

Examen Final de Econometría I

9 de febrero de 2011 – 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 1 HORA 30 MINUTOS

Enunciado para las preguntas 1 a 6: Utilizando información de 141 alumnos universitarios se intenta explicar la *Nota Media en la Universidad (NMU)* utilizando como variables explicativas la *Nota Media en el Instituto (NMI)*, el *Número de horas por semana que NO ha asistido a clase (Faltas)*, la variable **PC** que toma el valor 1 si el alumno dispone de ordenador en casa y cero en caso contrario y la variable **Pareja** que toma el valor 1 si el estudiante tiene pareja y cero en caso contrario. La nota mínima para las variables **NMU** y **NMI** es 0 y la máxima es 4. Para ello se estima por MCO el modelo de regresión de la Tabla 1.

Tabla 1

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variable dependiente: NMU				
Método: Mínimos Cuadrados				
Muestra: 1 141				
Observaciones: 141				
C	1.468755	0.300855	4.881936	0.0000
NMI	0.460405	0.086086	5.348171	0.0000
Faltas	-0.065012	0.025822	-2.517694	0.0130
PC	0.130493	0.057070	2.286553	0.0238
Pareja	0.083690	0.054736	1.528987	0.1286
R-squared	0.263047	Mean dependent var	3.056738	
Adjusted R-squared	0.241372	S.D. dependent var	0.372310	
S.E. of regression	0.324280	F-statistic	12.13591	
Sum squared resid	14.30138	Prob(F-statistic)	0.000000	

Pregunta 1. La diferencia esperada entre la nota media en la universidad de dos estudiantes iguales en todo salvo en que el primero SI tiene ordenador pero el segundo NO, se estima (aproximadamente) en:

- A) 0.1305 puntos y es significativa incluso al 5%.
- B) 0.0837 puntos y es significativa incluso al 5%.
- C) 0.1305 puntos pero no es significativa ni siquiera al 10%.
- D) 0.0837 puntos pero no es significativa ni siquiera al 10%.

Pregunta 2. La diferencia esperada entre la nota media en la universidad de dos estudiantes iguales en todo salvo en que el primero ha asistido **10 horas menos** por semana que el segundo, se estima (aproximadamente) en:

- A) -0.6501 puntos y es significativa incluso al 1%.
- B) -0.6501 puntos pero no es significativa al 1%.
- C) -0.0650 puntos y es significativa incluso al 5%.
- D) -0.0650 puntos pero no es significativa al 5%.

Pregunta 3. Dados los resultados de la Tabla 1:

- A) Por cada punto adicional en la nota media obtenida en el bachillerato (todas las demás variables permanecen constantes), la nota media de la universidad se incrementa en 0.4604 puntos.
- B) Por cada hora adicional que un estudiante falte a la semana (todas las demás variables permanecen constantes), la nota media de la universidad disminuye un 0.0650%.
- C) La diferencia esperada entre dos estudiantes iguales en todo salvo que uno tiene ordenador y pareja y el otro no es de 1.4688 puntos.
- D) Por cada punto adicional en la nota media obtenida en el bachillerato (todas las demás variables permanecen constantes), la nota media de la universidad se incrementa un 0.4604%.

Pregunta 4. En la muestra analizada, un estudiante representativo sería aquel que tiene una nota media en el instituto de 3.40, suele faltar a clase 1 hora a la semana, tiene ordenador y no tiene pareja. Indique cuál es la nota media en la universidad prevista por el modelo para este alumno (Utilice todos los decimales)

- A) Sería 3.0996.
- B) Sería 3.1833.
- C) Sería 2.9691.
- D) Sería 3.0528

Pregunta 5. En los resultados de la Tabla 1 se observa que tener un **PC** o tener **pareja** tienen una contribución positiva en la nota media universitaria. Se desea contrastar si ambas contribuciones son iguales entre sí. Dada la información de la Tabla 1 y sabiendo que $C\hat{\sigma}v(\hat{\beta}_{PC}, \hat{\beta}_{Pareja}) = 0$ y $P(t(136) \leq 1.98) = 0.975$, el valor del estadístico de contraste es aproximadamente (utilice todos los decimales):

- A) 0.4186, por lo que se rechaza que las contribuciones sean iguales al 5% de significación.
- B) 0.5919, por lo que NO se rechaza que las contribuciones sean iguales al 5% de significación.
- C) 12.359 por lo que se rechaza que las contribuciones sean iguales al 5% de significación.
- D) 20.0527 por lo que NO se rechaza que las contribuciones sean iguales al 5% de significación.

Pregunta 6. Con objeto de poner las notas en la escala habitual (de 0 a 10), se multiplican las variables NMU y NMI por 2.5 (esto es, se dividen por 4 y se multiplican por 10). Al estimar de **nuevo** el modelo con las variables **transformadas**:

- A) Las nuevas estimaciones de todos los parámetros coinciden con las de la Tabla 1.
- B) El R^2 de la regresión de la Tabla 1 quedaría multiplicado por 2.5.
- C) Las nuevas estimaciones de todos los parámetros serán igual a las de la Tabla 1 multiplicadas por 2.5.
- D) Las nuevas estimaciones de todos los parámetros serán diferentes a las de la Tabla 1, excepto el parámetro que acompaña a la variable NMI que no cambia.

Pregunta 7. Utilizando 63 datos mensuales sobre una empresa papelera desde octubre de 2000 hasta diciembre de 2005, se ha estimado el modelo $TE_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 Q_t + U_t$, donde TE es la tasa de emisión de gases contaminantes, P es el volumen de producción y Q es la cantidad de productos químicos utilizados. A partir de ese modelo se ha obtenido un intervalo de confianza del 95% para la tasa de emisión en enero de 2006 igual a $[0.05, 0.09]$. Dada esta información, y sabiendo que $\Pr[t(60) < 2] = 0.975$, la previsión puntual de la emisión en enero de 2006 y la desviación típica del error de previsión correspondiente son, respectivamente:

- A) No pueden calcularse con la información facilitada.
- B) 0.07 y 0.02
- C) 0.07 y 0.01.
- D) 0.04 y 0.01.

Pregunta 8. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA en relación al modelo $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + U_i$:

- A) Aunque no se conozca la verdadera distribución de las perturbaciones, si éstas tienen esperanza igual a cero, el estimador de β_0 y β_1 por MCO puede ser insesgado.
- B) Si no se conoce la verdadera función de distribución de las perturbaciones, no se puede estimar β_0 y β_1 por el procedimiento de Máxima Verosimilitud.
- C) Aunque no se conozca la verdadera distribución de las perturbaciones, es necesario suponer que siguen una distribución normal y que son independientes e idénticamente distribuidas para poder estimar β_0 y β_1 por MCO.
- D) Si las perturbaciones siguen una distribución normal, son independientes e idénticamente distribuidas, con esperanza igual a 0 y varianza positiva y constante, los estimadores de β_0 y β_1 por MCO y por Máxima Verosimilitud son iguales entre sí.

Pregunta 9. Si en el modelo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$ se cumplen todas las hipótesis clásicas del MLG, pero ocurre que X_{i2} es aproximadamente (no exactamente) igual a $2 \times X_{i3}$ para todo i , entonces:

- A) El estimador MCO de β_1 , β_2 y β_3 es insesgado pero no es eficiente.
- B) Los parámetros β_1 , β_2 y β_3 no se pueden estimar por MCO.
- C) El estimador MCO de β_1 , β_2 y β_3 es eficiente.
- D) El estimador MCO de β_1 , β_2 y β_3 es sesgado.

Enunciado para las preguntas 10 a 13: Con objeto de conocer la capacidad de cálculo en Econometría de un grupo de estudiantes, el profesor Wooldridge les ha proporcionado la información que aparece en la Tabla 2 para que estimen por MCO el modelo:

$$M1 \quad y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + u_i, \quad i = 1, \dots, 5$$

donde se cumplen los supuestos habituales del MLG y la perturbación, u_i , tiene esperanza igual a 0 y varianza positiva y constante.

Tabla 2

y	1	1	-1	0	1
x	2	0	1	0	2

$$\sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2 = 4$$

Pregunta 10. Basándose en la información de la Tabla 2.

- A) Las estimaciones de los parámetros son $\hat{\beta}_0 = 0.15$ y $\hat{\beta}_1 = 0.25$ y la suma de los residuos es 0.
- B) Las estimaciones de los parámetros son $\hat{\beta}_0 = 0.25$ y $\hat{\beta}_1 = 0.15$ y la suma de los residuos al cuadrado es 0.
- C) Las estimaciones de los parámetros son $\hat{\beta}_0 = 0.25$ y $\hat{\beta}_1 = 0.15$ y la suma de los residuos es 0.
- D) Las estimaciones de los parámetros son $\hat{\beta}_0 = 0.15$ y $\hat{\beta}_1 = 0.25$ y la suma de los residuos al cuadrado es 0.

Pregunta 11. El profesor solicita a sus alumnos que calculen $SRC = \sum_{i=1}^5 \hat{u}_i^2$ y $C\hat{o}v(x, \hat{u}) = \sum \hat{u}_i x_i$ para comprobar si la estimación MCO es correcta. El resultado del cálculo es:

- A) $SRC = 0$ y $C\hat{o}v(x, \hat{u}) = 3$.
- B) $SRC = 0$ y $C\hat{o}v(x, \hat{u}) = 0$.
- C) $SRC = 2.95$ y $C\hat{o}v(x, \hat{u}) = 0$.
- D) $SRC = 2.95$ y $C\hat{o}v(x, \hat{u}) = 3$.

Pregunta 12. Con respecto al modelo M1, indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- A) La varianza estimada del estimador MCO del β_1 es aproximadamente 0.2458.
- B) La esperanza de los estimadores MCO de β_0 y β_1 es igual a 0.15 y 0.25 respectivamente, pues la esperanza de un estimador siempre coincide con el valor numérico de las estimaciones.
- C) El estimador MCO de β_0 y β_1 tienen la menor varianza posible entre todos los estimadores insesgados de β_0 y β_1 .
- D) La estimación insesgada de la varianza de las perturbaciones del Modelo M1 es aproximadamente 0.9833.

Pregunta 13. Si en el Modelo M1 se impone la restricción $\beta_1=0$, la estimación por MCO del parámetro β_0 y del R^2 del modelo restringido sería:

- A) $\hat{\beta}_0 = 0.40$ y $R^2=0$
- B) $\hat{\beta}_0 = 0.15$ y $R^2=0.5$.
- C) $\hat{\beta}_0 = 0.40$ y $R^2=0.75$
- D) No se puede calcular con la información proporcionada.

Enunciado para las preguntas 14 y 15: se dispone de una sección cruzada de 500 trabajadores para estimar el siguiente modelo:

$$W1 \quad Y = \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_2^2 + U ,$$

donde \log representa el logaritmo neperiano, Y es el salario mensual en miles de euros que cobra el trabajador, X_1 es la formación del trabajador, medida en nº de años de escolaridad, y X_2 es la experiencia en el puesto de trabajo, medida en años.

Pregunta 14. Si Δ y $\% \Delta$ representan, respectivamente, variaciones absolutas (en unidades) y porcentuales (en puntos porcentuales), entonces en el modelo W1:

- A) $\Delta Y = \beta_1$ cuando $\Delta X_1 = 1$ y $\Delta X_2 = \Delta U = 0$.
- B) $\% \Delta Y \cong \beta_1 \%$ cuando $\Delta X_1 = 1$ y $\Delta X_2 = \Delta U = 0$.
- C) $\Delta Y \cong \frac{\beta_1}{100}$ cuando $\% \Delta X_1 = 1\%$ y $\Delta X_2 = \Delta U = 0$.
- D) $\% \Delta Y \cong (100 \times \beta_1)\%$ cuando $\Delta X_1 = 1$ y $\Delta X_2 = \Delta U = 0$.

Pregunta 15. Si la ELASTICIDAD de una variable, Y , con respecto a otra, X , se define como $(\Delta Y / \Delta X)(X / Y)$, dado el modelo W1, la ELASTICIDAD del salario con respecto a la experiencia:

- A) Es igual a β_2 (independientemente de los años de experiencia).

- B) Es igual a $\beta_2 (X_2 / Y)$.
- C) Es igual a $(\beta_2 + 2 \beta_3 X_2)$.
- D) Es $(\beta_2 + 2 \beta_3 X_2)(X_2 / Y)$.

Enunciado para las preguntas 16 a 18: se dispone de una sección cruzada de 250 viviendas para estimar el siguiente modelo:

$$F1 \quad Y = \beta_0 + \beta_1 A_1 + \beta_2 B_1 + \beta_3 C_1 + \beta_4 C_2 + V,$$

donde Y es el precio de la vivienda, y A_1 , B_1 , C_1 y C_2 son variables binarias (ficticias o *dummies*) que se emplean para clasificar a las viviendas en distintos grupos, en función del tipo de vivienda (unifamiliar o no), su situación (en un municipio grande o uno pequeño) y su tamaño (pequeña, menor de 70 m²; mediana, entre 70 y 120 m²; y grande, más de 120 m²), de manera que:

- ★ A_1 vale 1 para las viviendas unifamiliares y 0 para el resto de los casos;
- ★ B_1 vale 1 para las viviendas situadas en municipios con más de 250000 habitantes y 0 para el resto de los casos;
- ★ C_1 vale 1 para las viviendas pequeñas (≤ 70 m²), y 0 para el resto de los casos;
- ★ C_2 vale 1 para las viviendas medianas (> 70 y ≤ 120 m²), y 0 para el resto de los casos.

Pregunta 16. Según el modelo F1, el valor esperado del precio de una vivienda unifamiliar, situada en un municipio grande (con más de 250000 habitantes), y mayor de 120 m², es igual a:

- A) β_0 .
- B) $\beta_1 + \beta_2$.
- C) $\beta_3 + \beta_4$.
- D) $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2$.

Pregunta 17. En el modelo F1, la hipótesis nula de que el tipo de vivienda (unifamiliar o no), el tamaño del municipio en el que está situada (grande o pequeño) y su tamaño (pequeña, mediana o grande) son IRRELEVANTES para explicar las diferencias observadas en el precio de las viviendas consideradas, puede expresarse como:

- A) $\beta_0 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3 - \beta_4 = 0$.
- B) $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 0$.
- C) $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$.
- D) $\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$.

Pregunta 18. En el modelo F1, la diferencia esperada entre el precio de dos viviendas que son idénticas en todo, excepto en que la primera es pequeña ($\leq 70 \text{ m}^2$) y la segunda es mediana (> 70 y $\leq 120 \text{ m}^2$):

- A) No puede evaluarse en el modelo F1.
- B) Es igual a $\beta_0 + \beta_3 + \beta_4$.
- C) Es igual a $\beta_3 - \beta_4$.
- D) Es igual a $\beta_0 - \beta_3 - \beta_4$.

Pregunta 19. Considere un modelo de regresión lineal múltiple (RLM) que cumple todos los supuestos habituales $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$, siendo $\beta_3 \neq 0$ y $Cov(X_{i2}, X_{i3}) \neq 0$, y el modelo de regresión lineal simple (RLS) $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + U_i$. En estas circunstancias ocurre siempre que:

- A) El coeficiente de determinación “normal” asociado con el modelo RLM es menor que el asociado con el modelo RLS.
- B) El coeficiente de determinación “corregido” o “ajustado” asociado con el modelo RLM es mayor que el asociado con el modelo RLS.
- C) El estimador MCO de β_2 es insesgado en el caso del modelo RLM y sesgado en el caso del modelo RLS.
- D) El estimador MCO de β_2 tiene menor varianza en el caso del modelo RLM que en el caso del modelo RLS.

Pregunta 20. Dado el modelo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 Z_i + U_i$, ($i = 1, \dots, N$), en el que se cumple que $\beta_2 + \beta_3 = 1$, indique cuál de las afirmaciones siguientes respecto al estimador de MCO y al de Mínimos Cuadrados Restringidos (MCR) es FALSA:

- A) El estimador MCO de β_1 , β_2 y β_3 que no incorpora la restricción $\beta_2 + \beta_3 = 1$ es insesgado.
- B) Al estimar β_1 , β_2 y β_3 por MCO ocurre seguro que $\hat{\beta}_2^{MCO} + \hat{\beta}_3^{MCO} = 1$.
- C) El estimador MCR de β_1 , β_2 y β_3 que incorpora la restricción $\beta_2 + \beta_3 = 1$ es insesgado y tiene menor varianza que el estimador MCO.
- D) Al estimar β_1 , β_2 y β_3 por MCR, incorporando la restricción $\beta_2 + \beta_3 = 1$, ocurre seguro que $\hat{\beta}_2^{MCR} + \hat{\beta}_3^{MCR} = 1$.

OPERACIONES

Examen Final de Econometría I

9 de febrero de 2010 – 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