Nombre y Apellidos:

NIU:

Grupo:

EXAMEN ECONOMETRÍA II (Septiembre 2010)

Lea cuidadosamente cada pregunta. Marque muy claramente la respuesta de cada pregunta en la hoja de respuestas. Observe que los valores numéricos decimales se denotan por un "punto" en lugar de una "coma". **Cada pregunta vale tres puntos. Las respuestas erróneas substraen 1/4 de los puntos de cada pregunta.**

Las notas del examen aparecerán en aula global el Miércoles 15 de Septiembre. El día (muy probablemente el Jueves 16 de Septiembre) y lugar de la revisión será anunciado por cada profesor en su página web. **Cualquier cambio se anunciará con la antelación posible en dichas páginas.**

Tiempo límite: 100 minutos. **Total de puntos:** 90.

BUENA SUERTE

1. La descomposición de Wold establece que toda serie temporal estacionaria en sentido débil se puede expresar como
 - a) una combinación lineal de variables aleatorias Normales no correlacionadas.
 - b) una combinación lineal de variables aleatorias independientes.
 - c) un proceso no causal de orden infinito.
 - d) una combinación lineal de variables aleatorias no correlacionadas.

*** Respuesta: d.**

2. Sea $\{x_t\}$ una serie temporal estacionaria débil. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es verdadera?
 - a) $E(x_t) = \mu_t$.
 - b) $\text{Var}(x_t) = \sigma_t^2$.
 - c) $\text{Cov}(x_t, x_{t-1}) \neq \text{Cov}(x_t, x_{t+1})$.
 - d) Ninguna de las anteriores.

*** Respuesta: d.**

3. Sea $\{x_t\}$ una serie temporal generada por un proceso AR(1). ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es verdadera?
 - a) El proceso es causal.
 - b) $\text{Var}(x_t) = \sigma_t^2$.
 - c) El proceso es invertible.
 - d) Todas son verdaderas.

*** Respuesta: c.**

4. La tasa de crecimiento del precio de las zapatillas de correr QUE GUSTO que NO ME CANSO y_t , sigue el siguiente proceso: $y_t + 0.2y_{t-1} - 0.48y_{t-2} = \epsilon_t$ con $\epsilon_t \sim$ ruido blanco $(0, 1)$ ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es verdadera?
 - a) El proceso y_t es causal.
 - b) El proceso y_t no es invertible.
 - c) El proceso y_t no es causal.
 - d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

*** Respuesta: a. Las raíces del polinomio característico son: $\lambda_1 = 5/3$ y $\lambda_2 = -5/4$**

5. La tasa de crecimiento del precio de las bicicletas de montaña marca TREPA-RISCOS, y_t , sigue el siguiente proceso: $y_t + 1.6y_{t-1} = \epsilon_t - 0.4\epsilon_{t-1} + 0.04\epsilon_{t-2}$ con $\epsilon_t \sim$ ruido blanco $(0, 1)$ ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es verdadera?

- a) El proceso y_t es invertible y causal.
- b) El proceso y_t no es invertible pero es causal.
- c) El proceso y_t es invertible pero no causal.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

* **Respuesta: c.** La raíz del polinomio AR es $\lambda = -5/8$ y las raíces del polinomio MA son $\gamma_1 = \gamma_2 = 5$.

6. En la fábrica de bebidas isotónicas BEBO sin PARAR se ha estimado el siguiente modelo AR(2) para la evolución de los precios: $Y_t = 23.4 + 0.6Y_{t-1} - 0.2Y_{t-2} + \epsilon_t$ donde ϵ_t es ruido blanco $(0, 1)$. En su conjunto de datos $Y_{T-1} = 50$ e $Y_T = 40$. Temiendo que los precios sigan bajando quieren predecir los precios en el largo plazo: Y_{T+h} con $h \rightarrow \infty$. ¿Cuál será esta predicción?

- a) 35.
- b) 37.
- c) 39.
- d) 41.

* **Respuesta: c.**

7. La compañía de seguros ESTÁ usted SEGURO? utiliza para la previsión de accidentes el siguiente modelo ARMA (1,1), donde x_t es el número de siniestros

$$x_t = 0.3x_{t-1} + \varepsilon_t - 0.7\varepsilon_{t-1},$$

con ε_t ruido blanco $(0, 33)$. Para que sus clientes lo entiendan deciden convertir el modelo ARMA(1,1) en un AR(.). ¿De qué orden sería la representación autoregresiva?

- a) Orden 1.
- b) Orden 3.
- c) Orden Infinito.
- d) Orden 5.

* **Respuesta: c.**

8. Siguiendo con el modelo de la compañía de seguros ESTÁ usted SEGURO? escriba los tres primeros términos de la representación autorregresiva $x_t = \pi_1 x_{t-1} + \pi_2 x_{t-2} + \pi_3 x_{t-3} + \dots + \varepsilon_t$.

a) $\pi_j = (0.3)^j, j = 1, 2, 3$.

b) $\pi_1 = 0.4, \pi_2 = 0.28, \pi_3 = 0.196$.

c) $\pi_1 = -0.4, \pi_2 = -0.28, \pi_3 = -0.196$.

d) $\pi_1 = 0.3, \pi_2 = \pi_3 = 0$.

* **Respuesta: c.**

9. Siguiendo con el modelo de la compañía de seguros ESTÁ usted SEGURO? uno de los clientes quiere la representación MA del modelo ARMA(1,1). ¿De qué orden será esta representación?

a) Orden 1.

b) Orden 4.

c) Orden 0.

d) Orden infinito.

* **Respuesta: d.**

10. Siguiendo con el modelo de la compañía de seguros ESTÁ usted SEGURO? el cliente anterior quiere los tres primeros términos de la representación media móvil $x_t = \varepsilon_t + \psi_1 \varepsilon_{t-1} + \psi_2 \varepsilon_{t-2} + \psi_3 \varepsilon_{t-3} + \dots$

a) $\psi_j = (0.7)^j, j = 1, 2, 3$.

b) $\psi_1 = -0.4, \psi_2 = -0.12, \psi_3 = -0.036$.

c) $\psi_1 = -0.7, \psi_2 = 0, \psi_3 = 0$.

d) $\psi_1 = 0.4, \psi_2 = -0.12, \psi_3 = -0.036$.

* **Respuesta: b.**

11. Sea $x_t = 0.13x_{t-1} - 0.55x_{t-2} + \varepsilon_t$, con $\varepsilon_t \stackrel{iid}{\sim} N(0, 2.1)$. Calcula $E(x_t) = \mu$.

a) $\mu = -0.4366$.

b) $\mu = 0$.

c) $\mu = 1.9375$.

d) $\mu = 2.1$.

* **Respuesta: b.**

12. Sea $x_t = 0.62 + \epsilon_t + 0.13\epsilon_{t-1} + 0.55\epsilon_{t-2}$, con $\epsilon_t \stackrel{iid}{\sim} N(0, 10)$. Calcula $E(x_t) = \mu$.

a) $\mu = 0.62$.

b) $\mu = 0$.

c) $\mu = 1.93$.

d) $\mu = 0.68$.

*** Respuesta: a.**

13. Considere el siguiente modelo

$$Y_t = 0.8Y_{t-2} + \epsilon_t,$$

donde ϵ_t es un ruido blanco $(0, 1)$. La Función de Autocorrelación Simple del proceso es

a) $\rho_k = \begin{cases} 1, & \text{si } k = 0 \\ 0.8, & \text{si } k = \pm 1 \\ 0, & \text{en los demás casos.} \end{cases}$

b) $\rho_k = (0.8)^k$.

c) $\rho_k = \begin{cases} 1, & \text{si } k = 0 \\ (0.8)^k, & \text{si } k = 2h, h = \pm 1, \pm 2, \dots \\ 0, & \text{en los demás casos.} \end{cases}$

d) $\rho_k = \begin{cases} 1, & \text{si } k = 0 \\ (0.8)^k, & \text{si } k \geq 1. \end{cases}$

*** Respuesta: c.**

14. Considera el siguiente modelo

$$Y_t = \epsilon_t + 24\epsilon_{t-1} + 800\epsilon_{t-2},$$

donde ϵ_t es un ruido blanco $(0, 0.9)$. El proceso Y_t es

a) No estacionario.

b) Estacionario débil.

c) Integrado de orden 1.

d) Integrado de orden 2.

*** Respuesta: b.**

Esta tabla corresponde a las dos preguntas siguientes:

t	y_t	z_t
1	0.4535%	-1.3862%
2	3.9917%	5.6403%
3	4.2560%	6.6162%

15. Sea $y_t = y_{t-1} + z_t$, $z_t \stackrel{iid}{\sim} N(0, 3)$. Estando en $t = 3$, calcule la predicción puntual dos periodos adelante, $\hat{y}_3(2)$.

- a) $\hat{y}_3(2) = 6.6162\%$.
- b) $\hat{y}_3(2) = 0\%$.
- c) $\hat{y}_3(2) = 4.2560\%$.
- d) No se puede calcular porque es un paseo aleatorio.

*** Respuesta: c.**

16. Tomando el modelo del problema anterior, los analistas están interesados en predecir las primeras diferencias, $z_t = y_t - y_{t-1}$. Estando en $t = 3$, calcule la predicción puntual un periodo adelante de estas primeras diferencias, $\hat{z}_3(1)$.

- a) $\hat{z}_3(1) = 6.6162\%$.
- b) $\hat{z}_3(1) = 4.2560\%$.
- c) No se puede calcular porque son las primeras diferencias de un paseo aleatorio.
- d) $\hat{z}_3(1) = 0\%$.

*** Respuesta: d.**

Para las siguientes 7 preguntas considere el siguiente modelo

$$y_t = 0.5y_{t-1} + 0.7x_{t-1} + 0.3x_{t-2} + \epsilon_t, \quad \epsilon_t \stackrel{iid}{\sim} N(0, 1000).$$

17. Especifica de qué tipo de modelo se trata.

- a) ARDL(0,2).
- b) ARDL(2,1).
- c) ARDL(2,2).
- d) ARDL(1,2).

*** Respuesta: d.**

18. ¿Es estable el modelo?

- a) No se puede saber con la información que tenemos.
- b) No es estable porque la varianza de los errores es muy grande.
- c) El modelo no es estable.
- d) El modelo es estable.

*** Respuesta: d.**

19. Calcule el multiplicador de corto plazo m_0 .

- a) $m_0 = 0$.
- b) $m_0 = 0.7$.
- c) $m_0 = 1$.
- d) $m_0 = 0.5$

*** Respuesta: a.**

20. Calcule el multiplicador de largo plazo m_T .

- a) $m_T = 0$.
- b) $m_T = m_0$.
- c) $m_T = -2$.
- d) $m_T = 2$.

*** Respuesta: d.**

21. Calcule el retardo mediano.

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 2.5.

*** Respuesta: b.**

22. Ahora se descubre que ϵ_t tiene correlación de primer orden. ¿Cómo afecta este descubrimiento a la estimación MCO de los parámetros del modelo?

- a) Los estimadores MCO serán insesgados pero inconsistentes.
- b) Los estimadores MCO serán sesgados pero consistentes.
- c) Sólo afecta a la estimación de los errores standard.
- d) Los estimadores MCO serán inconsistentes.

*** Respuesta: d.**

23. Para que MCO se pueda seguir aplicando es suficiente con

- a) Introducir mas retardos de la variable x_t .
- b) Introducir una constante en el modelo.
- c) Tomar primeras diferencias.
- d) Introducir un retardo mas de y_t y de x_t .

*** Respuesta: d.**

Las siguientes 7 preguntas están relacionadas con la siguiente noticia. La renta, Y_t , del país Sorialandia está generada por el siguiente proceso estocástico: $Y_t = Y_{t-1} + e_t$ con $e_t \sim iid(0, 13)$. El consumo, C_t , viene generado por $C_t = \beta Y_t + u_t$, con $u_t = \rho u_{t-1} + a_t$ donde $a_t \sim iid(0, 13)$ e independiente de e_t .

24. Para contrastar si la variable Y_t tiene una raíz unitaria (integrada de orden 1) se debe realizar:

- a) Un contraste de Dickey-Fuller sobre Y_t .
- b) Regresar Y_t sobre Y_{t-1} y contrastar como siempre si el coeficiente es uno, usando los valores de la $N(0, 1)$.
- c) Un contraste de Dickey-Fuller sobre $(1 - L)Y_t$.
- d) Un test de Box-Pierce (o Ljung-Box) sobre las correlaciones de Y_t .

*** Respuesta: a.**

25. El consumo y la renta de Sorialandia están cointegradas si:

- a) $\beta < 1$.
- b) $\beta = 0$.
- c) $\beta \neq 0$ y $|\rho| < 1$.
- d) $\beta = \rho = 1$.

*** Respuesta: c.**

26. El efecto del shock e_t sobre la renta en el largo plazo, $\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\partial Y_{t+h}}{\partial e_t}$, es

- a) 1.
- b) 0.
- c) $\beta/(1 - \rho)$.
- d) Imposible saberlo con la información disponible.

*** Respuesta: a.**

27. Si $\rho = 1$, entonces

- a) Consumo y renta están cointegradas.
- b) La regresión entre el consumo y la renta es espúrea.
- c) $\beta = 0$.
- d) $\beta \neq 0$.

*** Respuesta: b.**

28. El objetivo de los econométricos de Sorialandia es estimar la propensión marginal a consumir β ; pero tienen la sospecha de que $\rho = 1$. Si éste es el caso, ¿cuál es la mejor forma de estimar β ?

- a) Regresar C_t sobre Y_t .
- b) Regresar C_t sobre Y_{t-1} .
- c) Regresar $(1-L)C_t$ sobre $(1-L)Y_t$.
- d) Regresar Y_t sobre C_t .

*** Respuesta: c.**

29. Un grupo de econométricos de Sorialandia quieren predecir valores futuros del consumo. Para ello tienen que elaborar un modelo. Si los procesos generadores de las dos variables son los descritos en el enunciado, ¿qué modelo deberían estimar?

- a) $(1 - L) C_t = \beta(1 - L) Y_t + u_t$.
- b) $(1 - L) C_t = \beta(1 - L) Y_t + (1 - L)u_t$.
- c) $(1 - L) C_t = (\rho - 1)(C_{t-1} - \beta Y_{t-1}) + error$.

d) $(1 - L) C_t = u_t$.

* **Respuesta: c.**

30. Para contrastar si el consumo y la renta de Sorialandia están cointegradas, se aplica un test de Dickey-Fuller a:

a) C_t

b) Y_t .

c) $C_t - \widehat{\beta}_{mco} Y_t$.

d) $(1-L)C_t - \widehat{\beta}_{mco}(1 - L)Y_t$.

* **Respuesta: c.**