

Examen Final de Econometría II

25 de junio de 2008 – Hora: 9:00

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

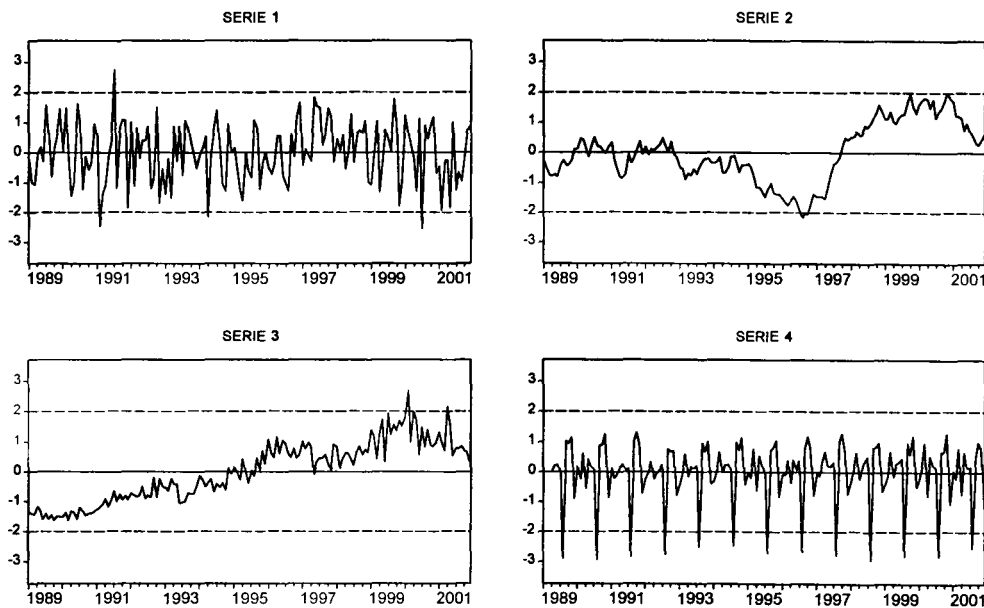
Antes de empezar a resolver el examen, rellene TODA la información que se solicita en los recuadros anteriores y lea con atención las instrucciones de la página siguiente.

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

Pregunta 1. Indique con cuál de los términos siguientes puede asociarse el concepto de estacionariedad de un proceso estocástico:

- A) Desequilibrio.
- B) Heterogeneidad.
- C) Estabilidad.
- D) Estacionalidad.

Las preguntas 2 a 5 se refieren a las cuatro series temporales MENSUALES que están representadas en los gráficos estandarizados siguientes:



Pregunta 2. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La serie 1 no es estacionaria en varianza.
- B) La serie 2 no es estacionaria en varianza.
- C) La serie 3 no es estacionaria en varianza. *→ Su variabilidad crece con la media*
- D) La serie 4 no es estacionaria en varianza.

Pregunta 3. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La serie 1 no es estacionaria en media.
- B) La serie 2 sí es estacionaria en media.
- C) La serie 3 sí es estacionaria en media.
- D) La serie 4 no es estacionaria en media. *→ Es estacional: su media cambia dentro del ciclo anual*

Pregunta 4. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La serie 1 es estacional.
- B) La serie 2 es estacional.
- C) La serie 3 es estacional.
- D) La serie 4 es estacional.

(1) Es bastante afín a la media

Pregunta 5. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A) La serie 1 requiere al menos una diferencia regular para hacerla estacionaria. (1)
- B) La serie 2 requiere al menos una diferencia regular para hacerla estacionaria. (2)
- C) La serie 3 requiere solamente un logaritmo neperiano para hacerla estacionaria. (3)
- D) La serie 4 no requiere ninguna transformación para hacerla estacionaria. (4)

(2) Muestra elevos cambios de media

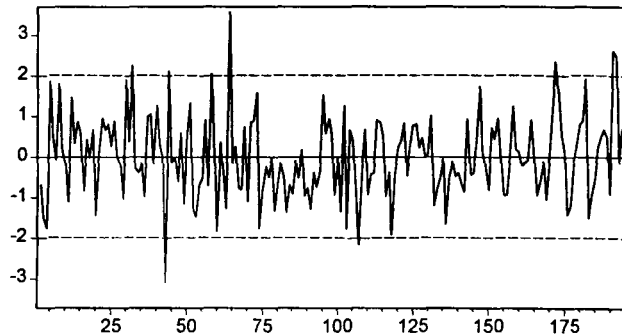
(3) También necesita diferencias (4) Es estacionario

Las preguntas 6 a 11 se refieren al modelo estimado que figura a continuación:

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Included observations: 196 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 11 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.11141	0.110638	154.6609	0.0000
AR(1)	0.917623	0.041351	22.19109	0.0000
MA(1)	-0.608050	0.081953	-7.419540	0.0000
S.E. of regression	0.313900	Akaike info criterion	0.535700	
Sum squared resid	19.01686	Schwarz criterion	0.585876	
Log likelihood	-49.49864	F-statistic	62.01609	
Durbin-Watson stat	1.875477	Prob(F-statistic)	0.000000	

$C = \hat{\mu}_4$
 $AR(1) = \hat{\phi}_1$
 $MA(1) = -\hat{\theta}_1$

RESIDUOS



LJUNG-BOX = 20.05 (P-VALUE = 0.09) - JARQUE-BERA = 6.78 (P-VALUE = 0.03)

Pregunta 6. El modelo estimado puede escribirse (redondeando los resultados de la tabla anterior a dos decimales) como:

- A) $(1 - 0.92B)(y_t - 17.11) = (1 - 0.61B)\hat{a}_t$.
- B) $(1 - 0.61B)(y_t - 17.11) = (1 + 0.92B)\hat{a}_t$.

- C) $(1 + 0.92B)y_t = 17.11 + (1 - 0.61B)\hat{a}_t$.
 D) $(1 - 0.61B)y_t = 17.11 + (1 + 0.92B)\hat{a}_t$.

Pregunta 7. El modelo de la respuesta correcta de la pregunta anterior es un modelo:

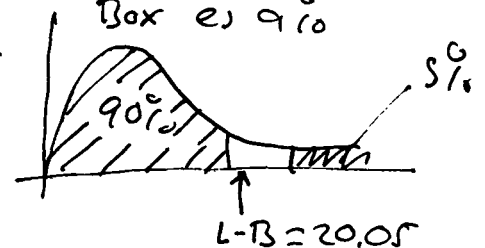
- A) ARIMA(1,1,1).
 B) ARIMA(1,0,1).
 C) ARIMA(2,1,0).
 D) ARIMA(0,0,2).

Pregunta 8. Los residuos del modelo estimado:

- A) Son estacionarios.
 B) Presentan autocorrelación de tipo AR(1) porque el valor del estadístico de Durbin-Watson está muy próximo a 2. → 2 índices ausencia de autocorrelación
 C) No son estacionarios en media porque el p-value del contraste de Jarque-Bera es muy pequeño. → JB es un test de normalidad
 D) Son no estacionarios en varianza porque el p-value del contraste de Ljung-Box es muy pequeño. → LB es un test de ausencia de autocorrelación

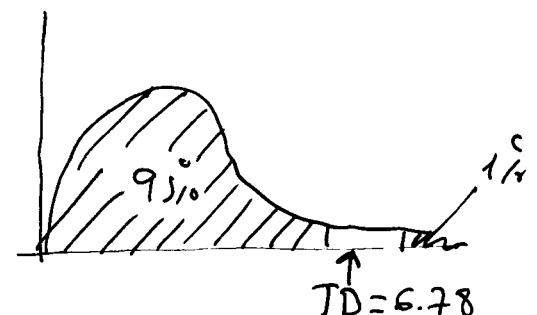
Pregunta 9. La hipótesis de que los primeros retardos de la ACF (FAS) de las perturbaciones del modelo considerado son todos iguales a cero:

- A) Se rechaza al 10% aunque no al 5%. → El p-value del Ljung-Box es 9/10
 B) No puede contrastarse con la información disponible.
 C) Se rechaza tanto al 10% como al 5%.
 D) No puede rechazarse ni al 5% ni al 10%.



Pregunta 10. La hipótesis de que las perturbaciones del modelo considerado siguen una distribución Normal:

- A) Se rechaza al 5% aunque no al 1%.
 B) No puede contrastarse con la información disponible.
 C) Se rechaza tanto al 5% como al 1%.
 D) No puede rechazarse ni al 1% ni al 5%.



Pregunta 11. Si el verdadero valor del parámetro AR(1) fuera exactamente igual a

uno, entonces el modelo considerado debería reformularse como un modelo:

- A) ARIMA(1,1,1).
- B) ARIMA(0,1,1). $(1 - B)(y_t - \mu_y) = (1 - \theta_1 B) a_t$
- C) ARIMA(2,0,1).
- D) ARIMA(1,0,2).

Pregunta 12. Indique cuál de las herramientas siguientes NO utilizaría para contrastar la presencia de heteroscedasticidad en las perturbaciones de un modelo de regresión:

- A) El contraste de Breusch-Pagan.
- B) La ACF (FAS) y la PACF (FAP) de los residuos del modelo estimado. \rightarrow Es un contraste de autocorrelación
- C) El contraste de White.
- D) Un gráfico de los residuos frente a cada variable explicativa del modelo estimado.

Pregunta 13. Indique cuál de las herramientas siguientes NO utilizaría para contrastar la presencia de autocorrelación en las perturbaciones de un modelo de regresión:

- A) El contraste de Ljung-Box.
- B) El contraste de Breusch-Godfrey.
- C) El contraste de Breusch-Pagan. \rightarrow Es un contraste de heterocedasticidad
- D) La ACF (FAS) y la PACF (FAP) de los residuos del modelo estimado.

Pregunta 14. Si en el modelo $Y = \beta_0 + \beta_1 X + U$ ocurre que $\text{Var}[U] = \sigma^2 X^2$, entonces las estimaciones de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) de β_0 y β_1 pueden calcularse estimando por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) la regresión de \check{Y} sobre \check{X}_1 y \check{X}_2 , donde:

- A) $\check{Y} = Y / X^{1/2}$, $\check{X}_1 = 1 / X^{1/2}$ y $\check{X}_2 = X / X^{1/2}$. $y_i = \rho_0 + \rho_1 x_i + u_i$
- B) $\check{Y} = (Y / X)^{1/2}$, $\check{X}_1 = 1$ y $\check{X}_2 = X^{1/2}$. $\frac{y_i}{x_i} = \rho_0 \frac{1}{x_i} + \rho_1 \frac{x_i}{x_i} + \frac{u_i}{x_i}$
- C) $\check{Y} = Y / Y^{1/2}$, $\check{X}_1 = 1$ y $\check{X}_2 = X / X^{1/2}$.
- D) $\check{Y} = Y / X$, $\check{X}_1 = 1 / X$ y $\check{X}_2 = 1$. $\frac{y_i}{x_i} = \rho_0 \frac{1}{x_i} + \rho_1 \frac{x_i}{x_i} + \frac{u_i}{x_i}$

Pregunta 15. En el contexto de un modelo lineal general del tipo $Y = X\beta + U$, los estimadores de White y de Newey-West:

- A) Son estimadores de β que resultan adecuados cuando $\text{Var}[U | X] \neq \sigma^2 I$.
- B) Son estimadores de β que resultan adecuados cuando $E[U | X] \neq 0$.

C) Son estimadores adecuados de la matriz de varianzas del estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) de β cuando $\text{Var}[U | \mathbf{X}] \neq \sigma^2 \mathbf{I}$.

D) Son estimadores adecuados de la matriz de varianzas del estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de β cuando $\text{Var}[U | \mathbf{X}] \neq \sigma^2 \mathbf{I}$. \rightarrow Por definición por los 15 apuntes de perturbac. no estóvicas

Las preguntas 16 a 20 se refieren al enunciado siguiente: Considere un modelo de regresión lineal múltiple del tipo [M1] $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + U$, donde $\beta_2 = 3$, $\text{Var}[X_1] = 6$, $\text{Cov}[X_1, X_2] = 2$ y $\text{Cov}[X_1, U] = \text{Cov}[X_2, U] = 0$. Suponga que en el modelo anterior se omite por error la variable explicativa X_2 , de manera que se especifica en lugar de [M1] un modelo del tipo [M2] $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + V$, cuya perturbación V se define de acuerdo con que $V = U + \beta_2 X_2$.

Pregunta 16. En el modelo [M2]: $\text{Cov}[X_1, V] = E(\tilde{X}_1 \tilde{V}) =$
 $= E\{\tilde{X}_1 [U + \rho_2 \tilde{X}_2]\} =$
 $= E(\tilde{X}_1 \cdot U) + \rho_2 \underbrace{E(\tilde{X}_1 \tilde{X}_2)}_2 = 6$
 A) $\text{Cov}[X_1, V] = 0$.
 B) $\text{Cov}[X_1, V] = 2$.
 C) $\text{Cov}[X_1, V] = 6$.
 D) $\text{Cov}[X_1, V] = 3$.

Pregunta 17. Si $\hat{\beta}_1$ es el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de β_1 en el modelo [M2], entonces:

A) $\text{plim}[\hat{\beta}_1] = \beta_1$, por lo que $\hat{\beta}_1$ es un estimador consistente de β_1 .
 B) $\text{plim}[\hat{\beta}_1] = \beta_1 + 6$, por lo que $\hat{\beta}_1$ es un estimador inconsistente de β_1 .
 C) $\text{plim}[\hat{\beta}_1] = \beta_1$, por lo que $\hat{\beta}_1$ es un estimador inconsistente de β_1 .
 D) $\text{plim}[\hat{\beta}_1] = \beta_1 + 1$, por lo que $\hat{\beta}_1$ es un estimador inconsistente de β_1 .
 $\text{plim}(\hat{\beta}_1) = \beta_1 + \frac{\text{Cov}(X_1, V)}{\text{Var}(X_1)} = \beta_1 + \frac{6}{6} = \beta_1 + 1$ - por respuesta pres. 17 - por enunciado

Pregunta 18. Si Z es una variable que se pretende utilizar como instrumento para X_1 en el modelo [M2], entonces Z debe satisfacer las condiciones siguientes:

A) $\text{Cov}[Z, X_1] \neq 0$, $\text{Cov}[Z, X_2] = 0$ y $\text{Cov}[Z, U] = 0$. - GARANTÍA QUE
 B) $\text{Cov}[Z, X_1] \neq 0$, $\text{Cov}[Z, X_2] \neq 0$ y $\text{Cov}[Z, U] = 0$. $\text{Cov}(X_1, V) =$
 $= E[\tilde{X}_1 (U + \rho_2 \tilde{X}_2)] = 0$
 C) $\text{Cov}[Z, X_1] = 0$, $\text{Cov}[Z, X_2] = 0$ y $\text{Cov}[Z, U] = 0$.
 D) $\text{Cov}[Z, X_1] = 0$, $\text{Cov}[Z, X_2] \neq 0$ y $\text{Cov}[Z, U] \neq 0$.

La tabla de la página siguiente contiene las varianzas y las covarianzas muestrales de las variables Y , X_1 y Z , calculadas con una muestra de 80 observaciones. Utilice todos los decimales de dicha tabla para responder a las dos preguntas siguientes.

	Y	X1	Z
Y	1.072615	2.002670	3.431394
X1	2.002670	6.033491	4.128272
Z	3.431394	4.128272	96.123876

Pregunta 19. La estimación de β_1 en el modelo [M2] calculada por Variables Instrumentales (VI), utilizando Z como instrumento para X_1 , es igual a:

- A) 0.0357.
 B) 0.3319.
 C) 0.8312.
 D) 3.4314.

$$\hat{\beta}_{VI} = (Z^T X)^{-1} Z^T Y = \frac{\text{cov}(Z, Y)}{\text{cov}(Z, X)}$$

$$= \frac{3.431394}{4.128272} = .8312$$

Pregunta 20. Suponga que las perturbaciones del modelo [M2] son homoscedásticas. Si la estimación VI de la desviación típica de dichas perturbaciones es igual a 1.400307, entonces el error estándar del estimador VI de β_1 en el modelo [M2] es igual a:

- A) 0.3347.
 B) 0.3718.
 C) 0.4536.
 D) 1.0726.

$$\text{cov}(\hat{\beta}_{VI}) = \hat{\sigma}_\varepsilon^2 (Z^T X)^{-1} (Z^T Z) (X^T Z)^{-1}$$

$$= \frac{(1.400307)^2}{\hat{\sigma}_\varepsilon^2} \cdot \frac{96.123876 \times 80}{(4.128272 \times 80)^2} = (.3718)^2$$

OPERACIONES