

Atividade 2 – Cálculo Numérico – 2016/02

Fabricação Mecânica – 2 sem – Prof Luis Carlos

Instruções para a elaboração da Atividade 2:

- 1) O trabalho deve ser elaborado em papel sulfite A4;
- 2) Deve apresentar Capa com padrão abnt;
- 3) Deve apresentar, após a capa, a lista de exercícios enviada;
- 4) Deve apresentar a resolução dos exercícios, feita "à mão".

Obs: O não cumprimento das instruções acima, acarreta em diminuição da nota

Exercícios:

- 1) Determine o resultado da multiplicação $A \times B$, dadas:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & 1 \\ 0 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} ; B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

- 2) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 5 & 3 \\ 0 & -2 & 0 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 5 \\ 1 & -3 & 0 & 8 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 10 & -6 \\ 5 & -3 \\ -2 & 4 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$.

Seja $C = (C_{ij})$ a matriz $A \times B$, determine se existir os elementos :

- a) C_{12} b) C_{41} c) C_{23} d) C_{43}

- 3) Determine a matriz inversa da matriz $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

- 4) Resolva o sistema linear abaixo pelo método do escalonamento:

$$\begin{cases} x + y - z - t = 0 \\ x + y + z + 3t = 2 \\ 2x - y - z - t = 0 \\ x + 3y + z + 7t = -1 \end{cases}$$

5) Resolva o S.L. abaixo, pelo método de Gauss-Seidel, utilizando duas casas decimais de precisão:

$$\begin{cases} x + y - 5z = 4 \\ x - 10y - z = 2 \\ 10x - y + z = -2 \end{cases}$$

6) Para que valores de a o sistema linear não tem solução (impossível):

$$\begin{cases} x - y + z = 2 \\ x + 2y + az = -1 \\ 2x + 3y + az = a \end{cases}$$

7) Aproxime os dados da tabela abaixo por uma função do 2 grau completa, isto é, $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$, utilizando o método dos mínimos quadrados:

x	-1	0	1	2
f(x)	4	2	2	5