PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Examen Parcial

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 hora y 40 minutos (100 puntos). Ningún material de consulta del curso es permitido.

1 Sección 1 (20 puntos)

Defina (brevemente) los siguientes conceptos:

1. Test uniformemente más potente (UMP) y Localmente más Potente (LMP).
2. Convergencia en probabilidad.
3. Teorema de Gauss-Markov.
4. Test de Wald, LR y LM cuando la $H_0 : R\beta = q$.
5. Test de Davidson-MacKinnon para seleccionar entre modelos rivales.

2 Sección 2 (80 puntos)

1. (20 puntos) Sea el modelo siguiente: $y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \epsilon_t$, donde $\epsilon_t \sim i.i.d.\ (0, \sigma^2)$. Encuentre los estimadores $\widehat{\beta}_1, \widehat{\beta}_2$ por el método de momentos.

2. (30 puntos) Sea el Modelo $Y = X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \epsilon$ donde X_1 y X_2 son matrices de orden $T \times k_1$ y $T \times k_2$, respectivamente y donde $k_1 + k_2 = k$. Utilice la fórmula de matrices particionadas para encontrar $\widehat{\beta}_1$ y $\widehat{\beta}_2$. Use sus resultados para explicar el Teorema de Frisch-Waugh. Ayuda: Use la la fórmula de matrices particionadas que es la siguiente:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} A_{11}^{-1}(I + A_{12}F_2A_{21}A_{11}^{-1}) & -A_{11}^{-1}A_{12}F_2 \\ -F_2A_{21}A_{11}^{-1} & F_2 \end{bmatrix}$$

   donde $F_2 = (A_{22} - A_{21}A_{11}^{-1}A_{12})^{-1}$.

3. (30 puntos) Asuma el modelo $y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \epsilon_t$ donde t es una tendencia lineal. Se pide hallar la distribución asintótica de $(\widehat{\beta}_1 - \beta_1)$ y $(\widehat{\beta}_2 - \beta_2)$. ¿Cuáles son los órdenes de convergencia de cada uno de ellos? (Ayuda: $\sum_{t=1}^{T} t = \frac{T(T+1)}{2}, \sum_{t=1}^{T} t^2 = \frac{T(T+1)(2T+1)}{6}$).

Lima, 12 de Octubre 2013