***Лабораторная работа №5.***

# **Тема:** «Интерполирование. Среднеквадратичное приближение».

*Задача* - приблизить заданную функцию  на отрезке .

1) Построить таблицу ,  .

По полученной таблице произвести интерполяцию с помощью

* + формулы Ньютона;
  + кубических сплайнов дефекта 1.

Провести оценку погрешности в узлах .

Сравнить оценку погрешности с реальной погрешностью.

2) Выполнить среднеквадратичное приближение заданной функции на заданном отрезке c помощью полинома второго порядка

* + дискретный вариант (по таблице из п.1);
  + непрерывный (интегральный) вариант.

Провести оценку погрешности.

Построить график приближаемой и приближающих функций.

3) Методом обратного интерполирования, используя интерполяционную формулу Ньютона, найти корень уравнения

.

Константа *с* выбирается таким образом, чтобы существовал корень на отрезке .

*Указание.*

1) При построении параметров кубического сплайна воспользоваться алгоритмом прогонки. Выполнить оценку погрешности аппроксимации значений первой производной в узлах интерполяции.

Варианты лабораторной работы №5

|  |  |
| --- | --- |
| №1  image001  №2    №3  image003  №4  image004  №5  image005  №6    №7  image007  №8  image008  №9    №10    №11  image011  №12    №13  image013  №14  image014  №15  image015 | №16    №17  image016  №18  image017  №19    №20    №21  image019  №22    №23  image021  №24  image022  №25  image023  №26    №27  image007  №28  image017  №29    №30  image025 |