

Orientações: Os resultados deverão ser entregues em formato digital, com os seguintes nomes: “L7_1a.m”, “L7_2a.m”, etc, assim como todas as demais funções utilizadas deverão constar no arquivo compactado. Os pontos serão distribuídos igualmente entre os itens.

Questão 1 – Dados os pontos $(x, f(x))$ abaixo, obtenha o polinômio interpolador utilizando o método de Lagrange e assinale a alternativa correspondente à função $f(x)$:

$x = [0 \ 0.5 \ 1 \ 1.5 \ 2 \ 2.5 \ 3]$
 $f(x) = [4 \ 0 \ -2 \ 0 \ 1 \ 0 \ -0.5]$

a) $f(x) = \frac{1 + \cos(x)}{1 + x}$

b) $f(x) = e^x + \cos(2x)$

c) $f(x) = \frac{\cos(x)}{x^2 + 1}$

d) $f(x) = 2^{2-x} \cos(\pi x)$

Questão 2 – Dada a função tabelada:

x	f(x)
0	1
1	0,5
1.5	0,4
2.5	0,286
3	0,25

a) determinar o polinômio de interpolação de 4ª ordem utilizando a fórmula de Lagrange
 $f(x) =$ _____

b) calcular $f(3,5)$ $f(3,5) =$ _____

c) determinar o polinômio de interpolação de 4ª ordem utilizando a fórmula de Newton
 $f(x) =$ _____

d) calcular $f(4)$ $f(4) =$ _____

Questão 3 – Dada a função tabelada:

x	f(x)
2	0,13
3	0,19
4	0,27
5	0,38
6	0,51
7	0,67

a) determinar o polinômio de interpolação de mais alta ordem usando a fórmula de Newton.
 $f(x) =$ _____

b) calcular $f(6,5)$ $f(6,5) =$ _____