



Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação
Disciplina: Cálculo Numérico
Professor: Lucas Marques da Cunha **SIAPE:** 3269899
Aluno (a):

LISTA DE ATIVIDADES 05

1. Considerando as aulas sobre Interpolação Polinomial, a partir do seguinte conjunto de dados:

| | | | | | |
|-------------|----|---|----|-----|----|
| x | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 |
| f(x) | 52 | 5 | -5 | -40 | 10 |

- a. Determine o polinômio que passa pelos cinco pontos utilizando o método por solução de sistemas lineares.
- b. Use o polinômio obtido na letra (a) para determinar o valor interpolado em $x = 3$.
2. Determine o polinômio de Lagrange que passa pelos pontos da tabela abaixo.

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

3. Represente graficamente a função interpolada nas questões 1 e 2.
4. Desenvolva uma função no Octave ou outra linguagem de programação que interpole usando um polinômio de Lagrange.

```
% X0 - vetor de valores de x
% Y0 - vetor de valores de y
% xx - valor (ou vetor) novos de x
% yy - valor (ou vetor) interpolado de y
function [yy] = lagrange(xx,X0,Y0)
```

A entrada da função são as coordenadas dos pontos pertencentes ao conjunto de dados fornecido e a coordenada x onde se deseja calcular o valor interpolado de y .