

Finanças Quantitativas: Lista 6

Lucas Moschen

07 de junho de 2020

Exercício 6.6

(i) $X_t - X_{t-1} = W_t - 1.5W_{t-1}$

(ii) $X_t - 0.8X_{t-1} = W_t - 0.5W_{t-1}$

$\{W_t\}_t \sim N(0, \sigma^2)$

1.

i) Temos que $\phi_1 = 1, \theta_1 = -1.5$

Modelo: $(1 - B)X_t = (1 - 1.5B)W_t$

$\phi(B) = 1 - B$

$\theta(B) = 1 - 1.5B$

ii) Temos que $\phi_1 = 0.8, \theta_1 = -0.5$

Modelo: $(1 - 0.8B)X_t = (1 - 0.5B)W_t$

$\phi(B) = 1 - 0.8B$

$\theta(B) = 1 - 0.5B$

2. Sabemos que em um modelo ARMA, a estacionaridade depende apenas do modelo AR e a invertibilidade depende apenas do modelo MA. Assim, se as raízes de $\phi(z)$ tem módulo maior do que 1, a série temporal é dita estacionária e se as raízes de $\theta(z)$ tem módulo maior do que 1, X é invertível. Consideremos cada modelo:

i) Temos que $\phi(B) = 0 \implies B = 1$ e $\theta(B) = 0 \implies B = 2/3$. Desta maneira, dada a explicação acima, vemos que o modelo não é estacionário, mas é invertível.

ii) Temos que $\phi(B) = 0 \implies B = 5/4$ e $\theta(B) = 0 \implies B = 2$. Desta maneira, dada a explicação acima, vemos que o modelo não é estacionário e não é invertível.

Exercício 6.11

Exercício 6.13