Практическая работа №5: Аппроксимация функций. Метод наименьших квадратов и дискретное преобразование Фурье

Цель работы

Сформировать навыки и умения решения задачи аппроксимации функции с помощью метода наименьших квадратов (МНК) и дискретного преобразования Фурье (ДПФ); освоить реализацию МНК и ДПФ с помощью математического пакета GNU Octave.

Постановка задачи

Построить набор случайных данных для функции $ f(x) $ на промежутке $ [0, b] $ разбив его на $ n $ участков при параметре зашумления $ fluc $. Аппроксимировать полученные данные с помощью МНК по трём моделям: полиномиальной, экспоненциальной и ДПФ. Повторить ДПФ, изменив коэффициент при $ x $ так, чтобы функция стала периодической.

Порядок выполнения работы

1. Реализовать функцию `f(x)` для вычисления значений функции $ f(x) $.
2. Построить набор случайных данных с параметром зашумления $ fluc $. Рекомендуется использовать следующий скрипт (здесь `std_num` – номер студенческого билета):

```
rand ("state", std_num)
x = :b/n:b;
y = f (x) + (2 * rand (1, n+1) - 1) * fluc;
```

3. f

From:
http://se.moevm.info/ - **se.moevm.info**

Permanent link:
http://se.moevm.info/doku.php/courses:computational_mathematics:prac5?rev=1650157621

Last update: **2022/12/10 09:08**