

Preguntas de examen de Econometría II
Hoja 1: Modelos estacionarios de series temporales

1. El proceso $Y_t = 0.9Y_{t-1} - 0.2Y_{t-2} + W_t - 1.3W_{t-1} + 0.4W_{t-2}$ puede expresarse como

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

Justificación:

2. El modelo estimado $\widehat{Y}_t \equiv 0.08 y_{t-1} + 0.76 y_{t-2}$ puede haber sido

\widehat{Y}_t	\equiv	0.08	y_{t-1}	$+$	0.76	y_{t-2}
(t)		(2.34)			(0.01)	
$[p\text{-value}]$		$[0.003]$			$[0.987]$	

generado por un

- (a) $AR(1)$
- (b) $AR(2)$
- (c) $MA(1)$
- (d) $ARMA(1, 1)$

Justificación:

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es necesaria para definir a W_t como un proceso RB?

- (a) $E[W_t] = 0$
- (b) $W_t \sim$ estacionario en sentido débil
- (c) $W_t \sim iid$
- (d) $E[W_{t-i}W_{t-j}] = \begin{cases} \sigma_W^2 & i = j \\ 0 & i \neq j \end{cases}$

Justificación:

4. El proceso $Y_t = 4.57 + 0.73Y_{t-1} + W_t - 1.35W_{t-1} + 0.83W_{t-2}$ es

- (a) Estacionario en sentido estricto
- (b) Estacionario en sentido débil, pero no en sentido estricto

- (c) Estacionario en sentido débil, pero no invertible
- (d) Ni estacionario ni invertible

Justificación:

5. Para un nivel del 5%, $Y_t = 0.50 Y_{t-1} + W_t - 0.50 W_{t-1}$ es un $(SE) \quad (0.20) \quad (0.20)$
- (a) AR(1)
 - (b) ARMA(1,1)
 - (c) RB
 - (d) MA(1)

Justificación:

6. Suponga que estima el siguiente modelo $Y_t = U_t - \theta_1 U_{t-1} - \theta_2 U_{t-2}$, pero al analizar los residuos comprueba que $U_t = W_t - \lambda W_{t-1}$, con $W_t \sim (0, \sigma_W^2)$. Entonces el modelo más apropiado para representar el proceso estocástico que sigue Y_t será
- (a) *ARMA*(1, 2)
 - (b) *ARMA*(0, 3)
 - (c) *MA*(2)
 - (d) Ninguna respuesta es correcta.

Justificación:

7. $Y_t = (1 - 0.5L)(1 - 0.4L)W_t$ es un *MA*(2) con θ_1 y θ_2 iguales a, respectivamente
- (a) -0.9 y 0.2
 - (b) 0.5 y 0.4
 - (c) -0.5 y -0.4
 - (d) -0.2 y -0.9

Justificación:

8. Sea $Y_t = 5 - 1.7Y_{t-1} + 0.2Y_{t-2} + W_t$. Entonces, $E[Y_t] =$

- (a) 5
- (b) 0
- (c) 2.5
- (d) Proceso no estacionario

Justificación:

9. En $Y_t = 0'5Y_{t-1} + W_t + 0'4W_{t-1}$, la FAC es

- (a) $\rho_1 = 0.79, \rho_2 = 0.34, \rho_j = 0.5\rho_{j-1} \quad \forall j \geq 3$
- (b) $\rho_1 = 0.5, \rho_j = 0 \quad \forall j \geq 2$
- (c) $\rho_1 = 0.69, \rho_j = 0.5\rho_{j-1} \quad \forall j \geq 2$
- (d) $\rho_1 = 0.5, \rho_2 = 0.25, \rho_3 = 0.125, \rho_4 = 0.0625, \dots$

Justificación:

10. En $Y_t = 4.2 + 0.7Y_{t-1} - 0.4Y_{t-2} + W_t$, ρ_1 y ρ_2 son, respectivamente

- (a) 1 y 0.50
- (b) 0.50 y -0.05
- (c) -0.12 y 0.5
- (d) 1.5 y 0.5

Justificación:

11. Los tres primeros coeficientes de la forma $AR(\infty)$ equivalente a

$$Y_t = 0.3Y_{t-1} + W_t - 0.7W_{t-1}$$

son

- (a) 0.400, 0.280 y 0.196
- (b) 0.280, 0.400 y 0.196
- (c) 0.196, 0.280 y 0.400
- (d) 0.196, 0.400 y 0.800

Justificación:

12. Si $z_t = \phi_1 z_{t-1} + a_t - \theta_1 a_{t-1}$, $a_t \sim (0, \sigma^2)$, ¿Cuál es el valor de $E[a_{t-1}z_t]$?

- (a) 0
- (b) σ^2
- (c) $\sigma^2(\phi_1 - \theta_1)$
- (d) es el mismo que $E[a_t z_t]$
- (e) _____

Justificación:

13. Dado un proceso $AR(3)$, $(1 - 0.5B)(1 - 0.7B)(1 - 0.2B)z_t = a_t$. Cual de las siguientes afirmaciones es FALSA.

- (a) El proceso no tiene raíces unitarias.
 - (b) El proceso es invertible.
 - (c) El proceso no es estacionario.
 - (d) El proceso tiene media cero.
-

Justificación:

14. Dados los procesos: $(a_t \sim (0, \sigma_a^2))$

$$\begin{aligned} z_t &= a_t - 0.2a_{t-1} \\ z_t &= 0.2a_t - a_{t-1} \end{aligned}$$

- (a) la estructura de autocovarianzas de los dos procesos es igual.
 - (b) la varianza en ambos procesos es igual pero la estructura de autocovarianzas es distinta.
 - (c) la estructura de autocovarianzas del primer proceso es la inversa de la estructura de autocovarianzas del segundo proceso.
 - (d) ambos procesos tienen una estructura de autocovarianzas completamente distinta.
-

Justificación:

15. Dado el modelo $z_t = 0.5a_t - a_{t-1}$, su representación como un proceso $AR(\infty)$ es,

- (a) $(1 + 0.5B + (0.5)^2 B^2 + (0.5)^3 B^3 + \dots)z_t = a_t$
- (b) $(1 - 0.5B - (0.5)^2 B^2 - (0.5)^3 B^3 - \dots)z_t = a_t$
- (c) $(1 + 0.5B - (0.5)^2 B^2 + (0.5)^3 B^3 - + \dots)z_t = a_t$

- (d) Ninguna de las anteriores

Justificación:

16. El proceso $(1 - B + 0.21B^2)z_t = a_t - 0.3a_{t-1}$

- (a) No es estacionario pero si invertible
(b) Es estacionario pero no invertible
(c) No es estacionario ni invertible
(d) Es estacionario e invertible

Justificación:

17. Se ha estimado el siguiente proceso estocástico (entre paréntesis primero estadísticos t y luego p-valor)

$$z_t = \underset{(4.01)}{0.76} z_{t-1} + \underset{(0.55)}{0.08} z_{t-2} + \hat{a}_t,$$

(0.005) (0.92)

siendo $\hat{a}_t \sim N(0, \sigma^2)$, $\forall t$. Del análisis de los resultados presentados podría concluir que

- (a) el modelo más apropiado podría ser un $ARMA(1, 0)$.
(b) el modelo más apropiado podría ser un $MA(1)$.
(c) el modelo más apropiado podría ser un $ARMA(1, 1)$.
(d) el modelo más apropiado podría ser un $ARMA(2, 0)$.

Justificación:
