

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 brevemente todas sus respuestas; en caso contrario no se valorará. Cada PROBLEMA cuenta 2 puntos. Sea claro y directo. Utilice la parte de atrás del cuadernillo de examen para sus cálculos intermedios. Al final, deberá entregarlo sin desgrapar y la hoja de lectura óptica firmada con el número de MODELO y el de su DNI. Dispone de 2 horas. ¡Buena suerte!

CUESTIONES

1. Sea $Y_t = (W_t + W_{t-1} + W_{t-2})/3$ con $W_t \stackrel{iid}{\sim} \mathcal{N}(0, 1)$ ¿Cuáles son los tres primeros coeficientes de correlación de Y_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 $\left(1 - \frac{4}{5}L\right)\left(1 - \frac{1}{5}L^4\right)Y_t = 2 + W_t$, donde W_t es un ruido blanco. ¿Cuál es el límite de la predicción al tender su horizonte a infinito?

- (a) 2
 (b) $\frac{25}{2}$
 (c) $\frac{4}{25}$
 (d) ∞



Justificación: _____

3. En el siguiente VAR estimado:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_t &\equiv \begin{matrix} 0.3 & + & 0.75Y_{t-1} & + & 0.25X_{t-1}, \\ (p\text{-valor}) & & (0.15) & & (0.03) & & (0.25) \end{matrix} \\ \hat{X}_t &\equiv \begin{matrix} 0.24 & + & 0.95Y_{t-1} & + & 0.06X_{t-1} \\ (p\text{-valor}) & & (0.01) & & (0.001) & & (0.02) \end{matrix} \end{aligned}$$

podemos decir al el 5% que la **causalidad de Granger** es:

- (a) De X a Y y 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) Ni de X a Y ni de Y a X .

Justificación: _____



4. Si $Y \sim I(1)$ y $X \sim I(0)$, entonces los residuos de la regresión $Y = a + bX$ son:

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

Justificación: _____

5. Sea Z_t una serie estacionaria en sentido débil ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es necesariamente cierta?

- (a) $E[Z_t] = E[Z_{t-1}]$
 (b) $E[Z_t | Z_{t-1}] = E[Z_t]$
 (c) $V[Z_t] = V[Z_{t-1}]$

(d) $Cov[Z_t, Z_{t-1}] = Cov[Z_{t+1}, Z_t]$

Justificación:

6. Considerar la representación $MA(\infty)$, $Y_t = \psi(L)W_t$ del proceso

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

Entonces, (ψ_{27}, ψ_{28}) es

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



Justificación:

7. Sea $Y_t = \alpha + \beta t + W_t$, $\beta > 0$, $W_t \sim_{iid} \mathcal{N}(0, \sigma_W^2)$

Entonces,

- (a) $|E[\Delta Y_t]| > |E[\Delta^2 Y_t]|$ & $V[\Delta Y_t] > V[\Delta^2 Y_t]$
- (b) $|E[\Delta Y_t]| > |E[\Delta^2 Y_t]|$ & $V[\Delta Y_t] < V[\Delta^2 Y_t]$
- (c) $|E[\Delta Y_t]| < |E[\Delta^2 Y_t]|$ & $V[\Delta Y_t] > V[\Delta^2 Y_t]$
- (d) $|E[\Delta Y_t]| < |E[\Delta^2 Y_t]|$ & $V[\Delta Y_t] < V[\Delta^2 Y_t]$

Justificación:

8. Sea $Y_t = \frac{L - 0.5L^2}{1 - 0.1L + 0.25L^2}X_t + W_t$, $X_t \sim_{iid} \mathcal{N}(0, 1)$ exógena, y $W_t \sim_{iid} \mathcal{N}(0, 1)$ independiente de X_t . Entonces $Cov[Y_t, X_{t-1}]$ es:

- (a) 0
- (b) 0.5
- (c) 1
- (d) 0.44

Justificación:



9. Sea $\Delta\Delta_4 X_t = 0.03 + W_t - 0.8W_{t-2}$ con $W_t \sim_{iid} \mathcal{N}(0, 1)$. Entonces,

- (a) $Corr[\Delta\Delta_4 X_t, \Delta\Delta_4 X_{t-1}] \neq 0$
- (b) $Corr[\Delta\Delta_4 X_t, \Delta\Delta_4 X_{t-2}] \neq 0$
- (c) $Corr[\Delta\Delta_4 X_t, \Delta\Delta_4 X_{t-3}] \neq 0$
- (d) $Corr[\Delta\Delta_4 X_t, \Delta\Delta_4 X_{t-4}] \neq 0$

Justificación:

10. Un analista propone el siguiente modelo que relaciona un indicador exógeno estacionario de política económica, X_t , y la tasa de inflación, Y_t ,

$$Y_t = 0.4Y_{t-1} - 0.3X_{t-2} - 0.6X_{t-3} + W_t, W_t \sim_{iid} \mathcal{N}(0, 1)$$

Se sabe, además, que Y_t no causa a X_t en el sentido de Granger. Entonces,

- (a) Los efectos contemporáneo y de un periodo son 0 y 0.4, respectivamente, mientras que los de orden 2 y 3 son -0.3 y -0.6, respectivamente.
- (b) Los multiplicadores contemporáneo y de un periodo son ambos 0, mientras que los de orden 2 y 3 son -0.3 y -0.72, respectivamente.
- (c) El multiplicador de impacto total es -0.8.

- (d) La tasa de inflación no es estacionaria; por tanto, no tiene sentido el análisis de función de transferencia que pretende aplicar el analista.

Justificación:



PROBLEMAS

PROBLEMA 1

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

1. $\left[\frac{1}{3}\right]$ ¿Es estacionario?
2. $\left[\frac{1}{3}\right]$ ¿Es Invertible?
3. $\left[\frac{2}{3}\right]$ Si es estacionario, obtenga la representación $MA(\infty)$. En particular, cuál es el coeficiente asociado a W_{t-10} .
4. $\left[\frac{2}{3}\right]$ Si es invertible, obtenga la representación $AR(\infty)$. En particular, cuál es el coeficiente asociado a Y_{t-10} .



PROBLEMA 2

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

$$Y_t = \frac{0.3}{1 - 0.7L} X_t + W_t$$

Entonces:

1. $\left[\frac{2}{3}\right]$ Suponga que W_t es ruido blanco. Calcule e interprete el efecto en Y_t de un cambio unitario **transitorio** en X_t y cuál es el efecto si este cambio es **permanente**.
2. $\left[\frac{2}{3}\right]$ Considere ahora el modelo $Y_t = 0.7Y_{t-1} + 0.3X_t + U_t$. ¿Qué es U_t ? Calcule e interprete el efecto en Y_t de un cambio unitario **transitorio** en X_t . Analice las diferencias con el modelo original.
3. $\left[\frac{2}{3}\right]$ Calcule la ganancia total y la que se produce en los tres instantes posteriores a un impulso unitario transitorio en X_t .

