# **МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

# **высшего образования**

# **«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

# **КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ**

**Практическая работа №7**

**по дисциплине «Численные методы»**

**студентов группы 3ПКС-33**

**Вариант 4**

**Работу выполнил:**

**Дохоян Л.В.**

**Преподаватель:**

**Лобачёва Милана Евгеньевна**

**Самара 2022**

Наименование работы: Вычисление интегралов при помощи формул Ньютона—Котеса

Цель работы: изучить численные методы вычисления определённых интегралов, научиться решать задачи с использованием формул прямоугольников, трапеций, Симпсона и оценивать погрешность перечисленных формул.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | При n=100 | При n=1000 |
| Левый треугольник |  |  |
| Правый треугольник |  |  |
| Трапеция |  |  |
| Симпсона |  |  |

Методы нахождения интеграла можно охарактеризовать как методы нахождения интеграла с малой погрешностью.

При н=100 методом левого треугольника ответ найден с погрешностью до десятых

При н=1000 методом левого треугольника ответ найден с погрешностью до сотых

При н=100 методом правого треугольника ответ найден с погрешностью до десятых

При н=1000 методом правого треугольника ответ найден с погрешностью до сотых

При н=100 методом трапеции ответ найден с погрешностью до десятитысячных

При н=1000 методом трапеции ответ найден с погрешностью до стотысячных

При н=100 методом Симпсона ответ найден с погрешностью до стомилионных

При н=1000 методом Симпсона ответ найден с погрешностью до триллионных

Самой малой погрешностью обладает способ Симпсона при н=1000