

Донецкий национальный технический университет

Предмет Численные методы

Кафедра КМД

Группы КСМ, ПКД, СПР

Факультет КНТ

Билет № 1

Теоретическая часть

Задание 1. (20 баллов)

Предельные абсолютные и относительные погрешности приближенных чисел.
Погрешности вычисления значения функции.

Практическая часть

Задание 2. (20 баллов)

Построить интерполяционный многочлен в форме Лагранжа для функции $y = x^3$ по узлам $x = -1, 0, 1$. Найти погрешность интерполяции с его помощью в точке $x = -1/2$.

Задание 3. (20 баллов)

Привести систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

к нормальному виду и сделать две итерации по методу Зейделя. Полученный результат сравнить с точным.

Задание 4. (20 баллов)

Используя квадратурное правило парабол, вычислить интеграл $\int_0^2 x^3 dx$ разбив промежуток интегрирования на две части. Результат сравнить с точным значением, определить погрешность.

Утверждено на заседании № 4 от 30.05.2015 кафедры КСМ

Составил _____

Зав.кафедрой _____