**Расчетно-графическое задание**

**Тема:** численное интегрирование

**Цель работы:** использование численных методов для нахождения определенных интегралов.

**Задание:**

1. Каждый из интегралов, приведенных в варианте задания вычислить:
2. по формуле прямоугольников;
3. по формуле трапеций;
4. по формуле Симпсона, разбив интервал интегрирования на n частей (n=30 - 40).
5. Сравнить между собой результаты вычислений и оценить погрешность вычисления, используя соответствующие приближенные оценки.
6. Вычислить приведенные в задании интегралы аналитически и найти в каждом случае абсолютную погрешность вычисления.

**Содержание отчета**

1. Постановка задачи (конкретный вариант).
2. Текст программы, тестовые примеры и результаты вывода на экран.
3. Блок-схема алгоритма программы.
4. Оценки погрешностей вычислений.
5. Аналитическое вычисление интегралов и погрешность вычислений.

Варианты заданий

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Задание |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | a) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |
|  | a) б) |
|  | а) б) |
|  | а) б) |