

Econometria II - Lista de exercícios

Prof. Regis Augusto Ely

Mestrado em Economia Aplicada (PPGOM)

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

1º de dezembro de 2016

1) (2.0 pontos) Dê a definição matemática e explique por que os seguintes conceitos são importantes em séries temporais:

- a) Ruído branco.
- b) Estacionariedade.
- c) Ergodicidade.
- d) Processo linear estacionário.

2) (2.0 pontos) Considere um processo $AR(p)$:

- a) Descreva o processo utilizando a notação usual e o operador de lag.
- b) Demonstre, através do operador de lag, como e sob quais condições este processo é equivalente a um $MA(\infty)$.
- c) Calcule o valor esperado e a variância desse processo.
- d) Calcule as autocovariâncias e demonstre graficamente como as funções de autocorrelação e autocorrelação parcial se comportam, justificando os seus gráficos.

3) (2.0 pontos) Quais são as principais etapas da metodologia de Box-Jenkins? Quais os instrumentos que vocês utilizam em cada uma dessas etapas?

4) (1.5 ponto) Considere duas séries temporais, X_t e Y_t . Responda:

- a) Sob quais condições uma regressão de MQO entre X_t e Y_t pode ser espúria?
- b) Descreva o modelo $ADL(1,1)$ entre estas variáveis utilizando a notação usual e o operador de lag. Qual a relação deste modelo com o problema da regressão espúria?

c) Descreva o modelo ECM utilizando a notação usual. Qual a relação deste modelo com o modelo ADL(1,1)?

5) (1.5 ponto) Considere o seguinte modelo VAR:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.2 & 0.8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_t \\ \eta_t \end{bmatrix}$$

a) Determine se y_t e z_t são estacionários.

b) z_t granger causa y_t ?

6) (1.0 ponto) Considere as seguintes séries temporais:

$$\begin{aligned} z_t &= z_{t-1} + \epsilon_t, \\ y_t &= z_{t-1} + w_t, \text{ com } w_t = 0.4w_{t-1} + \xi_t, \\ x_t &= 0.5z_{t-1} + \nu_t, \text{ com } \nu_t = e_t - e_{t-1}, \end{aligned}$$

onde os processos ϵ_t , e_t e ξ_t são i.i.d.

a) Mostre que y_t e x_t são processos $I(1)$.

b) Considere o modelo:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta x_{t-1} + \delta(y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + u_t, \text{ com } \delta < 0$$

Indique qual é o valor de β .