

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

**«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТЧЕТ

#### По теме «Численное дифференцирование»

Специальность:

Информационные системы и технологии

**Выполнили:**

Тунян Эдмон Гарникович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

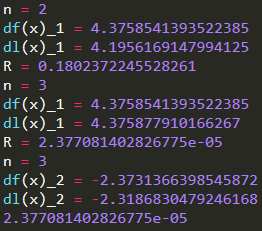
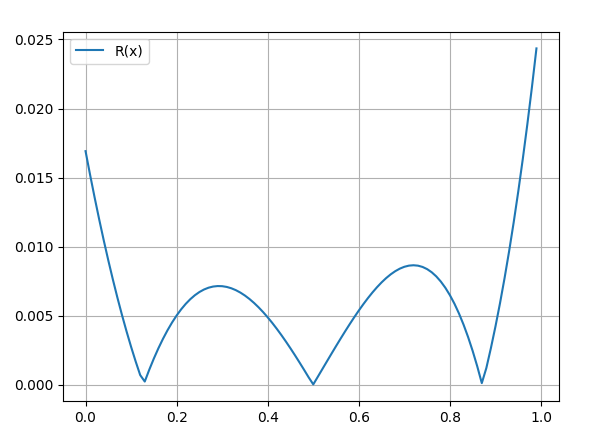
**Проверил:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата проверки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сургут 2020 г.

ВАРИАНТ 23

1. Зададим исходную функцию . Возьмем степень полинома Лагранжа n = 2. Разобьём заданный отрезок [a;b] (где a = 0, b = 1) на n отрезков, таким образом чтобы один из концов любого из этих отрезков совпал с серединой исходного отрезка, с точностью .
2. Построим полином Лагранжа 2-ой степени.
3. Вычислим производную исходной функции и производную полинома Лагранжа.
4. Вычислим погрешность в точке по формуле
5. Так как 𝑅 > 𝜀 , увеличиваем n и продолжаем до тех пор, пока не добьёмся заданной точности:
6. Построим график погрешности R(x) на отрезке [a, b].  
   
7. Вычислим вторую производную исходной функции и вторую производную полинома Лагранж:  
   
8. Вычислим погрешность в точке по формуле
9. Поступим по аналогии с пунктом 5

10) Построим график погрешности 𝑅2(𝑥) на отрезке [a, b].  
