**Лабораторная работа**

**«Аппроксимация данных по методу наименьших квадратов»**

(Реализация в Mathcad)

**Описание задачи.**

Величины X и Y связаны функциональной зависимостью



Величина  измеряется при изменении значения  на отрезке  с шагом 

При измерении величины  наблюдается величина  (модель данных)

,

где  – равномерно распределенное на отрезке  случайное число (ошибка измерения).

,

где – число, равномерно распределенное на отрезке 

***Задание №1***

1. Положить .
2. Получить набор значений величины  при , , ,, .

Выполнить аппроксимацию набора данных по методу наименьших квадратов полиномом первого порядка.



Для нахождения коэффициентов  использовать функцию .

1. Построить в одной системе координат графики зависимостей  (отобразить точками) и  (непрерывная кривая).

***Задание №2***

1. Положить .
2. Получить набор значений величины  при , , , , .

Выполнить аппроксимацию набора данных по методу наименьших квадратов, используя полином второго порядка.



Для нахождения коэффициентов  использовать функцию .