PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Examen Final

Especialidad de Economía
Econometría 1
2013-II
Profesor: Gabriel Rodríguez

Indicaciones: Todas las secciones son obligatorias. El número de puntos que aparece entre paréntesis corresponde al número de minutos que Ud. debería asignar a la sección respectiva. En consecuencia, la duración del examen es de 1:40 minutos (100 puntos). Ningún material de consulta del curso es permitido.

1 Sección 1 (30 puntos)

Defina (brevemente) los siguientes conceptos:

1. Mínimos Cuadrados en 2 y en 3 Etapas.
2. Función de Verosimilitud del Modelo Truncado.
3. Efectos marginales en el modelo Logit.
4. Multiplicador de impacto de largo plazo en un modelo dinámico.
5. Índice de Ratio de Verosimilitud de McFadden. RI. ln
6. Método de Newton-Raphson.

2 Sección 2 (70 puntos)

1. (25 puntos) Sea el siguiente estadístico para verificar un conjunto de J restricciones lineales:

$$F_{N-k}^{J} = \frac{(R\widehat{\beta}-q)'[R(X'\Omega^{-1}X)^{-1}R']^{-1}(R\widehat{\beta}-q)/J}{(Y-X\widehat{\beta})'\Omega^{-1}(Y-X\widehat{\beta})/(N-k)}, \qquad (1)$$

donde $\widehat{\beta}$ es el estimador GLS (MCG). Muestre que si Ω es conocido, si las perturbaciones son Normalmente distribuidas y si la hipótesis nula $R\beta = q$ es verdadera, entonces este estadístico está distribuido como una F con J y $N-k$ grados de libertad. Cuáles son los supuestos adicionales usados para llegar a la demostración?

2. (25 puntos) Asuma que se tiene el modelo de regresión siguiente: $y_i = \mu + \epsilon_i$, donde $E[\epsilon_i|x_i] = 0$, $Cov[\epsilon_i, \epsilon_j|x_i, x_j] = 0$ para $i \neq j$, pero $Var[\epsilon_i|x_i] = \sigma^2 x_i^2$, $x_i > 0$. Se pide:

   (a) Dada una muestra de observaciones de y_i y x_i, cuál es el estimador más eficiente de μ? Cuál es su varianza?

   (b) Cuál es el estimador OLS (MCO) de μ, y cuál es su varianza?

   (c) Pruebe que el estimador hallado en (a) es al menos tan eficiente como el estimador hallado en (b).

3. (20 puntos) Asuma el siguiente proceso:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \epsilon_t \tag{2}$$

   where $\epsilon_t \sim i.i.d.\ N(0, \sigma_\epsilon^2)$, $y_0 \sim (0, \frac{\sigma_\epsilon^2}{1-\alpha^2})$. Se pide:

   (a) Halle la $E(y_t)$.

   (b) Halle la Varianza de y_t.

   (c) Explique de qué factores depende la estacionariedad de la serie y_t.

   (d) Halle la función de autocovarianzas de y_t, es decir, halle $\gamma(k)$ para $k = 0, 1, 2, 3, 4$.

   (e) Halle la función de autocorrelación de y_t, es decir, halle $\rho(k)$ para $k = 0, 1, 2, 3, 4$.

Lima, Diciembre 7 del 2013