** UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

Curso de CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO

Prof. PEDRO A.P. BORGES

**PROVA 1**

ALUNO(A)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_DATA: 17/08/2021

1. (**3 pontos**) Isole e calcule a raiz da função *f(x) = x +3cos x - ex*, utilizando os Métodos de Cordas e Newton. Use precisão ε *=10-2.* Compare o número de iterações de cada método.

1. (**4 pontos**) Resolva o sistema usando o Método de Gauss-Seidel, dê o número de iterações, use ε *= 10-1* e critério de parada |**Ax** – **b**| < ε:

1. (**3 pontos**) a) Use interpolação de Lagrange para interpolar *x =3,2* na seguinte distribuição de pontos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i | X | Y |
| 0 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | 1 |
| 2 | 4 | 5 |
| 3 | 6 | 4 |

b) O Método das Diferenças Finitas poderia ser usado para essa distribuição de pontos? (Justifique)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_