

Atividade 2 – Cálculo Numérico

Fabricação Mecânica 2 sem – Prof Luis Carlos

Instruções para a elaboração da Atividade 2:

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

Obs: A Atividade 2 não será aceita se não forem cumpridas todas as instruções acima

Exercícios:

1) Resolva o S L abaixo por Triangularização de Gauss e apresente o sistema triangularizado.

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

2) Para que valores de m o sistema abaixo é indeterminado?

$$\begin{cases} x - y + z = 1 \\ x + my - z = m \\ mx - y + z = -1 \end{cases}$$

3) Um estudante de engenharia quer montar microcomputadores ; faltam-lhe 3 "peças" A, B e C. Se adquirir , respectivamente :

a) 4 , 5 e 6 peças , gastará R\$1.700,00

b) 5 , 2 e 10 peças , gastará R\$2.160,00

c) 6 , 6 e 4 peças , gastará R\$1.680,00

Determinar o preço de cada peça.

4) Resolva o S.L. abaixo, pelo método iterativo de Gauss-Seidel, usando duas casas decimais de arredondamento.

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

Ajuste de Curvas

5) Aproximar os dados abaixo, por uma curva da família $y = a_1x + a_2\sqrt{x}$, em seguida calcule $f(2.5)$

x	1	2	3	4
f(x)	2,50	3,83	4,96	6,00

6) Ajuste os dados das tabelas abaixo por um polinômio completo de segundo grau, pelo método MMQ.

a)

x	-1	0	1	2
y	6,61	7,89	9,96	10,69

7) Uma indústria de calçados apresentou a seguinte tabela de produção:

	1	2	3	4	5	6
Ano	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Milhares de pares	30	360	700	1000		

Admitindo que uma reta ajusta bem esses dados, em que ano a indústria produzirá 1350000 de pares de calçado?

8) A produção de aço de uma siderúrgica é dada pela tabela abaixo (produção em 10000 toneladas). Determine a reta que melhor ajusta os dados e faça uma previsão para 2006.

Ano	1984	1988	1992	1996
Produção em 10.000 toneladas	5,5	7,0	8,5	11,0