



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Департамент математического и компьютерного моделирования

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 1
«Интерполяционный многочлен Лагранжа»
Вариант № __

Выполнил(а): студент гр. Б9122-02.03.01 снт
_____ Ф.И.О.

Проверил: преподаватель
_____ Ф.И.О.

Владивосток

2024

Цель работы:

Построить интерполяционный многочлен Лагранжа для заданной функции. Построить таблицу абсолютной и относительной погрешностей и остаточного члена для каждой n . Построить график зависимостей $\Delta f_n(n)$, $r_n(n)$. Сделать вывод.

Ход работы:

1. Дана функция: _____ на промежутке $[a, b]$ (вставить значения своего варианта):

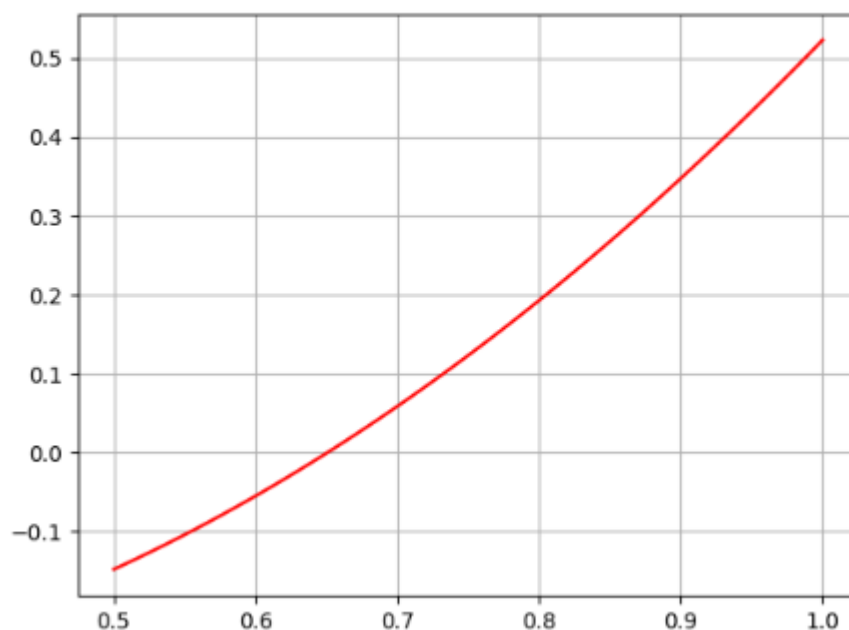


Рис. 1. График исходной функции f_x

2. Для $n = \{3, 5, 10, 20, 30, \dots, 100\}$ построить таблицу

n	Δf_n	δf_n	r_n
3	0.0000000000000000	0.0000000000000000%	0.0004
5	0.0000000000000002	0.0000000000000333%	0.000010666666666667
10	0.0000000000000007	0.0000000000001000%	1.86181818181818E-9
20	0.0000000000000016	0.0000000000002333%	9.98643809523809E-17
30	0.0000000000000026	0.0000000000003832%	6.92736660645161E-24
40	0.0000000000000069	0.0000000000010331%	5.36347135500488E-31
50	0.0000000000000082	0.0000000000012330%	4.41529375232402E-38

60	0.0000000000000118	0.0000000000017663%	3.78007050690769E-45
70	0.0000000000000117	0.0000000000017496%	3.32561019920398E-52
80	0.0000000000000173	0.0000000000025994%	2.98500202373982E-59
90	0.0000000000000066	0.0000000000009831%	2.72074733908875E-66
100	0.0000000000000083	0.0000000000012497%	2.51019920837273E-73

3. Построить графики зависимости $\Delta f_n(n)$, $r_n(n)$.

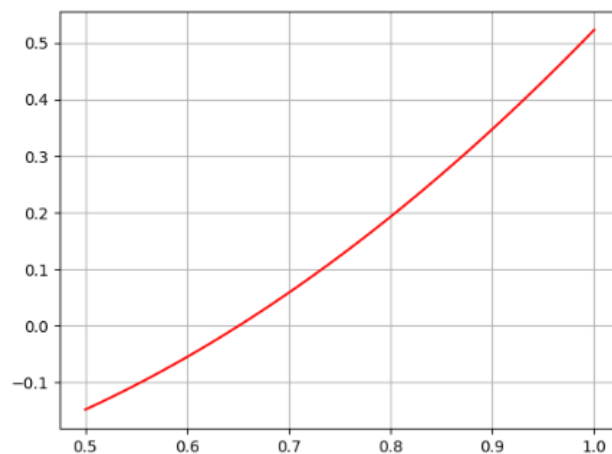


Рис. 2. График зависимости абсолютной ошибки от количества разбиений n

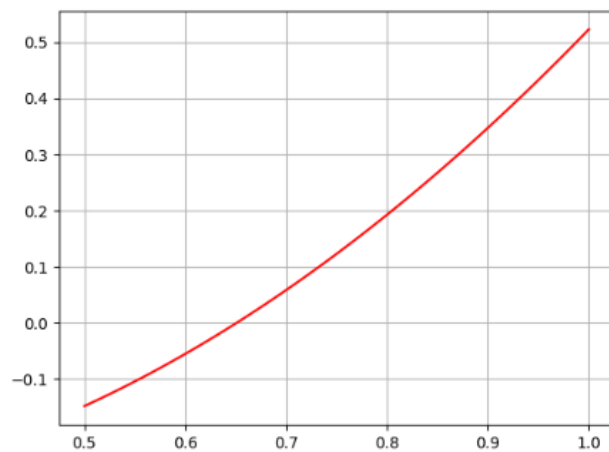


Рис. 3. График зависимости теоретической ошибки от количества разбиений n

4. Сделать полный вывод о поведении практической $\Delta f_n(n)$ и теоретической $r_n(n)$ ошибок.

5. Листинг программы.