

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
ECONOMETRÍA
EXAMEN FINAL (Modelo C)

DURACION: 2 HORAS Y 15 MINUTOS

Instrucciones:

1. Este un modelo de examen que le servirá para autoevaluarse de todos los contenidos del curso de Econometria en OCW de la Universidad Carlos III de Madrid, excepto de los dos últimos temas (Heterocedasticidad y Autocorrelación).
2. A parte de una calculadora, no se permite la utilización de ningún otro material. Este documento es autocontenido.
3. Lea el enunciado del problema y las preguntas detenidamente. Cada pregunta del cuestionario, salvo que se indique expresamente lo contrario, requiere un análisis completo de todas las salidas del problema al que se refiere. Por ejemplo, para responder aquellas preguntas que se refieren a “estimaciones apropiadas”, o “dadas las estimaciones” o “dadas las condiciones del problema”, deben usarse los resultados basados en los estimadores consistentes y más eficientes de entre las distintas salidas.
4. Cada salida, obtenida con el programa GRETL, incluye todas las variables explicativas utilizadas en la estimación correspondiente.
5. Algunos resultados correspondientes a las salidas presentadas han podido ser omitidos.
6. La variable dependiente puede variar en cada salida presentada dentro del mismo problema.
7. Para simplificar, diremos que un modelo está “bien especificado” cuando el modelo sea lineal en las variables en que se condiciona (tal y como aparecen en el modelo) y el error sea independiente en media de dichas variables.
8. MCO y MC2E son las abreviaturas de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados en 2 etapas, respectivamente.
9. Se adjuntan tablas estadísticas al final del enunciado de los problemas.
10. Cada pregunta tiene una única respuesta correcta.
11. Al final de este se incluyen la soluciones a este modelo de examen. Para una efectiva comprobación de sus conocimientos sobre este curso, realice este modelo de examen como si estuviera haciendo un examen de verdad. Después compruebe sus respuestas con las soluciones dadas al final. Para calcular su nota en una escala de 0 a 10 aplique la siguiente fórmula:

$$[0,27 \times (\# \text{ resp. correctas}) - 0,09 \times (\# \text{ resp. incorrectas})] + 0,01$$

RESPUESTAS															
	(a)	(b)	(c)	(d)		(a)	(b)	(c)	(d)		(a)	(b)	(c)	(d)	
1.					14.					27.					
2.					15.					28.					
3.					16.					29.					
4.					17.					30.					
5.					18.					31.					
6.					19.					32.					
7.					20.					33.					
8.					21.					34.					
9.					22.					35.					
10.					23.					36.					
11.					24.					37.					
12.					25.										
13.					26.										

Problema 1:

Considere la función de masa de probabilidad conjunta:

$P(Y, X)$		X		
		0	5	10
Y	1	0,2	0	0,2
	2	0,1	0	0,1
	3	0	0,2	0,2

Problema 2:

Considere el modelo

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X + \varepsilon,$$

donde Y = Gasto familiar en alimentación (en euros), X = Gasto familiar total (en euros), y ε es un término de error inobservable para el que $E(\varepsilon) = 0$. Estamos interesados en el mejor predictor de $\ln Y$ dado $\ln X$.

Problema 3: Rendimiento de la Educación

Queremos estudiar el rendimiento de la educación (ED) sobre el salario (W). Nos interesa conocer si el salario medio varía en función de los años de educación. Disponemos de una muestra de 3010 varones jóvenes de EE.UU. en 1976 de la encuesta longitudinal de jóvenes varones (*National Longitudinal Survey of Young Men*, NLSYM) extraída de las encuestas longitudinales nacionales de EE.UU. de 1976.

Las características individuales de interés son ED (Años de educación), EX (Experiencia, en años), EX^2 (Experiencia al cuadrado). Además, consideramos diferencias étnicas mediante la variable $WHITE$ (variable binaria que vale 1 si el individuo es blanco y 0 en caso contrario).

Estamos interesados en el modelo siguiente:

$$\ln W = \beta_0 + \beta_1 ED + \beta_2 EX + \beta_3 EX^2 + \beta_4 WHITE + \beta_5 (WHITE \times ED) + \beta_6 ABIL + u \quad (0)$$

donde $ABIL$ es la habilidad o capacidad individual. Sabemos que $E(u | ED, EX, WHITE, ABIL) = 0$ para cualquier combinación de valores de $ED, EX, WHITE, ABIL$.

Sin embargo, $ABIL$ no se observa, por lo que consideramos el modelo empírico:

$$\ln W = \gamma_0 + \gamma_1 ED + \gamma_2 EX + \gamma_3 EX^2 + \gamma_4 WHITE + \gamma_5 (WHITE \times ED) + \varepsilon \quad (1)$$

Disponemos también de dos variables adicionales: $NEAR$ es una variable ficticia que vale 1 si el individuo vivía cerca de una universidad y 0 en caso contrario, y $WHITE \times NEAR$ vale 1 si el individuo es blanco y vivía cerca de una universidad y 0 en caso contrario. Además, sabemos que $C(EX, \varepsilon) = C(EX^2, \varepsilon) = C(WHITE, \varepsilon) = C(NEAR, \varepsilon) = 0$.

Los resultados de las distintas estimaciones se presentan a continuación:

Salida 1: OLS, using observations 1-3010Dependent variable: $\ln(W)$

	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value
const	4.249	0.088	48.3	0.0000
ED	0.100	0.006	16.7	0.0000
EX	0.085	0.007	12.1	0.0000
EX^2	-0.0023	0.0003	-7.7	0.0000
$WHITE$	0.522	0.082	6.4	0.0000
$WHITE \times ED$	-0.023	.	.	0.0003
Mean dependent var	6.3	.	S.D. dependent var	0.44
Sum squared resid	447.8	.		
R^2	0.2444	.	Adjusted R^2	0.2431

Salida 2: OLS, using observations 1-3010Dependent variable: $\ln(W)$

	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value
const	4.468	0.069	.	.
ED	0.093	0.00358023	.	.
EX	0.090	0.007	.	.
EX^2	-0.0025	0.0003	.	.
Mean dependent var	6.3	.	S.D. dependent var	0.44
Sum squared resid	476.6	.		
R^2	0.1958	.	Adjusted R^2	0.1950

Salida 3: TSLS, using observations 1-3010Dependent variable: $\ln(W)$ Instrumented: $ED, WHITE \times ED$ Instruments: const $EX, EX^2, WHITE, NEAR WHITE \times NEAR$

	Coefficient	Std. Error	z	p-value
const	1.617	0.677	2.4	0.0168
ED	0.262	0.049	5.3	0.0000
EX	0.156	0.022	7.1	0.0000
EX^2	-0.0024	0.0006	-4.0	0.0002
$WHITE$	0.159	0.681	0.2	.8148
$WHITE \times ED$	-0.010	.	.	0.8504
Mean dependent var	6.3	.	S.D. dependent var	0.44
Sum squared resid	794.0	.		
R^2	0.1957	.	Adjusted R^2	0.1944

Salida 4: OLS, using observations 1-3010Dependent variable: ED

	Coefficient	Std. Error	t -ratio	p-value
const	15.599	0.197	79.2	0.0000
EX	-0.407	0.034	-12.0	0.0000
EX^2	0.00025	0.0017	0.1	0.8803
$WHITE$	1.157	0.142	8.1	0.0000
$NEAR$	0.585	0.152	3.8	0.0001
$WHITE \times NEAR$	-0.070	0.176	-0.4	0.6903
Mean dependent var	13.3	.	S.D. dependent var	2.7
Sum squared resid	11484.2	.		
R^2	0.4674	.	Adjusted R^2	0.4665

NOTA a la Salida 4: El R^2 de la estimación MCO de la proyección lineal de ED sobre EX , EX^2 y $WHITE$ es 0,4588.

Salida 5: OLS, using observations 1-3010Dependent variable: $WHITE \times ED$

	Coefficient	Std. Error	t -ratio	p-value
const	3.776	0.188	20.1	0.0000
EX	-0.462	0.032	-14.4	0.0000
EX^2	0.0084	0.0016	5.2	0.0000
$WHITE$	12.707	0.135	94.1	0.0000
$NEAR$	-0.282	0.145	-1.9	0.0520
$WHITE \times NEAR$	0.818	0.168	4.9	0.0000
Mean dependent var	10.5	.	S.D. dependent var	6.2
Sum squared resid	10454.2	.		
R^2	0.9097	.	Adjusted R^2	

NOTA a la Salida 5: El R^2 de la estimación MCO de la proyección lineal de $WHITE \times ED$ sobre EX , EX^2 y $WHITE$ es 0,9083.

Salida 6: OLS, using observations 1-3010

Dependent variable: $\ln(W)$

	Coefficient	Std. Error	<i>t</i> -ratio	p-value
const	1.617	0.505	3.2	0.0014
<i>ED</i>	0.262	0.036	7.3	0.0000
<i>EX</i>	0.157	0.016	9.8	0.0000
EX^2	-0.0024	0.0005	-4.8	0.0000
<i>WHITE</i>	0.159	0.508	0.3	0.7538
$WHITE \times ED$	-0.010	0.040	-0.2	0.8007
<i>RES4</i>	-0.166	0.037	-4.5	0.0000
<i>RES5</i>	-0.012	0.041	-0.3	0.7730
Mean dependent var	6.3		S.D. dependent var	0.44
Sum squared resid	442.4			

NOTA a la Salida 6: *RES4* y *RES5* son los residuos de las Salidas 5 y 6, respectivamente.

Salida 7: OLS, using observations 1-3010

Dependent variable: $\ln(W)$

	Coefficient	Std. Error	<i>t</i> -ratio	p-value
const	4.246	0.087	48.8	0.0000
<i>ED</i>	0.096	0.006	16.0	0.0000
<i>EX</i>	0.084	0.007	12.0	0.0000
EX^2	-0.0023	0.0003	-7.7	0.0000
<i>WHITE</i>	0.501	0.082	6.2	0.0000
$WHITE \times ED$	-0.021	0.006	-3.5	0.0008
<i>NEAR</i>	0.094	0.030	3.1	0.0021
$WHITE \times NEAR$	-0.002	0.036	-0.1	0.9542
Mean dependent var	6.3		S.D. dependent var	0.44
Sum squared resid	442.4			
R^2	0.2535		Adjusted R^2	0.2517

Tablas con Valores Críticos:

Valores críticos $N(0, 1)$	
	Probabilidad acumulada
99,5 %	2,576
99 %	2,326
97,5 %	1,960
95 %	1,645
90 %	1,282

Valores críticos χ_m^2			
Probabilidad acumulada			
m	90 %	95 %	99 %
1	2,7	3,8	6,6
2	4,6	6,0	9,2
3	6,2	7,8	11,3
4	7,8	9,5	13,3
5	9,2	11,1	15,1

1. (Problema 1) Considere las siguientes afirmaciones:
 - I. X e Y no están correlacionados.
 - II. Cuanto mayor es X , mayor es Y .
 - III. La esperanza condicional de Y dado X es creciente con X .
 - a) Ninguna de las tres afirmaciones es cierta.
 - b) Solamente I. es cierta.
 - c) Solamente II. y III. son ciertas.
 - d) Solamente III. es cierta.

2. (Problema 1) Considere las siguientes afirmaciones:
 - I. La covarianza entre X y Y es 1, por lo que hay correlación perfecta entre ambas.
 - II. $E(Y|X)$ es constante para todo X .
 - III. La esperanza condicional de Y dada X es lineal en X .
 - a) Ninguna de las tres afirmaciones es cierta.
 - b) Las tres afirmaciones son ciertas.
 - c) Solamente I. es cierta.
 - d) Solamente II. es cierta.

3. (Problema 1) Considere las siguientes afirmaciones:
 - I. $L(Y|X) = E(Y|X)$.
 - II. $L(Y|X)$ tiene pendiente positiva.
 - III. $E(Y|X)$ es estrictamente creciente con X .
 - a) Las tres afirmaciones son ciertas.
 - b) Solamente II. y III. son ciertas.
 - c) Solamente II. es cierta.
 - d) Solamente III. es cierta.

4. (Problema 1) La proyección lineal de Y dado X es (redondeando a 2 decimales):
 - a) $2,00 - 0,05X$.
 - b) $1,68 + 0,05X$.
 - c) $-4 + X$.
 - d) $4 + X$.

5. (Problema 1) Si consideramos la mejor predicción de Y para una observación escogida al azar:
 - I. Es aproximadamente 2, si desconocemos el valor de X para dicha observación.
 - II. Es aproximadamente 3, si sabemos que $X = 5$ para dicha observación.
 - III. Es aproximadamente 1,95, si sabemos que $X = 5$ para dicha observación.
 - a) Solamente I. y III. son ciertas.
 - b) Solamente I. y II. son ciertas.
 - c) Ninguna de las tres afirmaciones es cierta.
 - d) Solamente I. es cierta.

6. (Problema 1) Dada la información disponible, condicionando en $X = 0$, la mejor predicción de Y sería aproximadamente (redondeando a un decimal):

- a) 1,3.
b) 2.
c) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
d) 1,7.
7. (Problema 1) Si X cambia de 5 a 10, el efecto causal sobre Y es aproximadamente igual a (redondeando a un decimal):
- a) 0.
b) 0,3.
c) $-1,0$.
d) 5,0.
8. (Problema 1) La proyección lineal de X dado Y es (redondeando a dos decimales):
- a) $0,60 + 20Y$.
b) $3,5 + 1,25Y$.
c) $3,5 + 1,25X$.
d) $1,25 + 3,5Y$.
9. Existe una correlación positiva entre la cantidad de libros infantiles existentes en una casa y el rendimiento escolar de los niños de la misma. Entonces:
- I. Podemos inferir que cuanto más libros infantiles haya en una casa, mejor es el rendimiento escolar de los niños.
II. Que haya muchos libros infantiles en una casa puede ser reflejo de otros factores, como el coeficiente intelectual de los padres.
III. El número de libros infantiles en una casa tiene un efecto causal positivo en el rendimiento escolar de los niños.
- a) Solamente I. y II. son ciertas.
b) Las tres afirmaciones son ciertas.
c) Solamente II. es cierta.
d) Solamente I. es cierta.
10. Para familias con niños que acuden a un determinado colegio en el mismo curso académico, queremos evaluar el efecto causal de la cantidad de libros infantiles disponibles en cada casa en el rendimiento académico de dichos niños, considerando las siguientes alternativas.
- I. Repartimos aleatoriamente entre dichas familias lotes con distintas cantidades de libros infantiles.
II. Repartimos aleatoriamente entre las familias cuyos padres no tienen estudios lotes con distintas cantidades de libros infantiles.
III. Ponemos a disposición lotes de libros para que los recojan las familias que lo deseen.
- Si medimos el rendimiento académico de los niños en el el curso siguiente, podemos medir apropiadamente el efecto causal del número de libros disponibles en casa sobre el rendimiento académico:
- a) Solamente en los casos I. y II.
b) Solamente en el caso I.

- c) Solamente en los casos I. y III.
d) En cualquiera de los tres casos.
11. (Problema 2) Suponiendo que $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X , considere las siguientes afirmaciones:
I. $E(Y|X)$ es lineal en β_0 y β_1 .
II. Si $\beta_1 = 0$, la mejor predicción es $E(\ln Y)$.
III. La mejor predicción es $L(\ln Y|\ln X)$.
- a) Las tres afirmaciones son ciertas.
b) Solamente I. y II. son ciertas.
c) Solamente I. y III. son ciertas.
d) Solamente II. y III. son ciertas.
12. (Problema 2) Suponga que se verifican los supuestos que garantizan que $E(\ln Y|\ln X)$ es lineal en $\ln X$. Considere las siguientes afirmaciones:
I. $\beta_0 = E(\ln Y) - \beta_1 E(\ln X)$.
II. β_1 mide el efecto causal de X sobre Y .
III. El término de error verifica que $C(\ln X, \varepsilon) = 0$.
- a) Las tres afirmaciones son ciertas.
b) Solamente I. y II. son ciertas.
c) Solamente I. y III. son ciertas.
d) Solamente II. y III. son ciertas.
13. (Problema 2) Sean $\beta_0 = 3,67$ y $\beta_1 = 0,48$. Suponiendo que $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X , podemos afirmar que el gasto medio en alimentación de una familia cuyo gasto total es de 5000 euros es aproximadamente igual a:
- a) 7,8 euros.
b) 2404 euros.
c) 2341 euros.
d) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
14. (Problema 2) Sean $\beta_0 = 3,67$ y $\beta_1 = 0,48$. Suponiendo que $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X , en promedio la elasticidad del gasto en alimentación con respecto al gasto total es aproximadamente igual a:
- a) 48.
b) 0,48.
c) No se puede responder con la información disponible, porque la respuesta dependerá de la magnitud del gasto total en euros.
d) 4800 euros.
15. (Problema 2) Sean $\beta_0 = 3,67$ y $\beta_1 = 0,48$. Suponiendo que $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X , si el gasto total familiar aumenta un 5%, el gasto medio en alimentación aumenta aproximadamente en:
- a) 2400 euros.
b) 2,4%.
c) 0,24%.

- d) No se puede responder con la información disponible, porque la respuesta dependerá de la magnitud del gasto total en euros.
16. (Problema 2) Sea $\beta_0 = 3,67$ y $\beta_1 = 0,48$. Considere las siguientes afirmaciones:
- Cuanto mayor es el gasto total familiar, mayor es el gasto medio en alimentación.
 - Un incremento del gasto familiar total puede ser reflejo de factores adicionales, como el tamaño de la familia o el nivel educativo de sus miembros..
 - El gasto familiar total tiene un efecto causal positivo en el gasto en alimentación.
- Solamente I. y II. son ciertas.
 - Las tres afirmaciones son ciertas.
 - Solamente II. es cierta.
 - Solamente I. es cierta.
17. (Problema 2) Sean $\beta_0 = 3,67$ and $\beta_1 = 0,48$. Suponga que $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X , y que $V(\ln X) = 25$. Entonces, $C(\ln Y, \ln X)$ es igual a:
- 0,48.
 - $0,48 \times 25 = 12$.
 - $0,48/25 = 0,0192$.
 - No se puede responder con la información disponible.
18. (Problema 2) Considere las siguientes afirmaciones:
- No hay razones para pensar que aquellos factores no incluidos en el modelo (recogidos en ε) están relacionados con el gasto familiar total.
 - Entre los factores que pueden afectar al gasto familiar están el tamaño de la familia o el nivel de educativo de sus miembros.
 - Si $E(\varepsilon|X) = 0$, entonces $E(\ln Y|\ln X)$ es lineal en $\ln X$.
- Solamente I. y II. son ciertas.
 - Las tres afirmaciones son ciertas.
 - Solamente II. y III. son ciertas.
 - Solamente I. y III. son ciertas.
19. (Problema 2) Suponga que $E(\ln Y|\ln X)$ es lineal en $\ln X$. Considere las condiciones siguientes:
- $E(\varepsilon|X) = 0$ para todo X .
 - $V(\varepsilon|X) = \sigma^2$ para todo X .
 - $C(X, \varepsilon) = 0$.
- Solamente I es cierta.
 - Solamente I. y III son ciertas.
 - Solamente II. y III son ciertas.
 - Solamente III es cierta.
20. (Problema 2) Suponga que $E(\ln Y|\ln X)$ es lineal en $\ln X$. Considere las condiciones siguientes:
- $E(\varepsilon|\ln X) = 0$ para todo X .
 - $V(\varepsilon|\ln X) = \sigma^2$ para todo X .
 - $C(\ln X, \varepsilon) = 0$.
- Solamente I es cierta.

- b) Solamente I. y III son ciertas.
 c) Solamente II. y III son ciertas.
 d) Solamente III es cierta.
21. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Entonces, el estimador MCO de γ_1 , $\hat{\gamma}_1$, verifica la propiedad siguiente:
- a) $p \lim_{n \rightarrow \infty} \hat{\gamma}_1 = \beta_1 + \beta_6$.
 b) $p \lim_{n \rightarrow \infty} \hat{\gamma}_1 = \beta_1$.
 c) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
 d) $p \lim_{n \rightarrow \infty} \hat{\gamma}_1 \neq \beta_1$.
22. (Problema 3) Una variable instrumental válida para la educación, Z_1 , debe cumplir:
- a) $C(ED, Z_1) = 0$.
 b) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
 c) $C(u, Z_1) = 0$.
 d) $C(\varepsilon, Z_1) = 0$.
23. (Problema 3) ¿Podemos afirmar que la variable ficticia acerca de si el individuo vivía cerca de una universidad, $NEAR$, es una variable instrumental válida para la educación?
- a) Sí, porque $NEAR$ es exógena y el coeficiente de $NEAR$ es significativo en la Salida 4.
 b) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
 c) Sí, porque $NEAR$ es exógena y el coeficiente de $NEAR$ es significativo en la Salida 5.
 d) No, porque la variable $NEAR$ no se incluye en el modelo (1).
24. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Entonces:
- a) La interacción de origen étnico y educación, $(WHITE \times ED)$, es una variable endógena.
 b) La estimación MCO del modelo (1) proporcionará estimaciones consistentes de los efectos causales de educación, experiencia y origen étnico, respectivamente.
 c) La estimación MCO del modelo (1) proporcionará estimaciones consistentes del efecto causal de la experiencia.
 d) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
25. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Entonces:
- a) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
 b) El coeficiente estimado de $WHITE$ en la Salida 1 es consistente para β_4 .
 c) El coeficiente estimado de ED en la Salida 1 es inconsistente para β_1 .
 d) El coeficiente estimado de $WHITE \times ED$ en la Salida 1 es consistente para β_5 .
26. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Suponga también que todos los individuos en la muestra tiene la misma habilidad. Entonces:
- a) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
 b) El coeficiente estimado de $WHITE$ en la Salida 1 es inconsistente para β_4 .

- c) El coeficiente estimado de ED en la Salida 1 es inconsistente para β_1 .
- d) El coeficiente estimado de $WHITE \times ED$ en la Salida 1 es consistente para β_5 .
27. (Problema 3) Dada toda la información disponible, ¿podemos concluir que la educación (ED) y su interacción con el origen étnico ($WHITE \times ED$) son exógenas?
- a) El estadístico de contraste es aproximadamente igual a 37, por lo que concluimos, al nivel de significación del 5%, que ED y $WHITE \times ED$ son endógenas.
- b) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
- c) El estadístico de contraste es aproximadamente igual a 203, lo que sugiere que no hay evidencia suficiente para concluir que ED y $WHITE \times ED$ son endógenas al nivel de significación del 5%.
- d) El estadístico de contraste es aproximadamente igual a 203, lo que sugiere que no hay evidencia suficiente para concluir que ED y $WHITE \times ED$ son exógenas al nivel de significación del 5%.
28. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) = 0$. Queremos contrastar si las características étnicas afectan al salario. Considere las siguientes afirmaciones:
- I. El valor de un estadístico apropiado es aproximadamente 194, por lo que concluimos, a los niveles de significación usuales, que hay diferencias en la determinación del salario según el origen étnico.
- II. El estadístico apropiado se distribuye como una χ_1^2 o, de forma equivalente, la raíz cuadrada de ese mismo estadístico se distribuye aproximadamente como una normal estándar.
- III. El estadístico apropiado es aproximadamente 6,4, por lo que concluimos, a los niveles de significación usuales, que hay diferencias en la determinación del salario según el origen étnico.
- a) Solamente I es cierta.
- b) Solamente I y II son ciertas.
- c) Las tres afirmaciones son ciertas.
- d) Ninguna de las tres afirmaciones es cierta.
29. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Para un individuo blanco, aumentar su experiencia de 10 a 11 años supone un incremento salarial medio aproximado de (redondeando a un decimal):
- a) 3,7%.
- b) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
- c) 8,5%.
- d) 10,6%.
30. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) = 0$. Para $j = 0, 1, \dots, 5$, sea $\hat{\gamma}_j$ el estimador MCO y $\tilde{\gamma}_j$ el estimador MC2E del correspondiente parámetro del modelo (1). Entonces:
- a) Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
- b) La varianza de $\tilde{\gamma}_j$ será menor que la varianza de $\hat{\gamma}_j$.
- c) $\hat{\gamma}_j$ será un estimador consistente de β_j .
- d) $\tilde{\gamma}_j$ será un estimador inconsistente de β_j .

31. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Si queremos contrastar que el efecto de la educación es independiente del origen étnico:
- La hipótesis nula es $H_0 : \beta_1 = \beta_5$.
 - Al 5 % de significación, rechazamos la hipótesis de que la educación es independiente del origen étnico.
 - Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
 - No podemos rechazar que la educación es independiente del origen étnico.
32. (Problema 3) Al estimar el modelo (1) por MC2E, usando $NEAR$ y $(WHITE \times NEAR)$ como instrumentos, el modelo en la segunda etapa es:
- $\ln(W) = \delta_0 + \delta_1 NEAR + \delta_2 EX + \delta_3 EX^2 + \delta_4 WHITE + \delta_5 (WHITE \times NEAR) + v_1$.
 - Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
 - $\ln(W) = \theta_0 + \theta_1 \widehat{ED} + \theta_2 EX + \theta_3 EX^2 + \theta_4 WHITE + \theta_5 (\widehat{WHITE} \times ED) + v_2$, donde \widehat{ED} y $(\widehat{WHITE} \times ED)$ son los valores predichos en base a las estimaciones de la primera etapa.
 - $\ln(W) = \alpha_0 + \alpha_1 ED + \alpha_2 EX + \alpha_3 EX^2 + \alpha_4 WHITE + \alpha_5 (WHITE \times ED) + \alpha_6 NEAR + \alpha_7 (WHITE \times NEAR) + v_3$.
33. (Problema 3) Suponga que estimamos el modelo (1) por MC2E, usando $NEAR$ y $(WHITE \times NEAR)$ como instrumentos. La correspondiente ecuación de primera etapa (forma reducida) para cada variable explicativa endógena incluye como variables explicativas:
- Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.
 - Todas las variables explicativas exógenas del modelo (1) y todos los instrumentos.
 - Solamente los instrumentos.
 - Solamente las variables explicativas exógenas.
34. (Problema 3) En el modelo (0), suponga que queremos contrastar si, para un individuo con 11 años de experiencia, un año adicional de educación tiene, en media, el mismo efecto sobre el salario que un año adicional de experiencia. La hipótesis nula es:
- $H_0 : \beta_1 = \beta_2, \beta_2 + 12\beta_3 = 0$.
 - $H_0 : \beta_1 - \beta_2 - 23\beta_3 = 0$.
 - $H_0 : \beta_1 = \beta_2 - 23\beta_3$.
 - $H_0 : \beta_1 = \beta_2 + 11\beta_3 = 0$.
35. (Problema 3) Suponga que las variables Z_2 y Z_3 son instrumentos no válidos tanto para la educación como para su interacción con el origen étnico. Entonces, el sesgo de inconsistencia de los estimadores de los coeficientes asociados será mayor:
- Cuanto mayor sea la correlación entre los instrumentos y dichas variables explicativas endógenas.
 - Cuanto mayores sean las varianzas de las variables explicativas endógenas.
 - Cuanto menor sea la correlación entre los instrumentos y dichas variables explicativas endógenas.
 - Ninguna de las otras afirmaciones es cierta.

36. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Entonces, $NEAR$ y $WHITE \times NEAR$:
- a) No serían instrumentos válidos para el modelo (1), porque el coeficiente de $WHITE \times NEAR$ no es significativo en la ecuación de primera etapa (forma reducida) de ED .
 - b) No serían instrumentos válidos para el modelo (1), porque estas variables no se incluyen en la Salida 1.
 - c) Serían instrumentos válidos para el modelo (1), aunque el coeficiente de $WHITE \times NEAR$ no sea significativo en la ecuación de primera etapa (forma reducida) de ED .
 - d) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
37. (Problema 3) Suponga que $C(ABIL, ED) \neq 0$. Para un individuo blanco, aumentar su experiencia de 9 a 10 años supone un incremento salarial medio aproximado de (redondeando a un decimal):
- a) 11,0 %.
 - b) Ninguna de las otras respuestas es cierta.
 - c) 15,6 %.
 - d) 4,1 %.

Soluciones Examen Modelo C

- 1 A
- 2 A
- 3 C
- 4 B
- 5 B
- 6 A
- 7 C
- 8 B
- 9 C
- 10 B
- 11 D
- 12 A
- 13 C
- 14 B
- 15 B
- 16 C
- 17 B
- 18 C
- 19 A
- 20 B
- 21 D
- 22 D
- 23 A
- 24 A
- 25 C
- 26 D
- 27 A
- 28 A
- 29 D
- 30 C
- 31 D
- 32 C
- 33 B
- 34 B
- 35 C
- 36 C
- 37 A