

EXAMEN FINAL DE ECONOMETRÍA

Viernes 16 de Mayo de 2025

Apellidos:	Nombre:
Grado:	Grupo:
Nombre del profesor(a):	Email:

Antes de empezar a resolver el examen, rellene TODA la información que se solicita en los recuadros anteriores y lea con atención las instrucciones de la página siguiente.

Pregunta 1	A	B	C	En blanco
Pregunta 2	A	B	C	En blanco
Pregunta 3	A	B	C	En blanco
Pregunta 4	A	B	C	En blanco
Pregunta 5	A	B	C	En blanco
Pregunta 6	A	B	C	En blanco
Pregunta 7	A	B	C	En blanco
Pregunta 8	A	B	C	En blanco
Pregunta 9	A	B	C	En blanco
Pregunta 10	A	B	C	En blanco
Pregunta 11	A	B	C	En blanco
Pregunta 12	A	B	C	En blanco
Pregunta 13	A	B	C	En blanco
Pregunta 14	A	B	C	En blanco
Pregunta 15	A	B	C	En blanco
Pregunta 16	A	B	C	En blanco
Pregunta 17	A	B	C	En blanco
Pregunta 18	A	B	C	En blanco
Pregunta 19	A	B	C	En blanco
Pregunta 20	A	B	C	En blanco

Correctas		Incorrectas		En blanco		Puntuación	
-----------	--	-------------	--	-----------	--	------------	--

INSTRUCCIONES

El examen consta de 20 preguntas de tipo test. Señale su respuesta a cada pregunta con bolígrafo, tachando con un aspa una y sólo una casilla por pregunta en la plantilla de la página 1; si tacha más de una casilla en una pregunta, se considerará que su respuesta a dicha pregunta es incorrecta; si desea dejar alguna pregunta sin responder, tache con un aspa la casilla "En blanco" correspondiente. Una respuesta correcta vale +2 puntos, una incorrecta -1 punto, y una en blanco 0 puntos. La nota del examen se obtiene dividiendo la puntuación total entre 4.

No desgrape estas hojas. No rellene las casillas de la última línea de la página 1. Utilice el espacio en blanco de las páginas siguientes para efectuar operaciones. No utilice durante el examen ningún papel adicional a estas hojas grapadas.

EL EXAMEN DURA 75 MINUTOS

Las preguntas 1 a 7 se refieren al enunciado siguiente. Queremos estudiar el efecto de una incineradora de basuras en los precios de las viviendas en North Andover, Massachussets. Después de 1978 comenzaron los rumores de que se iba a construir una incineradora de basuras en North Andover. La incineradora empezó a funcionar en 1981.

Para evaluar la relación entre el precio de las viviendas y la incineradora, se plantea el siguiente modelo:

$$RPRICE = \beta_0 + \beta_1 NEARINC + U$$

donde $RPRICE$ es el precio de la vivienda en dólares reales y $NEARINC$ es una variable ficticia que toma el valor 1 si la vivienda está cerca (a menos de 3 millas) de la incineradora y 0 en otro caso. Utilizando una muestra aleatoria de 142 viviendas para el año 1981, se han obtenido por MCO los resultados que se muestran en la TABLA 1:

TABLA 1: MCO, usando las observaciones 1-142
Variable dependiente: rprice

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	101308	3093,03	32,75	<0,0001
Nearinc	-30688,3	5827,71	-5,266	<0,0001

Además, utilizando una muestra aleatoria de 179 viviendas para el año 1978 (antes de que se supiese que se iba a construir la incineradora), se han obtenido por MCO los resultados que se muestran en la TABLA 2:

TABLA 2: MCO, usando las observaciones 1-179
Variable dependiente: rprice

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	82517,2	2653,79	31,09	<0,0001
Nearinc	-18824,4	4744,59	-3,968	0,0001

Pregunta 1. De acuerdo con los resultados de la TABLA 1:

- [1] El coeficiente de la constante se interpreta como el precio medio de venta en 1981 de las viviendas que no están cerca de la incineradora.
- [2] El coeficiente de la constante se interpreta como el precio medio de venta de las viviendas, condicional a no estar cerca de la incineradora en 1978.
- [3] Los resultados de este modelo de regresión simple implican que la CAUSA de los precios más bajos de las viviendas cercanas a la incineradora es la presencia de la misma, ya que el coeficiente de NEARINC es negativo y estadísticamente significativo.
- [4] Los resultados permiten calcular el precio medio de las viviendas cerca de la incineradora en 1981.

- A. Sólo [2] y [3] son correctas.
- B. Sólo [1] y [4] son correctas.
- C. Sólo [1] y [3] son correctas.

Pregunta 2. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A. El precio medio de venta de las viviendas en 1981 es 70619 dólares.
- B. El precio medio de venta en 1981 de las viviendas que están lejos de la incineradora es 30688 dólares superior al precio medio de venta de las viviendas que están cerca.
- C. El precio medio de venta en 1981 de las casas que están cerca de la incineradora es 30688 superior al de las viviendas que están más alejadas.

Pregunta 3. De existir heteroscedasticidad en el modelo de la TABLA 1:

- A. Tendría consecuencias sobre la insesgadez de los estimadores.
- B. Tendría consecuencias sobre la eficiencia de los estimadores.
- C. Ambas respuestas son incorrectas.

Pregunta 4. Señale la respuesta correcta, de acuerdo con los resultados de la TABLA 2:

- A. La incineradora se construyó en una zona en la que los precios de las viviendas ya eran más bajos que en zonas más alejadas.
- B. La incineradora hizo bajar los precios de las viviendas en 18224 dólares.
- C. Si no se hubiera construido la incineradora los precios de las viviendas serían de 82517 dólares.

Pregunta 5. De acuerdo con los resultados de la TABLA 2, la predicción puntual del precio en 1978 de una vivienda situada en una zona lejana a la que después ocupó la incineradora sería:

- A. 18224 dólares.
- B. 64693,2 dólares.
- C. Las otras dos respuestas son incorrectas.

Pregunta 6. A la luz de los resultados de las TABLAS 1 y 2 se puede concluir que el precio medio de las viviendas cerca de la incineradora:

- A. Decreció entre 1978 y 1981.
- B. Con la información disponible no se puede saber si creció o decreció entre los dos años.
- C. Las otras dos respuestas son incorrectas.

Pregunta 7. Llamando \hat{U}_1 y \hat{U}_2 a los residuos MCO obtenidos de la estimación de los modelos dados en las TABLAS 1 y 2, respectivamente, se cumple que:

- A. $\sum NEARINC \times \hat{U}_1 = 0$
- B. $\sum \hat{U}_2 \neq 0$
- C. $\sum RPRICE \times \hat{U}_2 = 0$

Suponga que ahora se plantea el siguiente modelo:

$$\log(RPRICE) = \delta_0 + \delta_1 dist + \delta_2 dist^2 + U$$

donde $\log(RPRICE)$ es el logaritmo natural del precio de la vivienda en dólares reales, $dist$ es la distancia en millas a la incineradora y $dist^2$ es el cuadrado de dicha distancia. Utilizando la muestra aleatoria de 142 viviendas para el año 1981, se han obtenido por MCO los resultados que se muestran en la TABLA 3:

TABLA 3: MCO, usando las observaciones 1-142
Variable dependiente: $\log(rprice)$

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	10,6847	0,1725	61,93	<0,0001
Dist	0,0083	0,0018	4,71	<0,0001
Dist ²	-0,000015	4,16e-06	-3,76	<0,0001

Pregunta 8. Si queremos contrastar que el efecto de la distancia sobre el logaritmo del precio es constante, la hipótesis nula a contrastar sería:

- A. $H_0: \delta_1 = \delta_2$
- B. $H_0: \delta_1 = 2\delta_2$
- C. $H_0: \delta_2 = 0$

Pregunta 9. De acuerdo con los resultados de la TABLA 3, el efecto de la distancia sobre el logaritmo del precio de las viviendas es:

- A. Positivo pero decreciente con la distancia.
- B. Constante.
- C. Negativo para distancias iguales o superiores a 2 millas.

Pregunta 10. Si el coeficiente de determinación (R^2) del modelo anterior es igual a 0,46, entonces:

- A. El Factor de Inflación de Varianza (VIF o FIV) de la variable *dist* es igual a 1,852.
- B. El valor del estadístico asociado al contraste de significación global es igual a 59,204.
- C. El estadístico F para el contraste de significación conjunta de δ_1 y δ_2 es igual a la suma de los estadísticos t para los contrastes individuales correspondientes.

Pregunta 11. Considere el modelo de regresión simple $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + u$, y el modelo múltiple: $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + u$. Indique la afirmación correcta:

- A. La estimación MCO de β_1 en el modelo simple siempre será mayor que la estimación MCO de β_1 en el modelo múltiple.
- B. Si la covarianza muestral entre x_1 y x_2 es distinta de cero, pero $\beta_2 = 0$, entonces la varianza del estimador MCO de β_1 es la misma en ambos modelos.
- C. Ambas afirmaciones son incorrectas.

Pregunta 12. Si en un contraste de hipótesis se debe rechazar la hipótesis nula H_0 en favor de la alternativa H_1 al 5% de significación, pero H_0 no se puede rechazar en favor de H_1 al 1%, entonces:

- A. El p-valor correspondiente puede ser igual a 0,03.
- B. H_0 no se puede rechazar en favor de H_1 al 10%.
- C. El p-valor correspondiente puede ser igual a 0,08.

Pregunta 13. El valor del estadístico F para contrastar cualesquiera restricciones lineales en un modelo de regresión:

- A. Se puede calcular comparando la suma de cuadrados de residuos en el modelo restringido con la suma de cuadrados de residuos en el modelo original (no restringido).
- B. Puede ser negativo.
- C. Nunca puede ser igual a cero.

Pregunta 14. Si los extremos del intervalo de confianza del 95% para cierto parámetro en un modelo de regresión son 2 y 5, entonces:

- A. Dicho parámetro es estadísticamente significativo al 5%.
- B. La estimación puntual de dicho parámetro es igual a 4.
- C. La probabilidad de que dicho parámetro sea igual a 3,5 es igual a un 95%.

Pregunta 15. Indique, entre los que se citan a continuación, qué contraste tiene que ver expresamente con la forma funcional de un modelo de regresión:

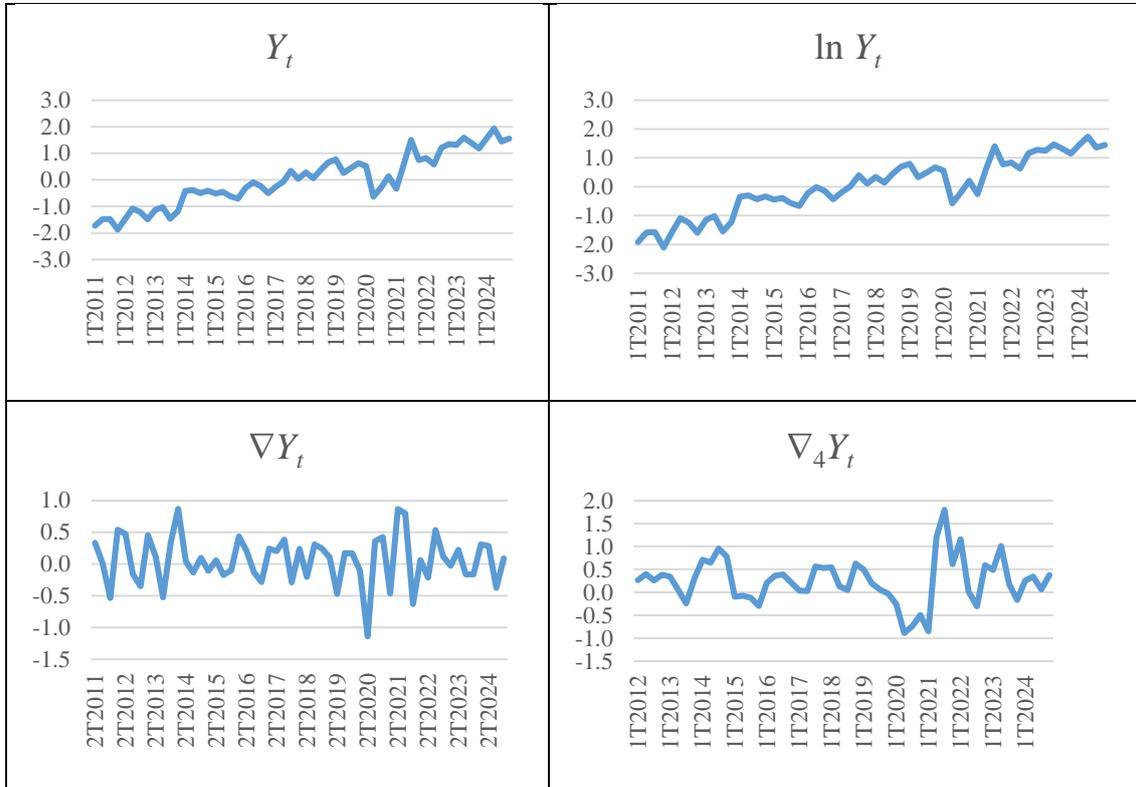
- A. El contraste RESET.
- B. El contraste de Breusch-Godfrey.
- C. El contraste de White.

Pregunta 16. En un modelo de regresión estimado por MCO, una observación influyente:

- A. No siempre se manifiesta a través de un residuo atípico o anómalo.
- B. Puede afectar a las estimaciones MCO de los parámetros del modelo, pero no a los contrastes de significación individuales de los parámetros.
- C. Siempre está asociada con un dato atípico o anómalo en la variable dependiente del modelo.

Las preguntas 17 a 20 se refieren al siguiente enunciado: La serie Y_t representa el número trimestral de trabajadores vinculados al deporte en España entre 2011 y 2024. Las figuras que aparecen a continuación representan distintas transformaciones de la serie temporal Y_t : $\ln(Y_t)$ (el logaritmo neperiano de la serie Y_t), ∇Y_t (la diferencia regular de la serie Y_t), $\nabla_4 Y_t$ (la diferencia estacional de período 4 de Y_t). Todas las series están estandarizadas.

FIGURA 1



Pregunta 17. De acuerdo con las pautas que se observan en la FIGURA 1:

- A. La serie $\ln(Y_t)$ es estacionaria en media.
- B. La serie $\nabla_4 Y_t$ es claramente estacionaria.
- C. La serie $\nabla_4 Y_t$ es igual a $Y_t - Y_{t-4}$

Además de la serie Y , un investigador considera la serie X , que representa la serie estandarizada trimestral de las cotizaciones de la Seguridad Social entre 2011 y 2024 (en términos reales), y estima los siguientes modelos por MCO obteniendo los resultados que aparecen a continuación:

TABLA 4: MCO, usando las observaciones 2011:1-2024:4 (T = 56)
Variable dependiente: Y_t

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	0,000000	0,0699652	4,228e-014	1,0000
X_t	0,854902	0,0705984	12,11	0,0000
Media de la vble. dep.	0,000000	D.T. de la vble. dep.		1,000000
Suma de cuad. residuos	14,80288	D.T. de la regresión		0,523572
R-cuadrado	0,730857	R-cuadrado corregido		0,725873
F(1, 54)	146,6366	Valor p (de F)		5,11e-17
Rho	0,691657	Durbin-Watson		0,517299

Contraste de Breusch-Pagan: Valor del estadístico = 0,731366, $P[\chi^2(1) > 0,731366] = 0,392441$
 Contraste de Breusch-Godfrey: Valor del estadístico = 26,300353, $P[\chi^2(1) > 26,3004] = 0,0000$

TABLA 5: MCO, usando las observaciones 2011:2-2024:4 (T = 55)
Variable dependiente: ∇Y_t

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	0,0289683	0,0525530	0,5512	0,5838
∇X_t	0,540712	0,254139	2,128	0,0380
Media de la vble. dep.	0,059855	D.T. de la vble. dep.		0,386617
Suma de cuad. residuos	7,436383	D.T. de la regresión		0,374579
R-cuadrado	0,078690	R-cuadrado corregido		0,061307
F(1, 53)	4,526788	Valor p (de F)		0,038038
Rho	-0,190337	Durbin-Watson		2,373043

Contraste de Breusch-Pagan: Valor del estadístico = 0,736919, $P[\chi^2(1) > 0,736919] = 0,390650$

Contraste de Breusch-Godfrey: Valor del estadístico = 2,028637, $P[\chi^2(1) > 2,02864] = 0,154$

Pregunta 18. De acuerdo con los resultados de la TABLA 4, señale la respuesta correcta:

- El investigador debe descartar el modelo estimado porque no tiene sentido que el estimador del término constante sea igual a cero.
- El investigador puede descartar problemas de autocorrelación en los residuos del modelo estimado.
- El investigador no debería preocuparse por la heteroscedasticidad en el modelo estimado.

Pregunta 19. De acuerdo con los resultados de la TABLA 5:

- El investigador debería haber estimado el modelo utilizando Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles.
- Los residuos del modelo estimado no presentan autocorrelación de orden 1.
- Las otras dos respuestas son incorrectas.

Pregunta 20. Indique la respuesta correcta:

- Suponiendo que la serie X es no estacionaria en media, y que los residuos del modelo estimado en la TABLA 4 son estacionarios, entonces se puede considerar que las series X e Y están cointegradas.
- Las series X e Y no están cointegradas en ningún caso porque los residuos del modelo estimado en la TABLA 4 están autocorrelacionados.
- Con los resultados obtenidos en la TABLA 5, el investigador no puede saber ninguna característica de los residuos del modelo estimado.

OPERACIONES

EXAMEN FINAL DE ECONOMETRÍA

Viernes 16 de Mayo de 2025

Apellidos:	Nombre:
Grado:	Grupo:
Nombre del profesor(a):	Email:

Antes de empezar a resolver el examen, rellene TODA la información que se solicita en los recuadros anteriores y lea con atención las instrucciones de la página siguiente.

Pregunta 1	A	B	C	En blanco
Pregunta 2	A	B	C	En blanco
Pregunta 3	A	B	C	En blanco
Pregunta 4	A	B	C	En blanco
Pregunta 5	A	B	C	En blanco
Pregunta 6	A	B	C	En blanco
Pregunta 7	A	B	C	En blanco
Pregunta 8	A	B	C	En blanco
Pregunta 9	A	B	C	En blanco
Pregunta 10	A	B	C	En blanco
Pregunta 11	A	B	C	En blanco
Pregunta 12	A	B	C	En blanco
Pregunta 13	A	B	C	En blanco
Pregunta 14	A	B	C	En blanco
Pregunta 15	A	B	C	En blanco
Pregunta 16	A	B	C	En blanco
Pregunta 17	A	B	C	En blanco
Pregunta 18	A	B	C	En blanco
Pregunta 19	A	B	C	En blanco
Pregunta 20	A	B	C	En blanco