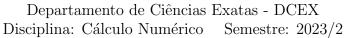


Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE Departamento de Ciências Exatas - DCEX





Prof. Dr. Luiz C. M. de Aquino

Lista IV

1. Seja uma função f da qual são conhecidos os valores descritos na tabela abaixo.

Determine o polinômio p que interpola f utilizando duas maneiras:

- (a) escrevendo p na Forma de Lagrange;
- (b) escrevendo p na Forma de Newton.
- 2. Seja uma função f da qual são conhecidos os pontos $(x_0, f(x_0))$ e $(x_1, f(x_1))$. Considere que L(x) seja o polinômio na Forma de Lagrange que interpola f. Além disso, considere que N(x) seja o polinômio na Forma de Newton que interpola f. Prove que L(x) e N(x) representam um mesmo polinômio.
- 3. Seja p o polinômio na Forma de Lagrange que interpola os pontos $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \ldots, (x_n, y_n)$. Vamos definir o polinômio

$$q(x) = \prod_{i=0}^{n} (x - x_i).$$

Prove que p pode ser escrito no seguinte formato:

$$p(x) = \sum_{i=0}^{n} \frac{q(x)}{(x - x_i)q'(x_i)} y_i.$$