

Examen final de econometría I

4 de septiembre de 2006 – Hora: 9:00

Apellidos:	Nombre:	DNI:
Profesor/a:	Licenciatura:	Grupo:

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	D	En blanco
Pregunta 2	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 3	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 4	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 5	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 6	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 7	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 8	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 9	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 10	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 11	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 12	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 13	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 14	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 15	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 16	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 17	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 18	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 19	A	B	C	D	En blanco
Pregunta 20	A	B	C	D	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 una CRUZ GRANDE 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 una CRUZ GRANDE la casilla "En blanco" correspondiente. Una respuesta correcta vale +3 puntos, una incorrecta -1 punto, y una en blanco 0 puntos; se obtiene un aprobado con 30-41 puntos, un notable con 42-50 puntos, y un sobresaliente con 51-60 puntos.

No rompa ni desgrape estas hojas. No rellene las casillas de la última línea de la página 1. Use 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 DOS HORAS

Las preguntas 1 a 9 se refieren a la estimación por MCO de una regresión lineal múltiple del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$ ($i = 1, 2, \dots, 5$). A partir de los datos disponibles sobre Y, X2 y X3 se han calculado las cantidades muestrales siguientes:

	Y	X2	X3
MEDIAS	9.40	3.00	5.00
VARIANZAS Y COVARIANZAS	Y	22.24	6.60
	X2	6.60	2.00
	X3	3.80	1.20

Pregunta 1. Las estimaciones MCO de los parámetros β_1 , β_2 y β_3 son iguales a:

- A) 5.90, 4.50 y -2.00 , respectivamente.
- B) 24.25, 3.30 y 4.75, respectivamente.
- C) 8.00, 4.50 y -2.00 , respectivamente.
- D) 8.00, -3.30 y 4.75, respectivamente.

Pregunta 2. La suma residual de cuadrados (SRC) es igual a:

- A) 9.40.
- B) 8.00.
- C) 0.45.
- D) 0.70.

Pregunta 3. Las varianzas estimadas de los estimadores MCO de β_2 y β_3 son iguales a:

- A) 0.280 y 1.375, respectivamente.
- B) 0.350 y 0.875, respectivamente.
- C) 2.000 y 0.800, respectivamente.
- D) 0.700 y 0.280, respectivamente.

Pregunta 4. El nivel de significación marginal (p-valor o p-value) para el contraste de significación individual de β_2 es igual a:

- A) $1 - \Pr[t(2) \leq 15.2128]$.
- B) $\Pr[t(2) \leq 7.6064]$.
- C) $2 \times \Pr[t(2) \geq 7.6064]$.
- D) $\Pr[t(1) \geq 15.2128]$.

Pregunta 5. La suma total de cuadrados (STC) y la suma explicada de cuadrados (SEC) son iguales a:

- A) 22.24 y 21.54, respectivamente.
- B) 21.54 y 22.24, respectivamente.
- C) 111.2 y 110.5, respectivamente.
- D) 120.8 y 120.1, respectivamente.

Pregunta 6. El nivel de significación marginal (p-valor o p-value) para el contraste de significación conjunta de las pendientes β_2 y β_3 es igual a:

- A) $\Pr[F(2, 2) \geq 157.86]$.
- B) $1 - \Pr[F(2, 2) \leq 0.97]$.
- C) $\Pr[F(3, 5) \geq 0.97]$.
- D) $1 - \Pr[F(2, 2) \geq 157.86]$.

Pregunta 7. La varianza estimada del estimador MCO de la combinación lineal $\beta_2 - 10\beta_3$ es igual a:

- A) 46.24.
- B) 98.35.
- C) 20.02.
- D) 33.33.

Pregunta 8. Si los valores críticos de una $t(2)$ (t de Student con dos grados de libertad) para niveles de significación del 5% y del 1% son, respectivamente, 4.303 y 9.925, entonces la hipótesis nula de que $\beta_2 = 10\beta_3$:

- A) Debe rechazarse tanto al 5% como al 1%.
- B) Debe rechazarse al 5%, aunque no al 1%.
- C) No puede rechazarse al 5%, aunque sí al 1%.
- D) No puede rechazarse ni al 5% ni al 1%.

Pregunta 9. Si las variables X2 y X3 toman valores iguales a 11.0 y 1.0, respectivamente, entonces la previsión puntual para la variable Y es igual a:

- A) 50.7.
- B) 11.6.
- C) 47.5.
- D) 53.4.

Pregunta 10. Bajo todas las hipótesis clásicas que conforman el Modelo Lineal General (MLG) $\mathbf{Y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{U}$, indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

- A) El estimador de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de $\boldsymbol{\beta}$ es insesgado.
- B) El estimador de máxima verosimilitud (MV) de $\boldsymbol{\beta}$ es eficiente.
- C) El estimador de máxima verosimilitud (MV) de $\boldsymbol{\beta}$ es más eficiente que el estimador de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).
- D) El estimador de máxima verosimilitud (MV) de $\boldsymbol{\beta}$ es insesgado.

Las preguntas 11 a 15 se refieren al enunciado siguiente: Considere un modelo de regresión lineal del tipo $HY6_t = \beta_1 + \beta_2 HY3_t + \beta_3 SP_{t-1} + U_t$, donde $HY6_t$ y $HY3_t$ representan las rentabilidades en % derivadas de dos operaciones financieras alternativas (operaciones I y II) con un plazo común de tres meses (un trimestre):

- $HY6_t \equiv$ rentabilidad obtenida en un trimestre t dado, derivada de comprar una letra del tesoro a 6 meses en el trimestre anterior ($t - 1$) y venderla en el trimestre t como una letra a 3 meses (operación I). Conocida toda la información disponible hasta un trimestre $t - 1$ dado, $HY6_t$ no se conoce porque depende del precio de las letras a 3 meses en el trimestre siguiente.
- $HY3_t \equiv$ rentabilidad obtenida en un trimestre t dado, derivada de comprar una letra del tesoro a 3 meses en el trimestre anterior ($t - 1$) y hacerla efectiva a su vencimiento en el trimestre t (operación II). Conocida toda la información disponible hasta un trimestre $t - 1$ dado, $HY3_t$ se conoce perfectamente porque el valor nominal de las letras a 3 meses es conocido en el momento de su compra.

Por último, en el modelo considerado SP_{t-1} representa la diferencia entre el tipo de interés (en %) de las letras del tesoro a 6 meses y el tipo de interés (en %) de las letras del tesoro a 3 meses en un trimestre $t - 1$ dado. Utilizando 60 datos trimestrales (desde 1988 hasta 2002) referidos a las letras del tesoro negociadas en el mercado secundario de deuda pública en España, se ha estimado el modelo anterior y se han obtenido los resultados que figuran en la tabla siguiente:

Dependent Variable: HY6				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1988:2 2002:4				
Included observations: 59 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.093516	0.048297	1.936267	0.0579
HY3	0.929140	0.021432	43.35223	0.0000
SP(-1)	0.244656	0.042446	5.763872	0.0000
R-squared	0.971225	Mean dependent var	1.990012	
Adjusted R-squared	0.970197	S.D. dependent var	0.917263	
S.E. of regression	0.158352	Akaike info criterion	-0.798483	
Sum squared resid	1.404221	Schwarz criterion	-0.692845	
Log likelihood	26.55524	F-statistic	945.0574	
Durbin-Watson stat	1.345035	Prob(F-statistic)	0.000000	

Pregunta 11. Con respecto al parámetro β_1 del modelo considerado, indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

- A) β_1 es significativamente distinto de cero al 10%.
- B) β_1 representa el valor esperado de la rentabilidad $HY6_t$, condicionado a que $HY3_t = SP_{t-1} = 0$.
- C) β_1 es significativamente distinto de cero al 1%.
- D) β_1 puede interpretarse como una prima por el riesgo asociado con la operación I.

Pregunta 12. Si en un trimestre $t - 1$ dado, los tipos de interés de las letras a 6 y a 3 meses son iguales, entonces la hipótesis nula de que la rentabilidad esperada de la operación I para el trimestre t coincide con la rentabilidad de la operación II para dicho trimestre debe plantearse como:

- A) $H_0 : \beta_3 = 1$.
- B) $H_0 : \beta_2 = 1$.
- C) $H_0 : \beta_2 = 0$.
- D) $H_0 : \beta_3 = 0$.

Pregunta 13. Sabiendo que $\Pr[t(56) \leq -3.3] = 0.0008$ y considerando una hipótesis alternativa de tipo $<$ (menor que), la hipótesis nula de la pregunta anterior:

- A) Debe rechazarse en favor de la hipótesis alternativa incluso al 1%.
- B) Debe rechazarse en favor de la hipótesis alternativa al 10% aunque no al 5%.
- C) No puede rechazarse en favor de la hipótesis alternativa al 10%.
- D) No puede rechazarse en favor de la hipótesis alternativa al 5% aunque sí al 10%.

Pregunta 14. Suponga que en el segundo trimestre de 2003 los tipos de interés de las letras a 6 y a 3 meses son un 3.5% y un 3.2%, respectivamente, y que la rentabilidad de la operación II para el trimestre siguiente es igual a un 0.8%. En estas condiciones indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La rentabilidad prevista de la operación I para el tercer trimestre de 2003 es ligeramente mayor que la rentabilidad de la operación II.
- B) La rentabilidad prevista de la operación I para el tercer trimestre de 2003 es aproximadamente igual a un 3.5%.
- C) Los tipos de interés de las letras a 6 y a 3 meses en el segundo trimestre de 2003 son irrelevantes para prever la rentabilidad de la operación I.
- D) La rentabilidad esperada de la operación I para el tercer trimestre de 2003 no puede estimarse con la información disponible.

Pregunta 15. Si el valor del estadístico de Jarque-Bera calculado con los residuos derivados de la estimación que figura en la tabla anterior es igual a 2.46, el nivel de significación marginal (p-valor o p-value) asociado con el contraste de Normalidad de las perturbaciones del modelo considerado debe calcularse como:

- A) $1 - \Pr[F(1, 56) \leq 2.46]$.
- B) $\Pr[\chi^2(2) > 2.46]$.
- C) $1 - \Pr[t(56) \leq 2.46]$.
- D) $\Pr[t(56) > 2.46]$

Las preguntas 16 a 18 se refieren al enunciado siguiente: Utilizando dos muestras de 20 observaciones anuales (desde 1935 hasta 1954) referidas a las compañías General Electric (GE) y Westinghouse (WE), se han estimado por MCO los dos modelos siguientes:

$$\begin{aligned} inv_t^{GE} &= -9.9563 + 0.0266v_t^{GE} + 0.1517k_t^{GE} + \hat{u}_t^{GE} , \\ &\quad (-0.3173) \quad (1.7057) \quad (0.0257) \quad [GE] \\ N &= 20, \quad \sum_{t=1}^{20} (\hat{u}_t^{GE})^2 = 13216.59, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} inv_t^{WE} &= -0.5094 + 0.0529v_t^{WE} + 0.0924k_t^{WE} + \hat{u}_t^{WE} , \\ &\quad (-0.0636) \quad (3.3677) \quad (1.6472) \quad [WE] \\ N &= 20, \quad \sum_{t=1}^{20} (\hat{u}_t^{WE})^2 = 1773.23, \end{aligned}$$

donde inv_t^{GE} , v_t^{GE} y k_t^{GE} representan observaciones sobre inversión, valor en bolsa y stock de capital, respectivamente, de la compañía GE (en dólares del año 1947), inv_t^{WE} , v_t^{WE} y k_t^{WE} representan observaciones sobre inversión, valor en bolsa y stock de capital, respectivamente, de la compañía WE (en dólares del año 1947), y entre paréntesis figuran los estadísticos t para los contrastes de significación individual de los parámetros correspondientes. Por otro lado, juntando las 2 muestras referidas a ambas compañías, se ha estimado por MCO el modelo siguiente:

$$\begin{aligned} inv_t &= 17.8720 + 0.0152v_t + 0.1436k_t + \hat{u}_t , \\ &\quad (2.5444) \quad (2.4519) \quad (7.7189) \quad [GE-WE] \\ N &= 40, \quad \sum_{t=1}^{40} \hat{u}_t^2 = 16563.00, \end{aligned}$$

donde los primeros 20 datos (del 1 al 20) sobre cada variable son los de la compañía GE y los 20 siguientes (del 21 al 40) son los de la compañía WE.

Pregunta 16. Utilizando las sumas residuales de cuadrados de los tres modelos estimados anteriores, y sabiendo que $\Pr[F(3, 34) \leq 2.8826] = 0.95$, la hipótesis de que la función de inversión es la misma para las empresas GE y WE:

- A) No puede rechazarse al 5%, ya que el valor calculado del estadístico F correspondiente es 3.5683.
- B) No puede rechazarse al 5%, ya que el valor calculado del estadístico F correspondiente es 1.1894.
- C) Debe rechazarse al 5%, ya que el valor calculado del estadístico F correspondiente es 1.1894.
- D) Debe rechazarse al 5%, ya que el valor calculado del estadístico F correspondiente es 3.5683.

Pregunta 17. Para llevar a cabo el contraste de que la función de inversión es la misma para las dos empresas, se pueden utilizar las sumas residuales de cuadrados en [GE], [WE] y [GE-WE] (como en la pregunta anterior), o bien se pueden utilizar los resultados de la estimación (con la misma muestra completa que en [GE-WE]) de un modelo como el siguiente:

$$INV_t = \beta_1 + \beta_2 D_t^{WE} + \beta_3 V_t + \beta_4 (D_t^{WE} \times V_t) + \beta_5 K_t + \beta_6 (D_t^{WE} \times K_t) + W_t, \quad [D]$$

donde D_t^{WE} es una variable binaria (ficticia) que vale uno si $21 \leq t \leq 40$ (es decir, si la t -ésima observación corresponde a la empresa WE) y cero en caso contrario, y W_t es una perturbación aleatoria. La hipótesis nula de que la función de inversión es la misma para las dos empresas puede plantearse sobre el modelo [D] anterior como:

- A) $\beta_1 = \beta_3 = \beta_5$.
- B) $\beta_1 = \beta_2, \beta_3 = \beta_4, \beta_5 = \beta_6$.
- C) $\beta_2 + \beta_4 + \beta_6 = 0$.
- D) $\beta_2 = \beta_4 = \beta_6 = 0$.

Pregunta 18. De acuerdo con las estimaciones que figuran en [GE] y en [WE], indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA en relación con las estimaciones MCO de los parámetros que figuran en el modelo [D] de la pregunta anterior:

- A) $\hat{\beta}_1 = 17.8720, \hat{\beta}_3 = 0.0152$ y $\hat{\beta}_5 = 0.1436$.
- B) $\hat{\beta}_1 = -0.5094, \hat{\beta}_3 = 0.0529$ y $\hat{\beta}_5 = 0.0924$.
- C) $\hat{\beta}_2 = -0.5094, \hat{\beta}_4 = 0.0529$ y $\hat{\beta}_6 = 0.0924$.
- D) $\hat{\beta}_2 = 9.4469, \hat{\beta}_4 = 0.0263$ y $\hat{\beta}_6 = -0.0593$.

Pregunta 19. Bajo todas las hipótesis clásicas que conforman el MLG $\mathbf{Y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{U}$, la propiedad de eficiencia del estimador MCO de $\boldsymbol{\beta}$ implica que dicho estimador:

- A) Proporciona estimaciones muy próximas al verdadero valor de $\boldsymbol{\beta}$ en todos los casos prácticos.

- B) Es muy preciso incluso si la matriz \mathbf{X} presenta multicolinealidad aproximada.
- C) Tiene asociada una probabilidad de proporcionar estimaciones próximas al verdadero valor de β que es, en general, mayor que la asociada con cualquier otro estimador de β .
- D) Proporciona estimaciones que coinciden con el verdadero valor de β en todos los casos prácticos.

Pregunta 20. Considere las dos regresiones lineales siguientes estimadas por MCO: [1] $y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_i + \hat{u}_i$, [2] $y_i^* = \hat{\beta}_1^* + \hat{\beta}_2^* x_i^* + \hat{u}_i^*$. En [2], $y_i^* = \lambda y_i$ y $x_i^* = \mu x_i$ ($i = 1, 2, \dots, N$), donde λ y μ son dos constantes conocidas estrictamente mayores que uno. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

- A) Si $\lambda \neq \mu$, entonces el R^2 de la regresión [2] es distinto del de la regresión [1].
- B) Si $\lambda = \mu$, entonces el R^2 de la regresión [2] coincide con el de la regresión [1].
- C) Si $\lambda = \mu$, entonces $\hat{\beta}_1^* \neq \hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2^* = \hat{\beta}_2$.
- D) Si $\lambda \neq \mu$, entonces $\hat{\beta}_1^* \neq \hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2^* \neq \hat{\beta}_2$.

OPERACIONES

Examen final de econometría I

4 de septiembre de 2006 – Hora: 9:00

Apellidos:	Nombre:	DNI:
Profesor/a:	Licenciatura:	Grupo:

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