

TAREA 1

Problema 1

Usando la definición de estacionariedad muestre si los siguientes procesos son estacionarios en media, varianza estacionaria y covarianza estacionaria

- a) $X_t = \beta_0 + e_t$
- b) $X_t = \beta_1 x_{t-1} + e_t$
- b) $X_t = \beta_1 u_{t-1} + u_t$

Donde $e_t \sim iidN(0, 1)$ y $u_t \sim iidN(\mu, \sigma^2)$. ¿Qué condiciones impusiera a los coeficientes?

Problema 2

Calcule y grafique los primeros tres rezagos de la ACF y PACF para los siguientes procesos:

- a) $X_t = 0,50X_{t-1} + e_t$
- b) $X_t = 0,50X_{t-1} - 0,20X_{t-2} + e_t$
- c) $X_t = u_t + 0,50u_{t-1}$
- d) $X_t = u_t + 0,50u_{t-1} - 0,10u_{t-2}$

Problema 3

¿Cuál de los siguientes procesos es estacionario? ¿Por qué? Exprese su respuesta en términos de las desigualdades del Triángulo de Stralkowski.

- a) $X_t = 1,05X_{t-1} + e_t$
- b) $X_t = 0,60X_{t-1} + 0,10X_{t-2} + e_t$
- c) $X_t = 0,80X_{t-1} - 0,10X_{t-2} + e_t$

Problema 4

Para cada uno de los siguientes procesos AR(2),

- a) $X_t = 0,50X_{t-1} + 0,10X_{t-2} + e_t$
- b) $X_t = 1,10X_{t-1} - 0,20X_{t-2} + e_t$

Escribe la ecuación característica y usa la fórmula cuadrática para encontrar sus raíces. Escriba la ecuación característica inversa. Usa la fórmula cuadrática.