**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Вычислительная математика**

**Лабораторная работа №5**

**Вариант 7**

Группа: P3267

Выполнила:

Каунова Ю. Д.

Проверил:

Машина Е. А.

Г. Санкт-Петербург

2024

# Цель работы

# Решить задачу интерполяции, найти значения функции при заданных значениях аргумента, отличных от узловых точек.

# 1 Вычислительная реализация задачи:

|  |  |
| --- | --- |
| x | y |
| 0,50 | 1,5320 |
| 0,55 | 2,5356 |
| 0,60 | 3,5406 |
| 0,65 | 4,5462 |
| 0,70 | 5,5504 |
| 0,75 | 6,5559 |
| 0,80 | 7,5594 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0,751 | 0,651 |

**Таблица конечных разностей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,50 | 1,5320 | 1,0036 | 0,0014 | -0,0008 | -0,0012 | 0,0059 | -0,0166 |
| 0,55 | 2,5356 | 1,005 | 0,0006 | -0,002 | 0,0047 | -0,0107 |  |
| 0,60 | 3,5406 | 1,0056 | -0,0014 | 0,0027 | -0,006 |  |  |
| 0,65 | 4,5462 | 1,0042 | 0,0013 | -0,0033 |  |  |  |
| 0,70 | 5,5504 | 1,0055 | -0,002 |  |  |  |  |
| 0,75 | 6,5559 | 1,0035 |  |  |  |  |  |
| 0,80 | 7,5594 |  |  |  |  |  |  |

шаг интерполяции.

конечные разности первого порядка.

конечные разности второго порядка и т. д.

*=> используем второй интерполяционный многочлен Ньютона.*

Для используем первую интерполяционную формулу Гаусса