Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования   
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Отчет

по лабораторной работе № 5

"Интерполяционный многочлен Лагранжа"

по дисциплине

«Вычислительные алгоритмы»

Студенты гр. ПИ-92 Шинтяпин И.И.

Шульпов В.М.

Преподаватель, к.т.н. Проскурин А.В.

Барнаул 2022

**Задание**

Интерполяционный многочлен Лагранжа

1. Придумайте функцию и составьте таблицу ее значений.

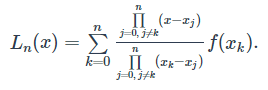
2. Напишите программу, которая интерполирует значения функции в произвольных точках по ее таблице при помощи интерполяционного многочлена Лагранжа.

3. Постройте сравнительные графики: исходной функции, множества точек интерполяции, многочлена Лагранжа по этим точкам.

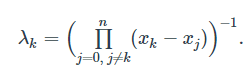
4. Исследуйте зависимость уклонения интерполяционного многочлена от количества и расположения узлов интерполяции.

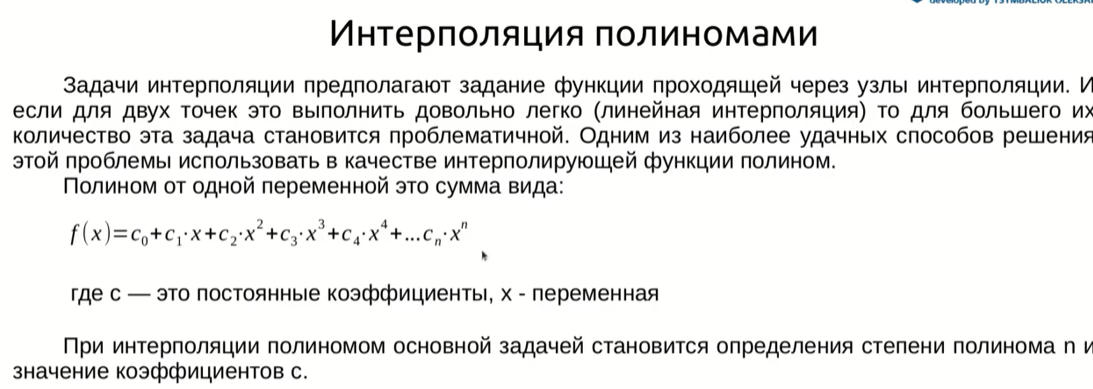
5. Повторите пункты 3,4 для функций: y=x 2 , y=|x| , y=e −x 2 .

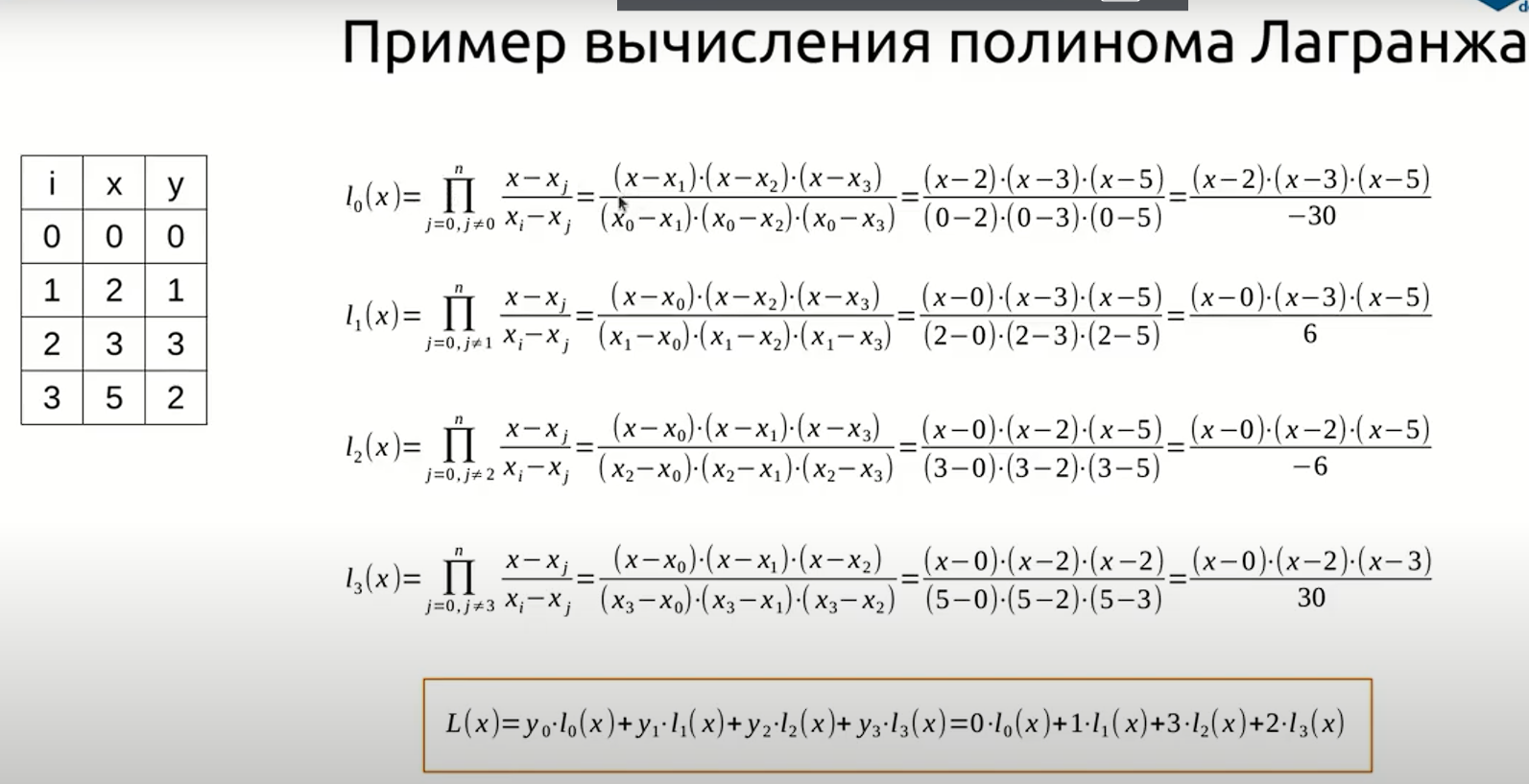










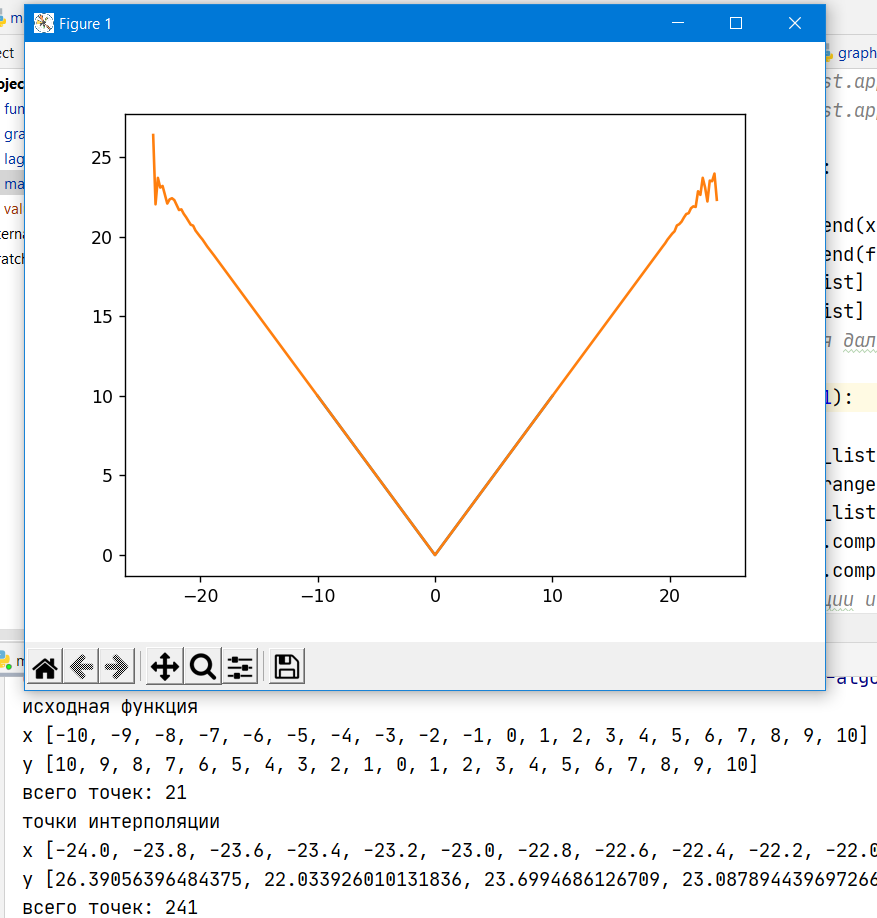


**Тесты**

**1) y = x^2**

**2) y = |x|**

Функция модуля не является непрерывно дифференцируемой, поэтому не подходит для интерполирования. Хотя погрешность интерполирование может существенно снижаться с ростом узлов интерполяции, точность интерполирования остается не высокой.



**3) y = e^(-x\*x)**

