

# EXAMEN FINAL DE ECONOMETRÍA

Jueves 18 de Junio de 2026. Hora: 18:00

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_  
DNI: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del profesor(a): \_\_\_\_\_

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

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.

<b>EL EXAMEN DURA 75 MINUTOS</b>
----------------------------------

**Pregunta 1.** Considere el siguiente modelo donde  $wage$  mide el salario de los trabajadores y  $educ$  sus años de educación:

$$\ln(wage_i) = \beta_0 + \beta_1 educ_i + u_i,$$

si  $\hat{\beta}_1 = 0.08$ , entonces un año adicional de educación implica aproximadamente:

- A) Un aumento del salario del 8%.
- B) Un aumento del salario de 0.08 unidades monetarias.
- C) Una elasticidad igual a 8.

**Pregunta 2.** En el mismo modelo anterior,

$$\ln(wage_i) = \beta_0 + \beta_1 educ_i + u_i,$$

si  $\hat{\beta}_1 = 0.08$ , el efecto porcentual exacto de un año adicional de educación sobre el salario es:

- A)  $100 \cdot 0.08 = 8\%$ .
- B)  $(e^{0.08} - 1) \cdot 100 \simeq 8.33\%$ .
- C)  $(1 - e^{0.08}) \cdot 100 \simeq -8.33\%$ .

**Pregunta 3.** Considere la siguiente salida tipo Gretl:

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1–200				
Variable dependiente: $y$				
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico $t$	valor $p$
const	10.000	2.000	5.00	< 0.0001
$x_1$	1.500	0.600	2.50	0.0132
$x_2$	-0.800	0.400	-2.00	0.0468

Al 5% de significación, ¿cuál es la conclusión correcta?

- A)  $x_1$  no es significativa, pero  $x_2$  sí.
- B)  $x_1$  y  $x_2$  son significativas individualmente.
- C) Ninguna de las dos variables es significativa.

**Pregunta 4.** Ahora considere este contraste conjunto en relación con el Modelo 1:

Contraste de restricciones lineales  
 Hipótesis nula:  $\beta_{x1} = 0$  y  $\beta_{x2} = 0$   
 Estadístico  $F(2, 197) = 4.95$   
 Valor  $p = 0.0080$

¿Cuál es la interpretación correcta?

- A) No se rechaza la hipótesis nula al 5%.

- B) Se rechaza la hipótesis de que  $x_1$  y  $x_2$  sean conjuntamente irrelevantes al 5%.
- C) El contraste  $F$  sólo puede usarse con una sola restricción.

**Pregunta 5.** En una regresión múltiple, un investigador contrasta

$$H_0 : \beta_2 = \beta_3$$

frente a

$$H_1 : \beta_2 \neq \beta_3.$$

¿Cuál de las siguientes expresiones representa correctamente la restricción bajo la nula?

- A)  $\beta_2 + \beta_3 = 0$ .
- B)  $\beta_2 - \beta_3 = 1$ .
- C)  $\beta_2 - \beta_3 = 0$ .

**Pregunta 6.** Considere la siguiente salida de Gretl para la regresión de demanda de un bien, donde  $Q$  mide la cantidad demandada y  $P$  el precio en unidades monetarias:

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1–660  
Variable dependiente:  $Q$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico $t$	valor $p$
const	3.500	0.400	8.75	< 0.0001
$P$	0.600	0.200	3.00	0.0030

Para contrastar  $H_0 : \beta_P = 0$  frente a la alternativa bilateral, la conclusión correcta es:

- A) No se rechaza  $H_0$ , porque  $t = 3.00 > 0.003$ .
- B) No puede concluirse nada sin conocer  $R^2$ .
- C) Se rechaza al 1% y también al 5%.

**Pregunta 7.** Ahora considere esta otra salida de Gretl, donde  $notas$  mide la nota media del expediente del estudiante,  $div$  toma el valor 1 si los padres del estudiante están divorciados y cero en otro caso, y  $happy$  es un índice de satisfacción del estudiante. Si la  $Prob(t_{497} < 1.96) = 0.975$ , el intervalo de confianza aproximado al 95% para  $\beta_{div}$  es:

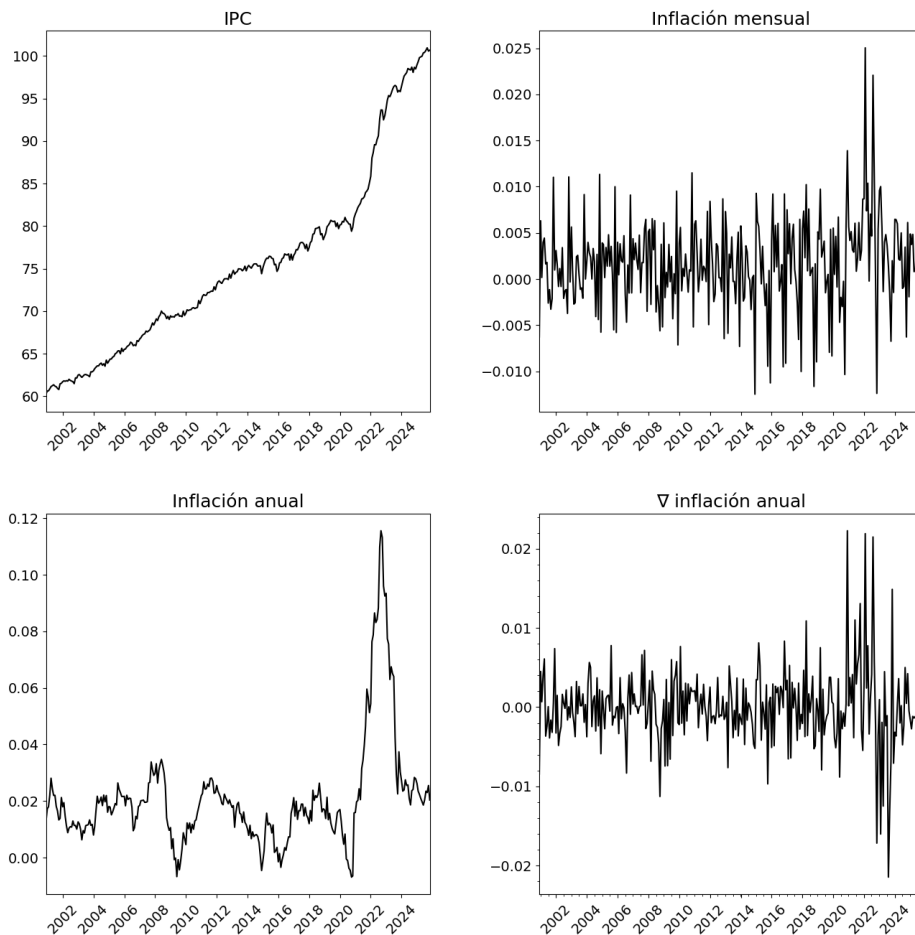
Modelo 3: MCO, usando las observaciones 1–500  
Variable dependiente: notas

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico $t$	valor $p$
const	5.200	0.300	17.33	< 0.0001
div	-0.800	0.500	-1.60	0.1100
happy	0.450	0.100	4.50	< 0.0001

- A)  $[-1.78, 0.18]$ .
- B)  $[-0.30, 1.30]$ .
- C)  $[-1.30, -0.30]$ .

Las preguntas 8 a 10 se refieren al siguiente enunciado. La serie  $IPC_t$  representa el Índice de Precios de Alemania con datos mensuales entre 2001 y 2025 (año base 2025). La Figura 1 representa esta serie y diversas transformaciones del IPC: inflación mensual, inflación anual y  $\nabla$  inflación anual, esto es, la diferencia regular de la inflación anual.

Figura 1: IPC de Alemania y transformaciones de la serie



**Pregunta 8.** De acuerdo con la Figura 1, señale la respuesta correcta:

- A) La serie IPC se asemeja a un ruido blanco.
- B) La serie inflación mensual no presenta estacionalidad.
- C) Las otras dos respuestas son incorrectas.

**Pregunta 9.** Según la Figura 1, señale la respuesta correcta:

- A) La serie de inflación mensual se construye como  $IPC_t/IPC_{t-12} - 1$
- B) La serie de inflación anual se construye como  $IPC_t/IPC_{t-12} - 1$
- C) Las otras dos respuestas son incorrectas

**Pregunta 10.** De acuerdo con la Figura 1, indique la respuesta correcta:

- A) Los precios en Alemania han subido todos los años en el periodo 2001–2025.
- B) Los precios en Alemania eran mayores en 2007 que en 2010.
- C) La inflación anual en Alemania aumentó más durante 2021-2022 que durante 2009-2011.

Se dispone en la Tabla 1 de estimaciones MCO de 6 modelos en distintas columnas (fuente: base de datos *wage2* del libro de texto de Wooldridge). El nombre de la variable dependiente usada en cada modelo se encuentra encima de la columna correspondiente. *educ* y *exper* son el número de años de educación y experiencia, respectivamente, e *IQ* es el resultado de un test de habilidad cognitiva. Las desviaciones típicas de los estimadores se encuentran entre paréntesis debajo de cada estimador. Por ejemplo, en la columna (1),  $\hat{\beta}_{educ} = 60.214$  y  $\widehat{dt}(\hat{\beta}_{educ}) = 5.695$ . \* indica que se rechaza la nula  $H_0 : \beta_j = 0$  frente a la alternativa bilateral al 10 %, \*\* al 5 % y \*\*\* al 1 %.

**Tabla 1: Regresión MCO de determinantes de salarios en dólares de EEUU**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Salario	Salario	Salario	Salario	IQ	Salario
const	146.952* (77.715)	-128.890 (92.182)	-539.411*** (116.717)	-5334.413 (3683.688)	52.652*** (3.680)	957.945*** (13.057)
educ	60.214*** (5.695)	42.058*** (6.550)	58.104*** (7.056)	398.680 (252.682)	3.573*** (0.216)	
IQ		5.138*** (0.956)	5.069*** (0.941)	35.086 (21.877)		
exper			17.417*** (3.116)	119.897 (75.184)	0.044 (0.108)	
salpred2				-0.007 (0.005)		
salpred3				0.000 (0.000)		
residmod5						5.069*** (1.013)
No. obs.	935	935	935	935	935	935
$R^2$	0.107	0.134	0.162	0.166	0.266	0.026
SCR	136375523.67	132274591.45	127978513.28	127306540.17	155319.69	148725536.37

**Pregunta 11.** En el modelo (3), contraste la hipótesis nula de que los efectos marginales del IQ y de la educación son iguales frente a la alternativa bilateral. Se conoce que  $Pr(|t_{931}| > 1.646) = 0.10$ ,  $Pr(|t_{931}| > 1.963) = 0.05$ ,  $cov(\hat{\beta}_{IQ}, \hat{\beta}_{Educ}) = -3.163$ . Indique la afirmación correcta:

- A) El  $p$ -valor del contraste es superior a 0.1.
- B) La  $cov(\hat{\beta}_{IQ}, \hat{\beta}_{Educ})$  no se usa en el contraste.
- C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 12.** Usando el modelo (3) de la Tabla 1, contraste la hipótesis nula de que el parámetro  $\beta_{Educ}$  que relaciona el salario y los años de educación es cero frente a la alternativa de que es mayor que cero. Se conoce que  $Pr(t_{931} > 1.646) = 0.05$ ,  $Pr(t_{931} >$

1.963) = 0.025 y  $Pr(t_{931} > 2.33) = 0.01$ . Indique la afirmación correcta:

- A) El  $p$ -valor del contraste es superior a 0.05.
- B) Con la información a disposición se puede también realizar un contraste bilateral sobre  $\beta_{Educ}$ .
- C) No dispone de suficiente información para realizar el contraste.

**Pregunta 13.** Usando las estimaciones de la Tabla 1, indique la afirmación correcta sobre el estimador del parámetro  $\beta_{Educ}$  en el modelo (1), sabiendo a partir del modelo (3) que  $IQ$  tiene efecto parcial positivo sobre el salario y, a partir del modelo (5), que  $cov(IQ, Educ) > 0$ :

- A) Está sesgado hacia arriba.
- B) Está sesgado hacia abajo.
- C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 14.** Usando las estimaciones en la Tabla 1, es posible estimar  $\beta_{IQ}$  en el modelo (3) mediante una regresión simple con constante del salario sobre:

- A)  $IQ$ , porque se cumplen todos los supuestos MCO.
- B) Los residuos de la regresión de  $IQ$  sobre  $educ$  y  $exper$  (modelo (5)), porque estos residuos recogen la variabilidad de  $IQ$  no relacionada con las demás variables independientes del modelo (3).
- C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 15.** Sabiendo que todos los individuos son clasificados como hombre o como mujer, si al modelo (3) de la Tabla 1 se añaden 2 variables dummies  $H$  (=1 si el individuo es hombre, 0 si es mujer) y  $M$  (=1 para mujeres, 0 si es hombre) de manera que la matriz de variables independientes  $X$  contiene término constante,  $educ$ ,  $IQ$ ,  $exper$ ,  $H$  y  $M$ , indique la afirmación correcta:

- A) Se puede estimar el nuevo modelo y verificar si su  $R^2$  es superior al del modelo (3).
- B) El modelo no puede estimarse porque presenta multicolinealidad exacta.
- C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 16.** En el modelo (4) de la Tabla 1 se han incluido como regresores el cuadrado y el cubo de la estimación del salario en el modelo (3), denominados  $salpred2$  y  $salpred3$ . ¿Qué contraste se puede realizar a partir de la estimación del modelo (4)?:

- A) Se puede contrastar la hipótesis nula de correcta especificación funcional del modelo (3).
- B) Se puede contrastar la hipótesis nula de que la relación entre el salario y los regresores es cuadrática.

- C) Se puede contrastar la hipótesis nula de significatividad conjunta de los regresores del modelo (3).

**Pregunta 17.** Usando las estimaciones del modelo (3) en la Tabla 1 y sabiendo que  $Pr(|t_{931}| > 1.646) = 0.10$  y  $Pr(|t_{931}| > 1.963) = 0.05$ , indique la afirmación correcta sobre  $H_0 : \beta_{exper} = 0$  frente a la alternativa bilateral:

- A)  $H_0$  se rechaza al 10 % pero no al 5 %  
B)  $H_0$  no se rechaza ni al 10 % ni al 5 %  
C)  $H_0$  se rechaza tanto al 10 % como al 5 %

**Pregunta 18.** A partir del modelo (3) en la Tabla 1, ¿cómo escribiría otro modelo para contrastar diferencias salariales de género que pueden depender del número de años de educación  $educ$ ?

- A) Añadiendo como variables independientes una variable dummy  $M = 1$  para mujeres y además la variable obtenida del producto entre  $M$  y  $educ$ .  
B) Añadiendo como variables independientes una variable dummy  $H = 1$  para hombres y una variable dummy  $M = 1$  para mujeres.  
C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 19.** A partir del modelo (3) en la Tabla 1, ¿qué pasos es necesario realizar para contrastar la hipótesis nula de homoscedasticidad una vez obtenidos los residuos  $\hat{U}$  de la regresión?

- A) Estimar la regresión de  $\hat{U}$  sobre las variables independientes en niveles, al cuadrado y usando sus interacciones, y contrastar la significación conjunta de las pendientes del modelo.  
B) Estimar la regresión de  $\hat{U}^2$  sobre las variables independientes en niveles, al cuadrado y usando sus interacciones, y contrastar la significación conjunta de las pendientes del modelo.  
C) Las opciones anteriores son incorrectas.

**Pregunta 20.** ¿Cómo se puede contrastar la hipótesis nula  $H_0$  de que la variable salario se distribuye normalmente?

- A) Mediante el cómputo de los elementos de la diagonal principal de la matriz sombrero  
B) Calculando el estadístico Jarque-Bera para la variable salarios y comparándolo con la distribución normal correspondiente.  
C) Calculando el estadístico Jarque-Bera para la variable salarios y comparándolo con la distribución chi-cuadrado correspondiente.

## Respuestas correctas

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