

### Lista de Exercícios 03

1) Obtenha o polinômio de interpolação para o seguinte conjunto de pontos:

x	1	2	3
y	1	2	9

2) Repita o exercício anterior inserindo mais o ponto  $(x,y) = (4,20)$

3) Ajuste uma função do tipo  $g(x) = b_1 x^{b_2}$  ao conjunto de dados do exercício 2;

4) Obtenha a função interpoladora utilizando o procedimento de Lagrange para os dados do exercício 2;

5) Obtenha um polinômio quadrático que melhor se ajuste aos dados do exercício 2;

6) Obtenha o valor de y para  $x = 3.5$  utilizando as funções interpoladas (ou ajustadas) nos cinco exercícios anteriores.

7) Dado o seguinte conjunto de pontos observados num dado experimento:

x	1	2	3	4
y	1	2.5	3.5	4.3

Utilizando o **método dos mínimos quadrados**, obtenha os parâmetros a e b da equação abaixo que melhor ajustam esta equação ao conjunto de pontos observados.

$$g(x) = a \ln(x) + \frac{b}{x^2 + 1}$$

8) Prepare um código para obter, pelo método dos mínimos quadrados, os parâmetros de uma reta a e b (regressão linear) a partir de N pares de pontos (x,y) fornecidos pelo usuário. Use-o para resolver o exercício 7.

**Obs.:** Faça uso do(s) código(s) já desenvolvidos para a solução de sistemas de equações lineares.