Examen Final de Econometría II

11 de junio 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

Las preguntas 1 a 3 están referidas al enunciado siguiente: Considere un modelo del tipo [M1] $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + U_i$ con perturbaciones esféricas, donde X_{i2} y X_{i3} son dos regresores estocásticos tales que $E[X_{i2}] \neq 0$, $E[X_{i3}] \neq 0$, $\text{Var}[X_{i2}] > 0$, $\text{Var}[X_{i3}] > 0$, y $E[X_{i2}U_i] = E[X_{i3}U_i] = 0$, para todo $i = 1, 2, ..., N$. Suponga que se omite la variable explicativa X_{i3} del modelo [M1], de manera que se especifica en su lugar un modelo como [M2] $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + V_i$, donde $V_i \equiv \beta_3 X_{i3} + U_i$.

Pregunta 1. Si en el modelo [M1] ocurre que $\beta_3 < 0$ y $\text{Cov}[X_{i2}, X_{i3}] < 0$ para todo $i = 1, 2, ..., N$, entonces en el modelo [M2]:

A) $\text{Cov}[X_{i2}, V_i] = 0$.

B) $E[V_i] = 0$.

C) $\text{Cov}[X_{i2}, V_i] < 0$.

D) $\text{Cov}[X_{i2}, V_i] > 0$.

$\text{Cov}[X_{i2}, V_i] = E[\tilde{X}_{i2}(\beta_3 \tilde{X}_{i3} + U_i)] =$

$= \underbrace{\beta_3}_{(-)} \underbrace{\text{Cov}[X_{i2} X_{i3}]}_{(-)} + \underbrace{E[\tilde{X}_{i2} \cdot U_i]}_{0} > 0$

Pregunta 2. De acuerdo con su respuesta a la pregunta anterior, si $\hat{\beta}_2$ representa el estimador MCO de β_2 en el modelo [M2], entonces:

A) $\text{plim}[\hat{\beta}_2] = \beta_2 - \frac{\text{Cov}[X_{i2}, V_i]}{\text{Var}[X_{i2}]} < \beta_2$. → El $\text{plim}[\hat{\beta}_2]$ no es $\beta_2 - \frac{\text{Cov}[X_{i2} V_i]}{\text{Var}[X_{i2}]}$

B) $\text{plim}[\hat{\beta}_2] = \beta_2$.

C) $\text{plim}[\hat{\beta}_2] = \beta_2 + \underbrace{\frac{\text{Cov}[X_{i2}, V_i]}{\text{Var}[X_{i2}]}}_{(+)} > \beta_2$.

D) $E[\hat{\beta}_2] = \beta_2$.

Pregunta 3. Para utilizar un estimador de variables instrumentales (VI) en el modelo [M2], es necesario encontrar una variable Z_i tal que:

A) $\text{Cov}[Z_i, X_{2i}] = 0$ y $\text{Cov}[Z_i, X_{3i}] = 0$.

B) $\text{Cov}[Z_i, X_{2i}] \neq 0$ y $\text{Cov}[Z_i, X_{3i}] = 0$. — Por definición de VI

C) $\text{Cov}[Z_i, X_{2i}] \neq 0$ y $\text{Cov}[Z_i, X_{3i}] \neq 0$.

D) $\text{Cov}[Z_i, X_{2i}] = 0$ y $\text{Cov}[Z_i, X_{3i}] \neq 0$.

Pregunta 4. La media y la varianza de un proceso estocástico estacionario son:

A) Dos números constantes que miden el nivel y la dispersión del proceso a lo largo de toda su historia.

B) Dos variables aleatorias que pueden estimarse eficientemente a partir de una única serie temporal generada por el proceso. → Son números fijos

C) Dos números que van cambiando de valor según las diferentes circunstancias que rodean al proceso en diferentes períodos de su historia. → Son constantes, por definición de estacionariedad

D) Dos variables aleatorias que tienen la misma distribución de probabilidad. →

→ Son números fijos

Pregunta 5. La función de autocorrelación simple de un proceso estocástico estacionario es:

A) Una secuencia de números que mide la duración y la intensidad de la memoria del proceso en cualquier momento de su historia.

B) Una secuencia de estimaciones puntuales de la varianza del proceso en diferentes momentos de su historia.

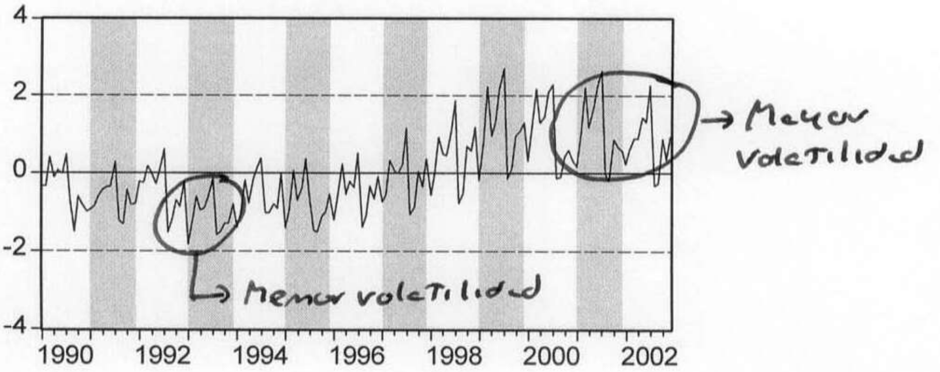
C) Un gráfico de barras que indica cómo son el nivel y la dispersión del proceso a lo largo de su historia.

D) Una secuencia de estimaciones puntuales de la media del proceso en diferentes momentos de su historia.

→ Obviamente falsas

Pregunta 6. La Figura T1 contiene un gráfico estandarizado de una serie temporal MENSUAL registrada desde enero de 1990 hasta diciembre de 2002.

Figura T1



En relación con la serie de la Figura T1, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

A) Tanto el nivel como la dispersión de la serie son constantes.

B) La dispersión local de la serie depende positivamente de su nivel local.

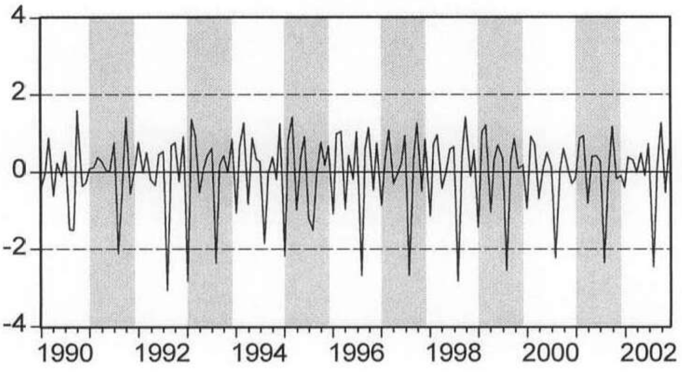
C) El nivel de la serie es constante pero su dispersión no lo es.

D) El nivel de la serie no es constante aunque su dispersión sí lo es. → Ambos cambian

Pregunta 7. La Figura T2 contiene un gráfico estandarizado de la tasa logarítmica de variación MENSUAL de la serie de la Figura T1 anterior. En relación con la serie de la Figura T2, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

A) Tanto el nivel como la dispersión de la serie son constantes. → No. Es estacional

Figura T2



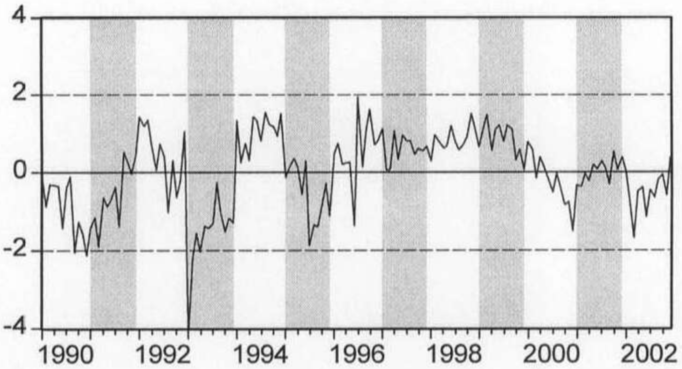
B) La dispersión local de la serie depende positivamente de su nivel local. → El nivel local no cambia

C) La serie es estacional.

D) La serie es estacionaria en todos los sentidos. → Es estacional

Pregunta 8. La Figura T3 contiene un gráfico estandarizado de la tasa logarítmica de variación INTERANUAL de la serie de la Figura T1 anterior.

Figura T3



En relación con la serie de la Figura T3, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

A) La serie es estacional. → No se ve

B) La serie es estacionaria en todos los sentidos.

C) El nivel de la serie es constante pero su dispersión no lo es. de media cambia

D) La serie no es estacionaria en media. → Tiene tendencia

Pregunta 9. De acuerdo con la información contenida en las tres preguntas anteriores, la serie que se obtiene tomando el logaritmo neperiano de la serie de la Figura T1 anterior, requiere para hacerla estacionaria en media:

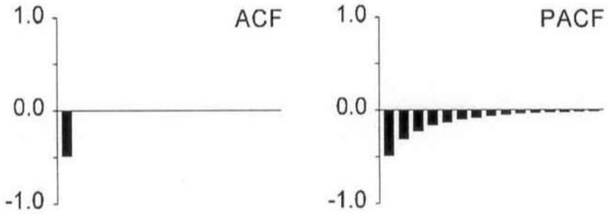
A) Solamente una diferencia regular.

B) Solamente una diferencia estacional de período 12.

C) Solamente dos diferencias regulares.

D) Al menos una diferencia regular y una diferencia estacional de período 12.

Pregunta 10. La ACF y la PACF teóricas de un proceso (Y_t) estacionario son:



Entonces, el proceso (Y_t) sigue un modelo del tipo:

A) $Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + A_t$, con $\phi_1 > 0$ y $(A_t) \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$.

B) $Y_t = A_t - \theta_1 A_{t-1}$, con $\theta_1 < 0$ y $(A_t) \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$.

C) $Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + A_t$, con $\phi_1 < 0$ y $(A_t) \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$.

D) $Y_t = A_t - \theta_1 A_{t-1}$, con $\theta_1 > 0$ y $(A_t) \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$. → ACF y PACF teóricas media móvil

Pregunta 11. La previsión puntual en origen N a horizonte 2 generada por el modelo que figura en la respuesta correcta de la pregunta anterior:

A) Es igual a cero. $E(Y_{N+2} | A_N) = E[A_{N+2} - \theta_1 A_{N+1} | A_N] = 0$

B) Es igual a θ_1 por la previsión puntual en origen N a horizonte 1.

C) Es igual a ϕ_1 por la previsión puntual en origen N a horizonte 1.

D) No puede evaluarse con la información disponible.

Pregunta 12. Considere un proceso estocástico (Y_t) estacionario que sigue un modelo del tipo $Y_t = \mu + \phi Y_{t-1} + A_t$, con $(A_t) \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$. Si $Y_N(L) \equiv \text{E}_N[Y_{N+L}]$ representa la previsión puntual en origen N a horizonte L de (Y_t), entonces:

A) $\lim_{L\to\infty} \text{Var}[Y_{N+L} - Y_N(L)] = \frac{\sigma^2}{1-\phi^2}$. ← Es el límite de la varianza del error de previsión

B) $\lim_{L\to\infty} Y_N(L) = (1 - \phi) \times \mu$.

C) $\lim_{L\to\infty} Y_N(L) = \mu$.

D) $\lim_{L\to\infty} \text{Var}[Y_{N+L} - Y_N(L)] = 0$.

En procesos estacionarios, la ~~media~~ varianza del error de previsión tiende a su valor incondicional

Las preguntas 13 a 15 se refieren al enunciado siguiente: utilizando 34 observaciones anuales sobre cierta serie Y, se han estimado los modelos de la Tabla 1 y la Tabla 2 de la página siguiente.

Pregunta 13. Indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

A) De la **Tabla 1** se obtiene una estimación aproximadamente igual al 3.11% para el valor esperado de la tasa logarítmica de variación anual de Y.

B) El modelo que figura en la **Tabla 1** es un modelo claramente NO estacionario para la tasa logarítmica de variación anual de Y. → Es estacionario ya que $|\phi_1| = |.67| < 1$

C) El modelo que figura en la **Tabla 1** es un modelo AR(1) con término constante para la tasa logarítmica de variación anual de Y.

D) El modelo que figura en la **Tabla 1** es un modelo ARIMA(1,1,0) con término constante para el logaritmo neperiano de Y.

Tabla 1

Dependent Variable: DLOG(Y)				
Method: Least Squares				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 3 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031133	0.009634	3.231673	0.0030
AR(1)	0.674728	0.130195	5.182453	0.0000

Tabla 2

Dependent Variable: DLOG(Y,2)				
Method: Least Squares				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 26 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.641134	0.167000	3.839138	0.0006
MA(1)	-0.964880	0.077054	-12.52212	0.0000

Pregunta 14. Sabiendo que $\Pr[t(29) \leq 1.31] = 0.90$, indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

A) El modelo que figura en la **Tabla 2** es un modelo NO estacionario para la tasa logarítmica de variación anual de Y. → Verdadera. Añade una diferencia a D ln Yt

B) El modelo que figura en la **Tabla 2** es un modelo claramente invertible para la tasa logarítmica de variación anual de Y. → No es claramente invertible ya que $|\theta| = |.96| \cong 1$

C) El modelo que figura en la **Tabla 2** es un modelo ARIMA(1,2,1) sin término constante para el logaritmo neperiano de Y.

D) El modelo que figura en la **Tabla 2** es un modelo ARIMA(1,1,1) sin término constante para la tasa logarítmica de variación anual de Y.

Pregunta 15. De acuerdo con toda la información utilizada en las dos preguntas anteriores, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

A) La tasa logarítmica de variación anual de Y es una serie que requiere una diferencia regular para hacerla estacionaria en media. ← Parece que D ln Yt es suficiente

B) El logaritmo neperiano de Y es una serie que requiere dos diferencias regulares para hacerla estacionaria en media. ←

C) El modelo teórico que figura estimado en la **Tabla 1** es un caso especial del que figura estimado en la **Tabla 2** cuando en éste el parámetro de su parte MA es exactamente igual a 1.

D) La tasa logarítmica de variación anual de Y es una serie claramente NO estacionaria en media. → El modelo con dos diferencias se aproxima a no invertibilidad

Pregunta 16. Si $\mathbf{Y} = \mathbf{X\beta} + \mathbf{U}$, con $\mathrm{E}[\mathbf{U}] = \mathbf{0}$ y $\mathrm{Var}[\mathbf{U}] = \mathbf{\Omega} \neq \mathbf{I}$, entonces:

A) $\mathrm{Var}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCO}}] = \mathrm{Var}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCG}}]$.

B) $\mathrm{Var}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCO}}] = (\mathbf{X}'\mathbf{\Omega}^{-1}\mathbf{X})^{-1}$. → Es la matriz de cov. de $\hat\beta_{MCG}$

C) $\mathrm{E}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCG}}] = \mathrm{E}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCO}}]$. → Son insesgados

D) $\mathrm{Var}[\hat{\boldsymbol\beta}_{\mathrm{MCO}}] = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{\Omega}^{-1}\mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$.

Pregunta 17. En el contexto de un modelo de regresión lineal $\mathbf{Y} = \mathbf{X\beta} + \mathbf{U}$ con autocorrelación de cualquier tipo, el llamado estimador robusto de Newey-West es:

A) Un estimador adecuado de la matriz de varianzas del estimador MCO de $\boldsymbol\beta$.

B) Un estimador de $\boldsymbol\beta$ más eficiente que el estimador MCO.

C) Un estimador de $\boldsymbol\beta$ más eficiente que el estimador MCG.

No estima $\hat\beta$, sino Cov($\hat\beta$)

D) Un estimador insesgado de la varianza de las perturbaciones del modelo. → Estima Cov($\hat\beta$), no Cov(ϵ)

Pregunta 18. Indique cuál de los instrumentos que se citan a continuación NO utilizaría para detectar la posible presencia de heteroscedasticidad en un modelo de regresión:

A) Un contraste de White.

B) Un gráfico de los residuos MCO sobre cada variable explicativa del modelo.

C) La ACF y la PACF de los residuos MCO. → Es un test de autocorrelación

D) Un contraste de Breusch-Pagan.

Pregunta 19. Considere el modelo $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$, cuyas perturbaciones ($U_i$) no presentan autocorrelación y son tales que $E[U_i] = 0$ y $\mathrm{Var}[U_i] = \sigma^2 X_i^2$ ($i = 1, ..., N$); suponga, además, que $\sum_{i=1}^N X_i = 0$. Si $\hat\beta_2$ es el estimador MCO de β_2 en el modelo anterior, indique cuál de las afirmaciones siguientes es FALSA:

A) $\mathrm{Var}[\hat\beta_2] = \sigma^2 \left(\sum_{i=1}^N X_i^2\right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N X_i^4\right)\left(\sum_{i=1}^N X_i^2\right)^{-1}$.

B) $E[\hat\beta_2] = \beta_2$.

C) $\hat\beta_2$ es un estimador ineficiente de β_2.

D) $\mathrm{Var}[\hat\beta_2] = \sigma^2 \left(\sum_{i=1}^N X_i^2\right)^{-1}$. → Es Var[$\hat\beta_2$] bajo homocedasticidad

Pregunta 20. En el modelo de la pregunta anterior, indique, entre los que se citan a continuación, cuál es el estimador más adecuado de β_2:

A) Un estimador basado en el método de Cochrane-Orcutt. → Corrige autocorrelación

B) El estimador MCO de β_2 en el modelo $(Y_i / X_i) = \beta_2 + \beta_1(1 / X_i) + (U_i / X_i)$.

C) El estimador $\hat\beta_2 = \sum_{i=1}^N X_i Y_i / \sum_{i=1}^N X_i^2$. → MCO: no eficiente

D) El estimador MCO de β_2 en el modelo $\boxed{(Y_i / X_i) = \beta_1 + \beta_2(1 / X_i) + (U_i / X_i).}$

Este modelo no equivale al original

Transformación equivalente a MCG