

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa I
Professor: Carlos Alberto
Período: 2/03
Terceira Prova

Questões

1. Vocês vão estudar em Macroeconomia que um dos modelos mais conhecidos é denominado de IS-LM. Esse modelo consiste, basicamente, em atingir, simultaneamente, o equilíbrio no mercado de bens (Equação IS) e no mercado monetário (equação LM). Podemos representar a abordagem (IS/LM) mediante o seguinte modelo macro:

- (1) $Y = C + I$
- (2) $C = 50 + 0.8 Y$
- (3) $I = 20 - 5 i$
- (4) $M_d = M_s$
- (5) $M_d = 100 - i + 0.5 Y$
- (6) $M_s = 200$

Onde: Y = renda; C = consumo; I = investimento; i = taxa de juros; M_d = demanda por moeda; M_s = oferta de moeda.

Encontre os valores de i (taxas de juros) e Y (renda) de equilíbrio nesse modelo macro.

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: $i \approx 5.6$; $Y \approx 211$

2. Dadas as seguintes matrizes:

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

prove que $(\mathbf{AB})^T = \mathbf{B}^T * \mathbf{A}^T$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: o resultado é igual $(\mathbf{AB})^T = \mathbf{B}^T * \mathbf{A}^T =$

$$\begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

3. Encontre a inversa da seguinte matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

Esta questão vale um ponto.

Resposta: $A^{-1} = \begin{pmatrix} 5/13 & -1/13 \\ -2/13 & 3/13 \end{pmatrix}$

4. Imagine o seguinte modelo macroeconômico:

$$Y = C + I + G$$

$$C = 15 + 0.8(Y - T)$$

$$T = -25 + 0.25Y$$

$$I = 65 - i$$

$$G = 94$$

$$M_s = M_d$$

$$M_d = 5Y - 50i$$

$$M_s = 1.500$$

Resolva esse modelo mediante a matriz inversa.

(Esta questão vale três pontos)

Resposta: $Y^* = 448; i^* = 14.8$

5. Em um modelo de Insumo-Produto de três setores (Agricultura, Indústria e Serviços), os requerimentos técnicos são: para produzir uma unidade do produto agrícola, esse setor requer 0.3 de seu próprio produto, 0.2 da indústria e 0.4 dos serviços. A indústria, por sua vez, requer 0.5 da agricultura, 0.2 demanda dela mesma e 0.2 dos serviços. Por último, os serviços requerem (sempre por unidade

de output) 0.3 da agricultura, 0.3 da indústria e 0.3 do próprio setor. A demanda final é de 20.000, 10.000 e 40.000, respectivamente.

Questões: a) determina a matriz A (matriz de requerimentos de insumos) (Esta questão vale 1.5 pontos) e b) sabendo que:

$$(I-A)^{-1} = \begin{matrix} & 4.46 & 3.66 & 3.48 \\ 2.32 & 3.30 & 2.41 & \\ 3.21 & 3.04 & 4.11 & \end{matrix}$$

Determine a produção total de cada um dos setores (Esta questão vale 1.5 pontos).

Respostas:

$$0.3 \quad 0.5 \quad 0.3$$

a) $A = \begin{matrix} 0.2 & 0.2 & 0.3 \\ 0.4 & 0.2 & 0.3 \end{matrix}$

$$0.4 \quad 0.2 \quad 0.3$$

b) $X = \begin{matrix} 265.177 \\ 175.892 \\ 258.927 \end{matrix}$