

```

C:\Users\ricar\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/ricar/Desktop/python-scripts/Cálculo 1"
|-----|
|                                     QUESTAO 01                                     |
|-----|
a) Encontre o polinômio interpolador de ordem 2 (Parábola) que ajusta os pontos utilizando o método
de eliminação de Gauss para triangularizar o sistema de equações. Dica: Faça  $P_2(x_i) = f(x_i) = y_i$  em
cada ponto  $i$  e depois triangularizar a matriz sanduíche do sistema para achar os coeficientes  $a_0$ ,  $a_1$ 
e  $a_2$  do polinômio.
*-----*
----- Eliminação de Gauss -----
[1, 3, 9]
[1, 9, 81]
[1, 20, 400]

[1.5, 4.5, 6.0]

[1, 3, 9]
[0.0, 6.0, 72.0]
[0.0, 17.0, 391.0]

[1.5, 3.0, 4.5]
[1, 3, 9]
[0.0, 17.0, 391.0]
[0.0, 0.0, -66.0]

[1.5, 4.5, 1.4117647058823528]
[1, 3, 9]
[0.0, 17.0, 391.0]
[0.0, 0.0, -66.0]

[1.5, 4.5, 1.4117647058823528]
----- Coeficientes -----
a2 = -0.0213903743315508
a1 = 0.7566844919786097
a0 = -0.5775401069518717
----- Polinomio -----
P2(x) = -0.5775401069518717 + 0.7566844919786097*x - 0.0213903743315508*x**2
*-----*

```

```

*-----*
b) Calcular o valor de  $P_2(5)$ .
*-----*
 $P_2(x=5) = 2.6711229946524067$ 
*-----*
c) Encontre o polinômio interpolador de ordem 1 (reta) que ajusta os 1° e 3° pares de pontos da tabela.
Dica: Faça  $P_1(x_i) = f(x_i) = y_i$  em cada ponto  $i$  e depois triangularizar a matriz sanduiche do sistema
para achar os coeficientes  $a_0$  e  $a_1$  do polinômio.
*-----*
 $P_1(x) = 0.7058823529411764 + 0.2647058823529412 \cdot x$ 
*-----*
d) Calcule o valor de  $P_1(5)$  e verifique se este valor é maior ou menor do que  $P_2(5)$  obtido no item b.
*-----*
 $P_1(x=5) = 2.0294117647058822$ 

Temos que:  $P_2(x=5) = 2.6711229946524067$  e  $P_1(x=5) = 2.0294117647058822$ 
Logo  $P_2(x=5) > P_1(x=5)$ 
*-----*
|-----|
|                                |
|                                |
|                                |
|-----|
a) Escreva o polinômio interpolador de Lagrange de ordem 2 para esse conjunto de pontos.
*-----*
 $P_2(x): 12.3543123543124 \cdot x^2 - 23.4965034965035 \cdot x + 20.8974358974359$ 
*-----*
b) Calcule  $P_2(1.5)$  e  $P_2(2.5)$ .
*-----*
 $P_2(1.5) = 13.44988344988345$ 
 $P_2(2.5) = 39.37062937062936$ 
*-----*
|-----|
|                                |
|                                |
|                                |
|-----|
QUESTAO 03
|-----|
a) Escreva o polinômio interpolador de Newton de ordem 2 para esse conjunto de pontos.
*-----*
 $P_2(x) = 10 + 17.27272727272727 \cdot [x - (1.1)] + 12.354312354312357 \cdot [x - (1.1)] \cdot [x - (2.2)]$ 
*-----*

```

```

*-----*
b) Calcule  $P_2(1.5)$  e  $P_2(2.5)$ .
*-----*
 $P_2(1.5) = 13.449883449883446$ 
 $P_2(2.5) = 39.37062937062936$ 
*-----*

```

Process finished with exit code 0