

LES0226: MATEMÁTICA APLICADA II

Prova 3 – B: 22/AGO/2016

**Prof. Ricardo Shirota**

**1. Seja um sistema de funções  $f: R^k \rightarrow R^p$ . O que é a sua matriz Jacobiana.**

Resposta: Sua matriz Jacobina consiste em uma matriz com derivadas parciais de primeira da respectiva função. Dessa forma, a mesma matriz Jacobiana terá uma dimensão de “p” linhas e “k” colunas.

**2. Calcular o determinante da seguinte matriz:  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$**

Resposta:

Handwritten solution for calculating the determinant of a 3x3 matrix A:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

para calcular o determinante de uma matriz 3x3,  
copie-se ao lado da mesma matriz suas duas primeiras  
colunas

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$
$$\det A = [(3 \cdot 1 \cdot 2) + (2 \cdot -1 \cdot -1) + (1 \cdot 2 \cdot 0)] - [(1 \cdot 1 \cdot -1) + (3 \cdot -1 \cdot 0) + (2 \cdot 2 \cdot 2)]$$
$$= (6 + 2 + 0) - (-1 + 0 + 8)$$
$$= 8 - 7$$
$$\det A = 1$$