

# Examen de Econometría II (Junio de 2017)

## MODELO 4

NOMBRE \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

El examen contiene 10 cuestiones y 2 problemas. Cada cuestión acertada cuenta 0.3 y cada fallo resta 0.1 (sólo una respuesta es válida). Justifique todas sus respuestas; en caso contrario no se valorará. Cada problema cuenta 2 puntos. Al final, deberá entregar este cuadernillo grapado y la hoja de lectura óptica. No olvide rellenar todos sus datos y número de modelo. Dispone de 2 horas. ¡Buena suerte!

### CUESTIONES

1. En el modelo  $z_t = (W_t + W_{t-1} + W_{t-2})/3$ ,  $W_t \underset{\text{iid}}{\sim} \mathcal{N}(0, 1)$  ¿Cuáles son los tres primeros coeficientes de correlación de  $z_t$ ?

- (a)  $1, \frac{2}{3}, 0$
- (b)  $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$
- (c)  $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0$
- (d)  $\frac{4}{9}, \frac{1}{3}, \frac{2}{9}$

---

**Justificación:**

---

2. Sea  $(1 - \frac{4}{5}L)(1 - \frac{1}{5}L^4)Y_t = 2 + W_t$ , donde  $W_t$  es un ruido blanco. ¿Cuál es la predicción cuando el horizonte de predicción tiende a infinito?

- (a) 2
- (b)  $\frac{25}{7}$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

---

3. Sea el siguiente modelo  $VAR$  estimado (los p-valores ente paréntesis, debajo de los coeficientes estimados):

$$\begin{aligned}\widehat{Y}_t &= 0,3 + 0,75Y_{t-1} + 0,25x_{t-1}, \\ &\quad (0,15) \quad (0,03) \quad (0,25) \\ \widehat{X}_t &= 0,24 + 0,95Y_{t-1} + 0,06x_{t-1} \\ &\quad (0,01) \quad (0,001) \quad (0,02)\end{aligned}$$

la vista de los resultados y consierando un nivel de significación del 5% , podemos decir que el sentido de Granger es:

- (a) Ni de  $X$  a  $Y$  ni de  $Y$  a  $X$ .
- (b) De  $Y$  a  $X$ , pero no de  $X$  a  $Y$ .
- (c) De  $X$  a  $Y$ , pero no de  $Y$  a  $X$ .
- (d) Ambos sentidos.

---

**Justificación:**

---

4. Si  $X$  es  $I(1)$  e  $Y$  es  $I(0)$ , entonces los residuos de la regresión  $X = a + bY$  son:

- (a) Estacionarios
- (b)  $MA(1)$
- (c) Son variables cointegradas
- (d) No estacionarios

---

**Justificación:**



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

(d)  $Cov(Z_t; Z_{t-1}) = Cov(Z_{t-1}; Z_{t-3})$

---

**Justificación:**

---

6. Sea el siguiente proceso:

$$Y_t = Y_{t-2} + a_t$$

Considera la representación  $MA(\infty)$  del mismo  $Y_t = \Pi(L)a_t$ . Sean  $\pi_j$  los coeficientes del polinomio  $\Pi(L)$  para  $j = 0, 1, 2, 3, \dots$ . Señala cuál de las siguientes afirmaciones es verdad:

- (a)  $\pi_j = 1$  para todo  $j$
  - (b)  $\pi_j = 1$  si  $j$  es impar y  $\pi_j = 0$  si  $j$  es par
  - (c)  $\pi_j = 1$  si  $j$  es par y  $\pi_j = 0$  si  $j$  es impar
  - (d)  $\pi_j = 1$  para  $j \geq 2$
- 

**Justificación:**

---

7. Supongamos que tenemos el modelo:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + a_t$$

donde  $a_t$  es un proceso de ruido blanco de media 0 y varianza  $\sigma_a^2$ . Considere  $\Delta Y_t$  y  $\Delta^2 Y_t$ , donde  $\Delta = (1 - L)$  y  $L$  es el operador de retardos, entonces:

- (a)  $\Delta Y_t$  es estacionario en varianza y  $\Delta^2 Y_t$  no es estacionario en varianza
  - (b)  $\Delta Y_t$  no es estacionario en varianza y  $\Delta^2 Y_t$  es estacionario en varianza
  - (c)  $\Delta Y_t$  y  $\Delta^2 Y_t$  son estacionarios en varianza y además  $\sigma_{\Delta Y_t}^2 \geq \sigma_{\Delta^2 Y_t}^2$
  - (d)  $\Delta Y_t$  y  $\Delta^2 Y_t$  son estacionarios en varianza y además  $\sigma_{\Delta Y_t}^2 \leq \sigma_{\Delta^2 Y_t}^2$
- 



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

8. Sea el modelo:

$$Y_t = \frac{(1 - 0,5L)L}{(1-L+0,25L^2)}X_t + a_t$$

donde  $X_t$  es exógena y ruido blanco con media 0 y varianza  $\sigma_X^2$  y  $a_t$  es ruido blanco con media 0 y varianza 1. Entonces  $Cov(Y_t, X_{t-1})$  es:

- (a) 0
- (b) 0,5
- (c) 1
- (d) 0,44

---

**Justificación:**

---

9. Dado el siguiente proceso

$$\Delta\Delta_4x_t = 0.03 + a_t - 0.8a_{t-2}$$

donde  $\Delta = 1 - L$ ,  $\Delta_4 = 1 - L^4$  y  $a_t \sim RB(0, \sigma_a^2)$ . Entonces:

- (a) La transformación estacionaria de  $x_t$  tiene una media igual a  $0.03/(1 - 0.8)$ .
- (b) La transformación estacionaria de  $x_t$  tiene una media igual a 0.
- (c) La función de autocorrelación de la transformación estacionaria de  $x_t$  tiene coeficientes correlaciones nulas a partir del retardo tres inclusive.
- (d) La función de autocorrelación de la transformación estacionaria de  $x_t$  tiene coeficientes correlaciones distintos de cero para los retardos 1,2 y 4.

---

**Justificación:**

---



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- (a) El efecto contemporáneo y de un período sobre la inflación  $p_t$  de un cambio unitario en el indicador de política económica  $ieco_t$  es 0 y 0.4, respectivamente.
- (b) La tasa de inflación es no estacionaria por tanto no tiene sentido el análisis de función de transferencia que pretende aplicar el político.
- (c) El multiplicador de impacto total o ganancia de un cambio en el indicador de política es  $-0.8$ .
- (d) Los multiplicadores de impacto de orden 0 (contemporáneo) y 1 son ambos 0, mientras que los de orden 2 y 3 son  $-0.3$  y  $-0.72$ , respectivamente.

---

**Justificación:**

---

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

## PROBLEMAS

### PROBLEMA 1

Estudiar el modelo estimado  $Y_t = Y_{t-1} - \frac{1}{4}Y_{t-2} + W_t + \frac{1}{2}W_{t-1}$ :

1. El modelo es estacionario e Invertible?
2. Identifique el modelo *ARIMA*.
3. Obtenga la representación *MA*( $\infty$ ).
4. Obtenga la representación *AR*( $\infty$ ).

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow shadow effect at the bottom.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## PROBLEMA 2

Dos variables económicas  $X$  e  $Y$  están relacionadas por el siguiente modelo:

$$Y_t = \frac{0,3}{1 - 0,7L} X_t + u_t$$

Entonces:

1. Calcule e interprete el efecto en la serie y de un cambio unitario transitorio en  $x_t$  y cuál es el efecto si este cambio es permanente.
2. Si  $u_t$  es un  $AR(1)$  con parámetro  $\phi = 0,5$ . Incorpore esta estructura al modelo y analice su efecto en la función de transferencia,
3. Qué porcentaje del efecto total o ganancia se produce en los tres instantes posteriores un impulso unitario transitorio en  $T$ .

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow arrow pointing to the left, both partially obscured by the text.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70