



Examen de Econometría II
Evaluación Única

16 de Junio de 2016

NOMBRE: _____ DNI: _____ GRUPO: _____

FIRMA:

Pregunta 1 (1½ puntos)

Dado el modelo $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t$ donde se verifica que $2X_{2t} - X_{3t} = 1$, se pide contestar razonadamente a las siguientes cuestiones:

- (a) (½ punto) ¿Es posible obtener una estimación de β_1 , β_2 y β_3 por Mínimos Cuadrados Ordinarios?
- (b) (1 punto) ¿Cuál es la estimación de β_1 y β_2 del modelo $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t$ sabiendo que $\hat{Y}_t = 3,25 - 1,5X_{2t}$ y $\beta_3 = 0,25$?

Pregunta 2 (1 punto)

Justifique por qué en la matriz Γ de la forma estructural de un modelo de ecuaciones simultáneas con g ecuaciones y k variables predeterminadas hay que estimar $g \cdot (g - 1)$ parámetros.

Pregunta 3 (1 punto)

Dado el modelo $y_t = x_t^{2\beta} + \epsilon_t$, se pide obtener la expresión del algoritmo de Gauss-Newton.

Pregunta 4 (2 puntos)

El profesor chiflado desea conocer cuáles son los factores que influyen en que sus alumnos aprueben o no la asignatura que imparte. Con tal objetivo, se ha de tener en cuenta que la evaluación continua de la asignatura está formada por:

Ordenador: calificación obtenida en el examen de ordenador (O , de 0 a 1.5 puntos).

Test: calificación obtenida en los exámenes tipo test (T , de 0 a 1.5 puntos).

Al mismo tiempo, se tiene en cuenta el género del alumno (G , 1 si es masculino y 0 si es femenino).

Si el modelo se estima mediante un logit se obtienen los siguientes resultados:

$$\hat{z}_i = -3,07 + 3,39 \cdot O_i + 1,61 \cdot T_i - 0,49 \cdot G_i,$$

mientras que si se estima mediante un probit:

$$\hat{z}_i = -1,755 + 1,9 \cdot O_i + 0,95 \cdot T_i - 0,24 \cdot G_i.$$

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- (a) (½ punto) A partir de la estimación del modelo logit, calcular e interpretar el odd-ratio asociado a la variable género.
- (b) (½ punto) A partir de la estimación del modelo logit y teniendo en cuenta que la log-verosimilitud del modelo es -7.6 y la del modelo con sólo constante es -13.8, estudiar si el modelo es conjuntamente significativo.
- (c) (1 punto) A partir de la estimación del modelo probit, ¿cuál es la probabilidad de aprobar de una alumna que ha obtenido 0.75 puntos en el examen de ordenador y en los exámenes tipo test?. Calcular e interpretar el odd de dicho individuo.

Pregunta 5 (2 puntos)

Para analizar si el stock de capital de infraestructuras, G , el stock de capital privado, K , y el nivel de empleo, E , influyen en la productividad de infraestructuras, P , se consideran los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} \text{MCO : } & \widehat{\ln P_{it}} = 1,6899 + 0,1605 \ln G_{it} + 0,5727 \ln K_{it} + 0,2838 \ln E_{it}, \\ \text{Efectos Fijos : } & \widehat{\ln P_{it}} = 2,2076 - 0,0239 \ln G_{it} + 0,8231 \ln K_{it} - 0,0161 \ln E_{it}, \\ \text{Efectos Aleatorios : } & \widehat{\ln P_{it}} = 1,2612 + 0,1223 \ln G_{it} + 0,6716 \ln K_{it} + 0,1757 \ln E_{it}, \end{aligned}$$

para las 17 comunidades autónomas de España ($i = 1, \dots, 17$) durante el periodo 2009 a 2013 ($t = 1, \dots, 5$). Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- (a) (1 punto) ¿Cuál de los tres modelos es el idóneo? Téngase en cuenta que:

Contraste	Grados de libertad	Valor experimental
Intercepto común	16, 65	67.108
Breusch-Pagan	1	455.54
Hausman	3	5.47

- (b) ($1/2$ punto) En el modelo de efectos aleatorios, interpretar la estimación del coeficiente del nivel de empleo.

- (c) ($1/2$ punto) En el modelo de efectos aleatorios, ¿qué método de estimación se usa y por qué?

Pregunta 6 ($2\frac{1}{2}$ puntos)

Considere un modelo econométrico con dos ecuaciones donde, en primer lugar, el consumo familiar, C , depende de la renta familiar, R , y el número de individuos que forman la familia, I ; mientras que en segundo lugar la renta familiar depende del número de individuos de la familia que trabajan, T . Además, las relaciones son lineales, estocásticas, corrientes y con término constante. Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- (a) (1 punto) Especificar la segunda ecuación del modelo y obtener $\widehat{\Pi}$.
- (b) (1 punto) Estimar la primera ecuación, $C_t = \beta_0 + \beta_1 R_t + \beta_2 I_t + u_t$, por el método que considere más oportuno.
- (c) ($1/2$ punto) ¿La estimación de la segunda ecuación por Mínimos Cuadrados Ordinarios es sesgada?

Para la realización del ejercicio tenga en cuenta la siguiente información muestral:

	C	R	I	T	
C	1	-4	1	2	3
R	-4	3	0	-2	1
I	1	0	5	0	0
T	2	-2	0	4	0
T	3	1	0	0	3

Tiempo disponible: 2 horas.