

ECONOMETRÍA II. GECO 21 de septiembre de 2017

Apellidos:.....

Nombre:..... Grupo:..... DNI:.....

1. (1.25 puntos) ¿Qué condiciones se tienen que dar para que el EMCO de una ecuación de un modelo de ecuaciones simultáneas sea insesgado?

2. (1.25 puntos) Se pide obtener la expresión iterativa del algoritmo de Gauss-Newton del modelo $y_i = x_i^{2\beta} + e_i$.

3. (1 punto) Suponga que los autovalores de la matriz $X'X$ (debidamente transformada) asociada al modelo $Y = X\beta + u$ son 0.0015, 0.0687, 1.256 y 3.023. ¿Existe algún problema en el modelo que desaconseje su estimación por MCO?

4. A partir de una muestra de 100 alumnos de los cuales se conoce si han aprobado ($Y=1$) o suspendido ($Y=0$) una asignatura se han obtenido los siguientes resultados al ajustar un modelo probit:

$$z_i = -8.502 + 4.384 x_{2i} - 2.603 x_{3i} + 3.823 x_{4i}$$

$\begin{matrix} 2.778 & 1.151 & 1.522 & 1.269 \end{matrix}$ ← desviaciones típicas

$$\log\text{-verosimilitud} = -20.67$$

donde x_2 es la media de las horas de estudio diarias, x_3 el género (1=hombre, 0=mujer) y x_4 si vive o no con los padres (1=si, 0=no). Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

a) (1.25 punto) Obtenga el número de veces que es más probable que un alumno apruebe frente a que no sabiendo que vive con los padres y de media estudia 14 horas semanales.

b) (1.25 punto) Para el individuo anterior obtenga el efecto marginal asociado a la variable género.

5. Supongamos que disponemos de los siguientes resultados correspondientes a un conjunto de datos formado por 5 países europeos durante 10 años:

Contraste	Grados de libertad	Valor experimental
Chow	4, 43	26.857
Breusch-Pagan	1	104.055
Hausman	3	19.02

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

a) (1 punto) Determine si sería más adecuado un modelo agrupado, de efectos fijos o aleatorios.

b) (1 punto) Indique el método de estimación usado en el modelo seleccionado. Justifique su respuesta.

6. Para el modelo de ecuaciones simultáneas siguiente:

$$Y_{1t} = \alpha_1 Y_{2t} + \alpha_2 X_{2t} + u_{1t}$$

$$Y_{2t} = \beta_1 Y_{1t} + \beta_2 X_{1t} + \beta_3 X_{3t} + u_{2t}$$

se dispone de la siguiente información:

$$X'Y = \begin{bmatrix} 10 & 12 \\ 48 & 16 \\ 4 & 10 \end{bmatrix} \quad (X'X) = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

a) (1 punto) Estime la segunda ecuación por el método que considere oportuno. Justifique su elección.

b) (1 punto) Suponga ahora que sabemos que $\beta_3 = \beta_2$, ¿cambiaría el método de estimación?

Tiempo disponible: 2 horas