

Examen final de Econometría I

10 de septiembre de 2007 – Hora: 15:30

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 la casilla "En blanco" correspondiente. Una respuesta correcta vale +3 puntos, una incorrecta -1 punto y una en blanco 0 puntos. LA NOTA DEL EXAMEN ES IGUAL A LA PUNTUACIÓN OBTENIDA DIVIDIDA ENTRE 6.

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 UNA HORA Y MEDIA
--

Las preguntas 1 a 10 se refieren al enunciado siguiente: Utilizando datos anuales sobre las ventas de cierta empresa referidos a los años 1989 a 2000, se ha estimado por MCO un modelo de regresión lineal múltiple del tipo

$$VENTAS_t = \beta_1 + \beta_2 GPUB_t + \beta_3 PRECIO_t + \beta_4 RENTA_t + \beta_5 PCOMP_t + U_t \quad (t = 1, 2, \dots, 12),$$

donde la serie VENTAS representa el volumen anual de ventas (millones de unidades), la serie GPUB representa el gasto anual en publicidad (millones de euros), la serie PRECIO representa el precio de venta del artículo comercializado por la empresa (euros por unidad), la serie RENTA representa la renta anual agregada de los compradores de dicho artículo (miles de millones de euros), y la serie PCOMP representa el precio del mismo artículo comercializado por empresas de la competencia (euros por unidad). La tabla siguiente contiene parte de los resultados del modelo estimado por MCO:

Dependent Variable: VENTAS				
Method: Least Squares				
Sample: 1989 2000				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-30.55654	9.549213	-3.199901	0.0151
GPUB	1.167260	...	...	0.0002
PRECIO	-2.842482	...	...	0.0021
RENTA	0.088978	...	...	0.0377
PCOMP	1.995104	...	...	0.0210
R-squared	0.993693	Mean dependent var	52.58333	
Adjusted R-squared	0.990089	S.D. dependent var	12.73833	
S.E. of regression	...	Akaike info criterion	3.607298	
Sum squared resid	11.25705	Schwarz criterion	3.809343	
Log likelihood	-16.64379	F-statistic	...	
Durbin-Watson stat	2.458922	Prob(F-statistic)	0.000000	

La tabla siguiente contiene la matriz de varianzas-covarianzas estimadas de los estimadores MCO de los cinco parámetros del modelo:

	C	GPUB	PRECIO	RENTA	PCOMP
C	91.18746	-1.237039	-3.503055	0.094094	1.248396
GPUB	-1.237039	0.026550	0.069319	-0.004096	-0.059187
PRECIO	-3.503055	0.069319	0.356746	-0.004993	-0.343979
RENTA	0.094094	-0.004096	-0.004993	0.001210	0.006097
PCOMP	1.248396	-0.059187	-0.343979	0.006097	0.452815

Observación importante: Para responder a las 10 preguntas siguientes, utilice en sus cálculos TODOS los decimales disponibles en las dos tablas anteriores.

Pregunta 1. El modelo estimado explica aproximadamente:

- A) Un 99% de la variación observada en las variables explicativas.
- B) Un 52.58% de la variación observada en las variables explicativas.
- C) Un 52.58% de la variación observada en la variable dependiente.
- D) Un 99% de la variación observada en la variable dependiente.

Pregunta 2. La varianza estimada por MCO de las perturbaciones del modelo:

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es igual a 11.25705.
- C) Es igual a 1.60815.
- D) Es igual a 0.99009.

Pregunta 3. El error estándar del estimador MCO de β_2 :

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es igual a 0.16294.
- C) Es igual a 0.02655.
- D) Es igual a 1.23704.

Pregunta 4. El estadístico t para contrastar la significación individual de β_3 :

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es igual a -2.84248 .
- C) Es igual a -3.50306 .
- D) Es igual a -4.75903 .

Pregunta 5. El resultado de contrastar $H_0 : \beta_4 = 0$ frente a $H_1 : \beta_4 \neq 0$ es el siguiente:

- A) Rechazar H_0 en favor de H_1 al 5%, aunque no al 1%.
- B) Rechazar H_0 en favor de H_1 al 5%, aunque no al 10%.
- C) No rechazar H_0 en favor de H_1 ni siquiera al 40%.
- D) Rechazar H_0 en favor de H_1 incluso al 0.01%.

Pregunta 6. El nivel de significación marginal ("p-valor" o "p-value") para el contraste de $H_0 : \beta_5 = 0$ frente a $H_1 : \beta_5 > 0$:

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es igual a un 0.021%.
- C) Es igual a un 1.05%.
- D) Es igual a un 2.10%.

Pregunta 7. El estadístico t para contrastar $H_0 : \beta_3 = -\beta_5$ frente a $H_1 : \beta_3 \neq -\beta_5$:

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es aproximadamente igual a -2.43 .
- C) Es aproximadamente igual a -0.85 .
- D) Es aproximadamente igual a -6.97 .

Pregunta 8. Sabiendo que $\Pr[t(7) \leq 2.36] = 0.975$ y que $\Pr[t(7) \leq 3.50] = 0.995$, el resultado de contrastar $H_0 : \beta_3 = -\beta_5$ frente a $H_1 : \beta_3 \neq -\beta_5$ es el siguiente:

- A) Rechazar H_0 en favor de H_1 al 5%, aunque no al 1%.
- B) Rechazar H_0 en favor de H_1 tanto al 5% como al 1%.
- C) No rechazar H_0 en favor de H_1 al 5%, aunque sí al 1%.
- D) No rechazar H_0 en favor de H_1 ni al 1% ni al 5%.

Pregunta 9. El estadístico F para contrastar la significación global de todas las pendientes del modelo:

- A) No puede calcularse con la información disponible.
- B) Es aproximadamente igual a cero.
- C) Es aproximadamente igual a 275.7.
- D) Es aproximadamente igual a 157.5.

Pregunta 10. Si para el año 2001 se prevé que las variables GPUB, PRECIO, RENTA y PCOMP sean iguales a sus medias muestrales respectivas, entonces las ventas previstas para el año 2001:

- A) No pueden calcularse con la información disponible.
- B) Son aproximadamente iguales a 52.58 millones de unidades.
- C) Son aproximadamente iguales a la suma de las cuatro pendientes estimadas.
- D) Son aproximadamente iguales a 12.74 millones de unidades.

Pregunta 11. En relación con un modelo del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$, el estimador MCO de la pendiente β_2 es:

- A) Una variable aleatoria.
- B) Un número (constante) cuyo verdadero valor no se conoce.
- C) Una función que depende únicamente de la variable explicativa del modelo.

D) Una fórmula matemática en la que no interviene en absoluto la perturbación aleatoria del modelo.

Pregunta 12. Considere un modelo del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$, en el que se cumplen todas las hipótesis clásicas habituales. Si $\hat{\beta}_2$ representa el estimador MCO de la pendiente β_2 , indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

- A) $\hat{\beta}_2$ es un estimador insesgado.
- B) $E[\hat{\beta}_2] = \beta_2$.
- C) $\hat{\beta}_2$ es un estimador eficiente.
- D) $\text{Var}[\hat{\beta}_2] = \beta_2^2$.

Pregunta 13. Si en un modelo del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$ se cumplen todas las hipótesis clásicas habituales, la varianza estimada del estimador MCO del parámetro β_2 será tanto MENOR cuanto:

- A) Mayor sea el R^2 de la regresión con término constante de x_{i2} sobre x_{i3} .
- B) Mayor sea la suma residual de cuadrados de la regresión con término constante de y_i sobre x_{i2} y x_{i3} .
- C) Mayor sea la varianza muestral de x_{i2} .
- D) Menor sea la suma residual de cuadrados de la regresión con término constante de x_{i2} sobre x_{i3} .

Pregunta 14. 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 $\hat{\beta}_2^* \neq \hat{\beta}_2$.

Pregunta 15. La ventaja práctica fundamental de un modelo de regresión lineal múltiple (RLM) del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$ frente a un modelo de regresión lineal simple (RLS) del tipo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + U_i$, consiste en que:

- A) El grado de ajuste, medido a través del coeficiente de determinación "normal", siempre será mayor en el modelo RLM que en el modelo RLS.

- B) Si X_{i2} y X_{i3} presentan cierto grado de relación lineal entre sí, y X_{i3} tiene un efecto parcial significativo sobre Y_i , entonces el estimador MCO de β_2 será más fiable en el modelo RLM que en el modelo RLS.
- C) El grado de ajuste, medido a través del coeficiente de determinación "corregido" o "ajustado", siempre será mayor en el modelo RLM que en el modelo RLS.
- D) El grado de ajuste, medido a través de la suma residual de cuadrados, siempre será mayor en el modelo RLM que en el modelo RLS.

Las preguntas 16 a 20 se refieren al enunciado siguiente: Utilizando datos referidos al año 2000 sobre 474 empleados de cierta entidad bancaria, se ha estimado por MCO un modelo de regresión lineal múltiple del tipo

$$\log SAL_i = \beta_1 + \beta_2 EDUC_i + \beta_3 \log SALIN_i + \beta_4 HOM_i + \beta_5 IBER_i + U_i \quad (i = 1, 2, \dots, 474),$$

donde "log" representa el logaritmo neperiano, la serie SAL representa el salario percibido por cada trabajador durante el año 2000 (euros), EDUC representa sus años de educación, SALIN representa el salario percibido inicialmente por cada trabajador en su primer puesto de trabajo en el banco (euros), HOM es una variable binaria que vale uno para los hombres y cero para las mujeres, e IBER es una variable binaria que vale uno para los empleados de origen iberoamericano y cero para el resto. La tabla siguiente contiene los resultados del modelo estimado por MCO:

Dependent Variable: LOG(SAL)				
Method: Least Squares				
Sample: 1 474				
Included observations: 474				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.079647	0.314798	6.606288	0.0000
EDUC	0.023268	0.003870	6.013129	0.0000
LOG(SALIN)	0.821799	0.036031	22.80783	0.0000
HOM	0.048156	0.019910	2.418627	0.0160
IBER	-0.042369	0.020342	-2.082842	0.0378
R-squared	0.804117	Mean dependent var	10.35679	
Adjusted R-squared	0.802446	S.D. dependent var	0.397334	
S.E. of regression	0.176603	Akaike info criterion	-0.619330	
Sum squared resid	14.62750	Schwarz criterion	-0.575435	
Log likelihood	151.7812	F-statistic	481.3211	
Durbin-Watson stat	1.813375	Prob(F-statistic)	0.000000	

Pregunta 16. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La ELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto a los años de educación es aproximadamente igual a 2.3 euros.
- B) La ELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto a los años de educación es aproximadamente igual a un 0.02%.
- C) La SEMIELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto a los años de educación es aproximadamente igual a 233 euros.

- D) La SEMIELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto a los años de educación es aproximadamente igual a un 2.3%.

Pregunta 17. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La ELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto al salario inicial es aproximadamente igual a un 0.8%.
- B) La ELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto al salario inicial es aproximadamente igual a 82 euros.
- C) La SEMIELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto al salario inicial es aproximadamente igual a un 82%.
- D) La SEMIELASTICIDAD estimada del salario percibido con respecto al salario inicial es aproximadamente igual a 822 euros.

Pregunta 18. La diferencia esperada entre los salarios de un empleado (hombre) y de una empleada (mujer) iberoamericanos con los mismos años de educación y el mismo salario inicial, se estima aproximadamente en:

- A) Unos 4.8 euros y es significativa al 5%.
- B) Un 0.6%, aunque no es significativa al 1%.
- C) Un 4.8%, aunque no es significativa al 1%.
- D) Unos 60 céntimos de euro y es significativa al 5%.

Pregunta 19. La diferencia esperada entre los salarios de dos empleados (hombres) con los mismos años de educación y el mismo salario inicial, uno no iberoamericano y el otro sí, se estima aproximadamente en:

- A) Unos 4.2 euros, aunque no es significativa al 1%.
- B) Unos 4 céntimos de euro y es significativa al 5%.
- C) Unos 42 euros, aunque no es significativa al 1%.
- D) Un 4.2% y es significativa al 5%.

Pregunta 20. Suponga que, utilizando los mismos datos, en vez de estimar el modelo considerado en las preguntas anteriores, se hubiera estimado un modelo del tipo

$$\begin{aligned} \log SAL_i = & \delta_1 + \delta_2 EDUC_i + \delta_3 \log SALIN_i \\ & + \delta_4 MUJER_i + \delta_5 IBER_i + V_i \quad (i = 1, 2, \dots, 474), \end{aligned}$$

donde MUJER es una variable binaria que vale uno para las mujeres y cero para los hombres (las variables restantes son las mismas que en el modelo inicial). En relación

con el segundo modelo considerado, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La estimación MCO del término constante es idéntica a la del modelo inicial.
- B) La estimación MCO de δ_4 es igual a -0.048156 , y el error estándar del estimador MCO de δ_4 es igual a 0.019910 .
- C) La estimación MCO de δ_4 es igual a 0.951844 , aunque el error estándar del estimador MCO de δ_4 no puede calcularse con la información disponible.
- D) Si en la muestra empleada hay más mujeres que hombres, entonces el coeficiente de determinación será mayor en el segundo modelo que en el modelo inicial.

OPERACIONES

Examen final de Econometría I

10 de septiembre de 2007 – Hora: 15:30

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