## CEFET-MG

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

**CAMPUS TIMÓTEO** 

Lista Exercícios 07 - Disciplina: Métodos Numéricos Computacionais - Professor: Rodrigo Gaiba

Curso: Engenharia da Computação Turno: Diurno Turma: EC-3

Aluno(a):.....

**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  $4^a$  ordem utilizando a fórmula de Lagrange f(x) =\_\_\_\_
- c) determinar o polinômio de interpolação de  $4^a$  ordem utilizando a fórmula de Newton  $f(x) = \underline{\hspace{1cm}}$
- 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) =