

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa I
Professor: Carlos Alberto
Período: 1/07
Terceira Prova

Questões

1. Dada a matriz **A** e **P**:

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

Demonstre que:

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

(Esta questão vale dois pontos)

2. Imagine que as matrizes **A**, **B** e **C** sejam matrizes de ordem $n \times n$ e **A** e **C** tenham inversa. Encontre a solução para a matriz **X** no seguinte sistema de equações matricial:

$$\mathbf{C} \mathbf{B} + \mathbf{C} \mathbf{X} \mathbf{A}^{-1} = \mathbf{A}^{-1}$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $\mathbf{X} = \mathbf{C}^{-1} - \mathbf{B} \mathbf{A}$

3. Imagine a seguinte Matriz Insumo-Produto:

	Demanda Intermediária		Demanda Final
	A	I	
A	500	350	150
I	320	360	120

Determine a produção final no caso da demanda final mudar para 200 (no Setor A) e para 100 (no setor I)

(Esta questão vale dois ponto)

Resposta: $A \approx 1139$; $I = 844$.

4. Resolver o seguinte sistema de equações utilizando a Regra de Cramer:

$$\begin{aligned}5x - 3y &= 5 \\ 2x + 7y &= 43\end{aligned}$$

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: $x = 4$ e $y = 5$.

5. Resolva o sistema de equações apresentado na questão anterior pela matriz inversa.

(Esta questão vale dois pontos)

6. Dado o seguinte modelo macroeconômico:

$$\begin{aligned}(1) \quad Y &= C + I \\ (2) \quad I &= I(i)\end{aligned}$$

Determine, trabalhando com matrizes, dY/dC .

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $dy/dc = 1$