

EAD Método de Lagrange

Luiz Fernando Tagliaferro Brito 3186180-6
Bruno Severo Camilo 4178161-9

Exercícios:

Todas as resoluções foram feitas com base na formula a baixo:

The image shows handwritten mathematical formulas for Lagrange interpolation on lined paper. At the top, the general formula is boxed: $P(x) = y_0 L_0(x) + y_1 L_1(x) + y_2 L_2(x) + y_3 L_3(x)$. Below it, four individual Lagrange basis polynomials are written:

$$L_0(x) = \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)}{(x_0-x_1)(x_0-x_2)(x_0-x_3)}$$
$$L_1(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_2)(x-x_3)}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)(x_1-x_3)}$$
$$L_2(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_3)}{(x_2-x_0)(x_2-x_1)(x_2-x_3)}$$
$$L_3(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_2)}{(x_3-x_0)(x_3-x_1)(x_3-x_2)}$$

1)

A)

Equação geral: $(-0.00208333x^3) + (0.112083x^2) + (1.6862x) - 2.96077$

Solução: $8.4 = 17.87708845568$

B)

Equação geral: $-0.532x^3 + 2.852x^2 + 3.8105x + 1.101$

$f(-1/3) = 0.16742592592592\dots$

C)

Equação geral: $76.6803x^3 - 43.0518x^2 + 4.1828x + 0.556058$

Solução: $f(0.25) = 0.1091501875$

D)

Equação geral: $-1.78574x^3 + 4.70928x^2 - 1.9472x - 0.318243$

Solução: $f(0.9) = 0.44198934$

2)

Função sem o euler:

$F(x) = 1.71828x + 1$

Resultados:

$f(0.25) = 1.42957$

$f(0.75) = 2.28871$