

Aula 17: Exercícios de Interpolação

Prof.: Paulo Roberto Nunes de Souza

1 Exercícios

1.1. Utilizando a forma de Lagrange, calcular a partir da tabela de $y = \text{sen}(x)$ utilizando os valores a seguir:

x	y
0,3	0,2955
0,4	0,3894
0,5	0,4794

a) $P_1(0,33)$

b) $P_2(0,33)$

c) $P_1(0,38)$

d) $P_2(0,38)$

Resposta:

1.2. Considerando a forma de Lagrange e a tabela a seguir:

x	y
1,0	0,8415
1,3	1,2526
1,7	1,6858
2,0	1,8186

a) Calcular $P_1(1,1)$

b) Calcular $P_2(1,1)$

c) Calcular $P_3(1,1)$

Resposta:

1.3. Utilizando a forma de Newton e a tabela a seguir:

x	y
2,1	0,3693
2,2	0,5137
2,3	0,6732
2,4	0,8424

a) Calcular $P_1(2,25)$

b) Calcular $P_2(2,25)$

c) Calcular $P_3(2,25)$

Resposta:

1.4. Utilizando a forma de Newton e a tabela a seguir:

x	y
1,0	0,8415
1,1	0,9803
1,3	1,2526
1,4	1,3796
1,7	1,6858
1,8	1,7529
2,0	1,8186

- a) Calcular $P_1(1,11)$
- b) Calcular $P_2(1,35)$
- c) Calcular $P_2(1,6)$
- d) Calcular $P_2(1,9)$
- e) Calcular $P_3(1,5)$

Resposta:

1.5. Utilizando Spline Cúbico, calcular a partir da tabela de $f(x) = x \cos x - 2x^2 + 3x - 1$ os valores a seguir:

x	y
0,1	-0,62049958
0,2	-0,28398668
0,3	0,00660095
0,4	0,24842440

- a) $f(0,25)$
- b) $f'(0,25)$
- c) $f(0,33)$
- d) $f''(0,33)$

Resposta:

1.6. Seja a tabela relacionando a temperatura com a densidade do mercúrio (Hg):

$t, ^\circ C$	$\rho, g/cm^3$
-20	13,645
20	13,546
100	13,352
200	13,115
300	12,881

Determinar a densidade ρ do mercúrio à temperatura $t = 25^\circ C$ usando um polinômio interpolador de segundo grau.

Resposta: