

**Instituto Superior de Economia e Gestão**  
**Universidade Técnica de Lisboa**



**MACROECONOMETRIA II**

Mestrado em Econometria Aplicada e Previsão (2012/13)  
Data: 9/01/2013

Exame: Época Normal  
Duração: 2 horas

Nota: Consulta limitada a 2 folhas A4.

1. Considere o seguinte modelo VAR(1) bivariado

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.3 \\ 0.1 & 0.6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

- a) Será o modelo estável?
- b) Qual a função de resposta de  $Y_t$  ao impulso de um choque em  $\varepsilon_{1t}$ ? E ao impulso de um choque em  $\varepsilon_{2t}$ .
- c) Será que a função de resposta de  $Y_t$  ao impulso de um choque em  $\varepsilon_{1t}$  se alteraria no caso de  $a_{10} = 0.2$ ? Justifique.

2. Considere o seguinte modelo VAR(1) bivariado

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\phi & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

- a) Mostre que cada uma das variáveis,  $Y_t$  e  $X_t$ , é  $I(1)$ .
- b) Mostre que as variáveis  $Y_t$  e  $X_t$  são cointegradas. Qual o vector de cointegração?
- c) Represente o modelo na forma MA.
- d) Represente o modelo na forma de correcção do erro.

3. Com base num modelo VAR com 3 variáveis, foi estimada a seguinte matriz  $\Pi$ :

$$\Pi = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.4 & 0 \\ 0.2 & 0.1 & 0 \\ 0.75 & 0.25 & 0.5 \end{bmatrix}$$

a) Determine as suas raízes características.

b) Seja  $\beta = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.75 \\ 0.4 & 0.25 \\ 0 & 0.5 \end{bmatrix}$ . Determine a matriz  $\alpha$  (3x2), tal que  $\Pi = \alpha\beta'$ .

