
Departamento de Métodos Cuantitativos para Economía y la Empresa
Econometría II - Grado en Economía

Apellidos y Nombre:

DNI:

Grupo:

Convocatoria Ordinaria
27 de mayo de 2022

1. (2 puntos) Suponga que se ha estimado el siguiente modelo $\hat{P}_i = 12 + 0.509 \cdot \mathbf{S} + 0.0469 \cdot \mathbf{H}$ para 20 observaciones, donde \mathbf{P} es el precio de la vivienda, \mathbf{S} su superficie y \mathbf{H} el número de habitaciones. Además, se ha obtenido que $R^2 = 0.85$. Al mismo tiempo se dispone de las estimaciones de las siguientes regresiones auxiliares:

$$\begin{aligned}\hat{\mathbf{S}}_i &= 1.65 + 0.96 \cdot \mathbf{H}, n = 20, R^2 = 0.15, \\ \hat{\mathbf{P}}_i &= 12.8 + 0.0484 \cdot \mathbf{H}, n = 20, R^2 = 0.75, \\ \hat{\mathbf{P}}_i &= 12 + 0.504 \cdot \mathbf{S}, n = 20, R^2 = 0.98.\end{aligned}$$

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- 1.a) (0.5 puntos) Detecte la posible presencia de multicolinealidad grave.
 - 1.b) (0.5 puntos) Suponga ahora que se da la siguiente relación entre las variables independientes: $\mathbf{S} = 2 \cdot \mathbf{H}$. ¿Cambiaría la conclusión obtenida en el apartado anterior?
 - 1.c) (0.5 puntos) Teniendo en cuenta la información del apartado 1.b), ¿sería posible la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios?
 - 1.d) (0.5 puntos) Teniendo en cuenta la información del apartado 1.b), ¿sería posible la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios sabiendo ahora que la estimación del coeficiente asociado a la superficie es igual a 2?
2. (2 puntos) Dado el modelo $y_t = \alpha\beta^{x_t} + u_t$, se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:
- 2.a) (1 punto) Obtenga la aproximación lineal mediante el desarrollo en serie de Taylor de dicho modelo y evalúe dicha expresión teniendo en cuenta los valores iniciales $\alpha_0 = 1$ y $\beta_0 = 1$.
 - 2.b) (1 punto) Suponga que se hubiera especificado el modelo de la siguiente forma: $y_t = \alpha\beta^{x_t}e^{u_t}$. ¿En este caso hubiera utilizado el mismo método que en el apartado anterior? ¿Qué método habría utilizado? ¿Cómo interpretaría los parámetros?. Ponga un ejemplo en Economía.
3. (2 puntos) Se desea analizar el efecto de los ingresos (medidos en miles de euros) y el número de familiares sobre el consumo de cinco familias durante 10 meses. Para ello se dispone de los siguientes resultados (entre paréntesis se tiene la desviación típica estimada), donde la variable explicada está en logaritmos:

Variable	Estimación por MCO	Estimación efectos fijos (entre grupos o between)
constante	0.612811 (0.236683)	2.14160 (0.228600)
ingresos	0.02592 (0.227035)	0.02635 (0.216428)
familiares	0.12420 (0.0145381)	0.010247 (0.154064)
R^2	0.879593	0.974228
Log-verosimilitud	-70.1373	8.353919
	Contraste	Valor experimental Grados de libertad
	De la F	0.640119 4, 43
	Breusch-Pagan	0.5822
	Hausman	2.85746

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- 3.a) (0.75 puntos) Determine el tipo de especificación que elegiría: agrupado (pooled), efectos fijos o aleatorios.
- 3.b) (0.75 puntos) Interprete los coeficientes estimados significativamente distintos de cero del modelo seleccionado en el apartado anterior.
- 3.c) (0.5 puntos) Indique que procedimiento se usa en la estimación between o entre grupos y sus principales propiedades/inconvenientes.

4. **(2 puntos)** Para estudiar la devolución de créditos (1 = Sí, 0 = No) en función de los ingresos (en decenas de miles de euros), la situación laboral (si trabaja el cliente, 1 = Sí, 0 = No) y si el cliente es español (1 = Sí, 0 = No), se estima un modelo logístico, obteniéndose los siguientes resultados (entre paréntesis se tiene la desviación típica estimada):

Variable	Estimación (desv. típ.)
constante	-6.61 (2.385)
ingresos	0.4912 (0.2109)
situación laboral	3.379 (1.363)
nacionalidad	2.2124 (1.331)

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- 4.a) **(0.5 puntos)** Interpretar la estimación obtenida relativa a la variable ingresos.
- 4.b) **(0.5 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que devuelva el crédito un cliente español que trabaja y tiene una renta de 15000 euros?
- 4.c) **(0.5 puntos)** Calcule e interprete el *odd* asociado al individuo del apartado 4.b).
- 4.d) **(0.5 puntos)** Calcular el efecto marginal de la variable situación laboral para el individuo dado en el apartado 4.b).
5. **(2 puntos)** Supongamos el siguiente modelo de ecuaciones simultáneas:

$$y_{1t} = \alpha_{12}y_{2t} + \gamma_{11}x_{1t} + \gamma_{12}x_{2t} + u_{1t},$$

$$y_{2t} = \alpha_{21}y_{1t} + \gamma_{23}x_{3t} + u_{2t},$$

junto a la siguiente información muestral:

	y_{1t}	y_{2t}	x_{1t}	x_{2t}	x_{3t}
y_{1t}	2	1	1	2	0
y_{2t}	1	4	-3	0	4
x_{1t}	1	-3	1	2	0
x_{2t}	2	0	2	1	0
x_{3t}	0	4	0	0	2

Se pide contestar de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- 5.a) **(0.5 puntos)** Identifique el modelo.
- 5.b) **(0.5 puntos)** Estime la primera ecuación del modelo teniendo en cuenta las conclusiones obtenidas en el apartado anterior.
- 5.c) **(0.5 puntos)** Teniendo en cuenta las siguientes restricciones: $\gamma_{11} = 0$ y $\frac{\alpha_{21}}{\gamma_{23}} = 2$, identifique de nuevo las ecuaciones del modelo.
- 5.d) **(0.5 puntos)** Suponiendo que en el modelo inicial $\alpha_{21} = 0$ y u_{1t} no está correlacionada con u_{2t} , ¿qué método utilizaría para estimar el modelo?

Evaluación continua: no hacen los apartados 1.a), 1.d), 2.b), 3.c), 4.d), 5.c) y 5.d),
1 hora y 30 minutos.

Evaluación única: hacen todo el examen, 2 horas.