



```

29 #Перша інтерполяційна формула Ньютона
30 q1 = (xprom1-x[0])/h
31
32 Nx1 = y[0] + q1*dy(y,1)[0] + ((q1*(q1-1))/math.factorial(2)) * dy(y,2)[0] + ((q1*(q1-1)*(q1-2))/math.factorial(3)) * dy(y,3)[0]
33 print('Перша інтерполяційна формула Ньютона f(3,522) = ', Nx1)
34
35 #Друга інтерполяційна формула Ньютона
36 q2 = (xprom2 - x[5])/h
37
38 Nx2 = y[5] + q2*dy(y,1)[4] + ((q2*(q2+1))/math.factorial(2)) * dy(y,2)[3] + ((q2*(q2+1)*(q2+2))/math.factorial(3)) * dy(y,3)[2]
39
40 print('Друга інтерполяційна формула Ньютона f(3,905) = ', Nx2)
41
42 newX = [3.522, 3.905]
43 newY = [Nx1,Nx2]
44
45 plt.grid(True) # сетка
46 plt.plot(x, y, 'g--' # маркер
47 )
48 plt.plot(newX, newY, 'ro')
49 plt.plot(x, y, 'go')
50 # з'єднані суцільною лінією
51 plt.xlabel('x') #pid osey
52 plt.ylabel('y')
53 plt.title('Графік Перетину функцій')
54 plt.legend(['X and y', 'Nx1, Nx2', ' x/y ' ], loc='upper left')
55
56
57 # положення легенди
58 plt.show()
59

```

```

18     m1.pop(0)
19     if j == 1:
20         return m1
21     else:
22         j-=1
23         return dy(m1,j)
24 #return m1
25 #print(dy(y,j))
26 xprom1 = 3.522
27 xprom2 = 3.905
28
29 #Перша інтерполяційна формула Ньютона
30 q1 = (xprom1-x[0])/h
31
32 Nx1 = y[0] + q1*dy(y,1)[0] + ((q1*(q1-1))/math.factorial(2)) *
33 dy(y,2)[0] + ((q1*(q1-1)*(q1-2))/math.factorial(3))*dy(y,3)[0] +
34 ((q1*(q1-1)*(q1-2)*(q1-3))/math.factorial(4)) * dy(y,4)[0] +
35 ((q1*(q1-1)*(q1-2)*(q1-3)*(q1-4))/math.factorial(5)) * dy(y,5)[0]
36 print('Перша інтерполяційна формула Ньютона f(3,522) = ', Nx1)
37
38 #Друга інтерполяційна формула Ньютона
39 q2 = (xprom2 - x[5])/h
40
41 Nx2 = y[5] + q2*dy(y,1)[4] + ((q2*(q2+1))/math.factorial(2) )*dy(y,2)[3] +
42 ((q2*(q2+1)*(q2+2))/math.factorial(3))*dy(y,3)[2] +
43 ((q2*(q2+1)*(q2+2)*(q2+3))/math.factorial(4))*dy(y,4)[1] +
44 ((q2*(q2+1)*(q2+2)*(q2+3)*(q2+4))/math.factorial(5))*dy(y,5)[0]
45
46 print('Друга інтерполяційна формула Ньютона f(3,905) = ', Nx2)
47
48 newX = [3.522, 3.905]
49 newX = [Nx1, Nx2]

```