

УДК 501

ПРИБЛИЖЕННОЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЁННЫХ ИНТЕГРАЛОВ

Новиков Я.И., Перегуд Н.В.

Научный руководитель – Катковская И.Н., к.ф.-м.н., доцент

В настоящее время очень популярны нестандартные задачи, нестандартные решения и применения; квадратичная функция и парабола относятся к разряду таких применений.

Цели данной работы: ознакомиться с методами вычислений определённых интегралов, в тех случаях, когда аналитически они не вычисляются, а также разработать программу для вычисления определённых интегралов.

Поставленные задачи: углубить свои знания в области интегрального исчисления, провести сравнительную характеристику методов вычисления определённых интегралов.

Изучены следующие методы приближённого вычисления определённых интегралов:

- метод прямоугольников;
- эйлеров интеграл 2-го рода;
- метод параболического интерполирования;
- метод парабол (Симпсона).

При исследовании и вычисления определённых интегралов были использованы программные средства: Microsoft Visual Studio.

Вывод: из рассмотренных методов наиболее точным оказался метод парабол (Симпсона).

В качестве приложения были рассмотрены эйлеровы интегралы 2-го рода.

Литература

1. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления, том 2: ФИЗМАТЛИТ – 2008. – С. 153-164.

2. Бугров Я. С., Никольский С. М. Дифференциальное и интегральное исчисление – М.: Наука, 1980 – 432 с.

3. Пискунов И. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: В 2 т. – М.: Наука, 1985. – Т. 1. – 432с.