

1 PROBLEMA

Dado el proceso:

$$Y_t = 3 + U_t + 0.8U_{t-1} - 0.5U_{t-2} \quad \sigma_u^2 = 1$$

Se pide:

- Calcular la esperanza, varianza y autocovarianzas
- Obtener la función de autocorrelación
- Representación del correlograma

2 PROBLEMA

Dado el proceso:

$$Y_t = 0.4Y_{t-1} + 0.3Y_{t-2} + 2 + U_t$$

Se pide:

- ¿Es causal?
- Calcular esperanza, varianza y autocovarianzas
- Obtener la función de autocorrelación
- Representación del correlograma

3 PROBLEMA

Dados los siguientes procesos Autoregresivo y de Medias Móviles:

$$Y_t = 0.3Y_{t-1} + 0.2Y_{t-2} + 5 + U_t$$
$$Y_t = 3 + U_t - 0.4U_{t-1} - 0.2U_{t-2}$$

- Responda razonadamente si son invertibles
- Responda razonadamente si son causales

4 PROBLEMA

Dado el proceso:

$$Y_t = -0.6Y_{t-1} - 0.5Y_{t-2} + U_t + 0.4U_{t-1} + 6 \quad \sigma_t^2 = 1$$

Se pide:

- ¿Es causal?
- ¿Es invertible?
- Calcular esperanza, varianzas y autocovarianzas
- Función de autocorrelación (hasta orden 10)
- Representación del correlograma

5 PROBLEMA

Analizar si en un modelo $ARMA(1, 1)$, causal e invertible, la varianza del proceso puede ser inferior a la del ruido blanco en los siguientes casos:

- θ_1 es aproximadamente cero
- ϕ_1 es aproximadamente cero
- θ_1 y ϕ_1 son diferentes de cero

6 PROBLEMA

Dado el siguiente proceso $ARMA(2, 2)$:

$$Y_t = 1.5Y_{t-1} + 1.3Y_{t-2} + 3 + U_t - 0.4U_{t-1} - 0.2U_{t-2}$$

Se pide:

- Analizar si es causal e invertible.