_1u_2^{'} = \sigma_{12}I$ donde los valores $\sigma_{ij}$ son conocidos. Además $X_1^{'}X_2 = 0$.

a) Obtenga los estimadores SURE y muestre su relación con el estimador de mínimos cuadrados ordinarios. Interprete.
b) Compare las matrices de varianzas-covarianzas entre la estimación de mínimos cuadrados con la SURE.
c) Muestre que si $X_1 = X_2$, la estimación de mínimos cuadrados generalizados es similar a la estimación ecuación por ecuación.

Problema 3(25 puntos)

Considere un modelo simple de series de tiempo donde la variable explicativa tenga un error de medición clásico:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t^* + u_t$$

$$x_t = x_t^* + e_t$$

Donde $u_t$tiene una media de cero y no esta correlacionada con $x_t^*$ni con $e_t$. Solo se observa $y_t$ y $x_t$. Suponga que $e_t$tiene una media de cero y que no está correlacionada con $x_t^*$ y que $x_t^*$también tiene una media de cero (este último supuesto es solo para simplificar el cálculo algebraico).

a) Escriba $x_t^* = x_t - e_t$ e inserte esto en la ecuación para $y_t$. Muestre que el término de error en la nueva ecuación, $v_t$ esta correlacionado negativamente con $x_t$si $\beta_1 > 0$. ¿Qué implica esto acerca del estimador de MCO de $\beta_1$ obtenido de la regresión de $y_t$sobre $x_t$?
b) Además de los supuestos previos, suponga que $u_t$ y $e_t$ no están correlacionados con ninguno de los valores pasados de $x_t^*$ ni de $e_t$; en particular, ni con $x_{t-1}^*$ ni con $e_{t-1}$. Muestre que $E(x_{t-1}v_t) = 0$, donde $v_t$ es el termino de error en el modelo de la parte a.
c) ¿Es probable que $x_t$ y $x_{t-1}$ estén correlacionadas? Explique.
d) ¿Qué sugieren las partes b y c como una estrategia útil para estimar de forma consistente $\beta_0$ y $\beta_1$?