

Fuente: Ayudantía N°4 de Econometría II 2021

Ejercicio 2 Considere el siguiente modelo:

$$\begin{pmatrix} y_t \\ x_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \alpha \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & \beta \\ 0 & \delta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_t \\ v_t \end{pmatrix} \quad (1)$$

donde u_t y v_t son ruidos blancos en sentido vectorial y además no covarían contemporáneamente.

1. Determine bajo qué condiciones el modelo es estacionario. En caso de satisfacerlas, encuentre las esperanzas incondicionales de y_t y x_t .
2. ¿Qué resultados debiera encontrar respecto a causalidad a la Granger?
3. Derive las funciones de impulso-respuesta para este proceso.
4. Derive la representación univariada de y_t .
5. Asuma ahora que $\alpha = \delta = 1$, $x_{t-1} = t$ y $\sigma_v^2 = 0$. ¿Cuál es el DGP de y_t en este caso? ¿Qué sucede si la serie es diferenciada?