

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

---

Кафедра Компьютерных Образовательных Технологий

Предмет  
Лабораторная работа №1

**НАЗВАНИЕ**

Выполнил: Скрыт Никита Юрьевич, гр. Р3420  
Проверила: Русак Алёна Викторовна

Санкт-Петербург, 2018

1. Используя метод вычетов, сгенерируем последовательность из 1000 псевдослучайных чисел.

$$X_{n+1} = aX_n + c \bmod m$$

Возьмём значения, используемые в Borland C/C++

$$a = 22695477$$

$$c = 1$$

$$m = 2^{32}$$

2. Осуществим проверку полученного генератора

Математическое ожидание полученной последовательности:

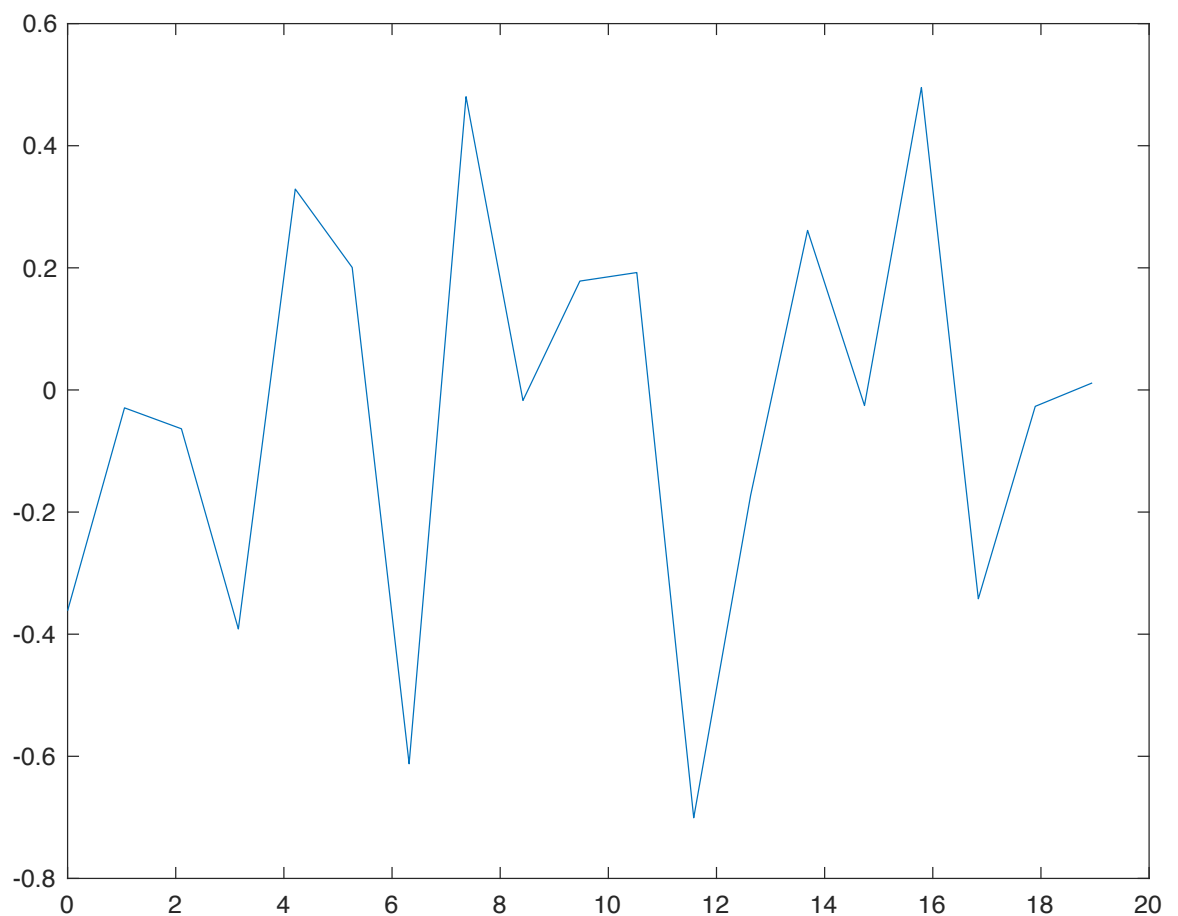
$$M[X] \approx 0.501$$

Дисперсия:

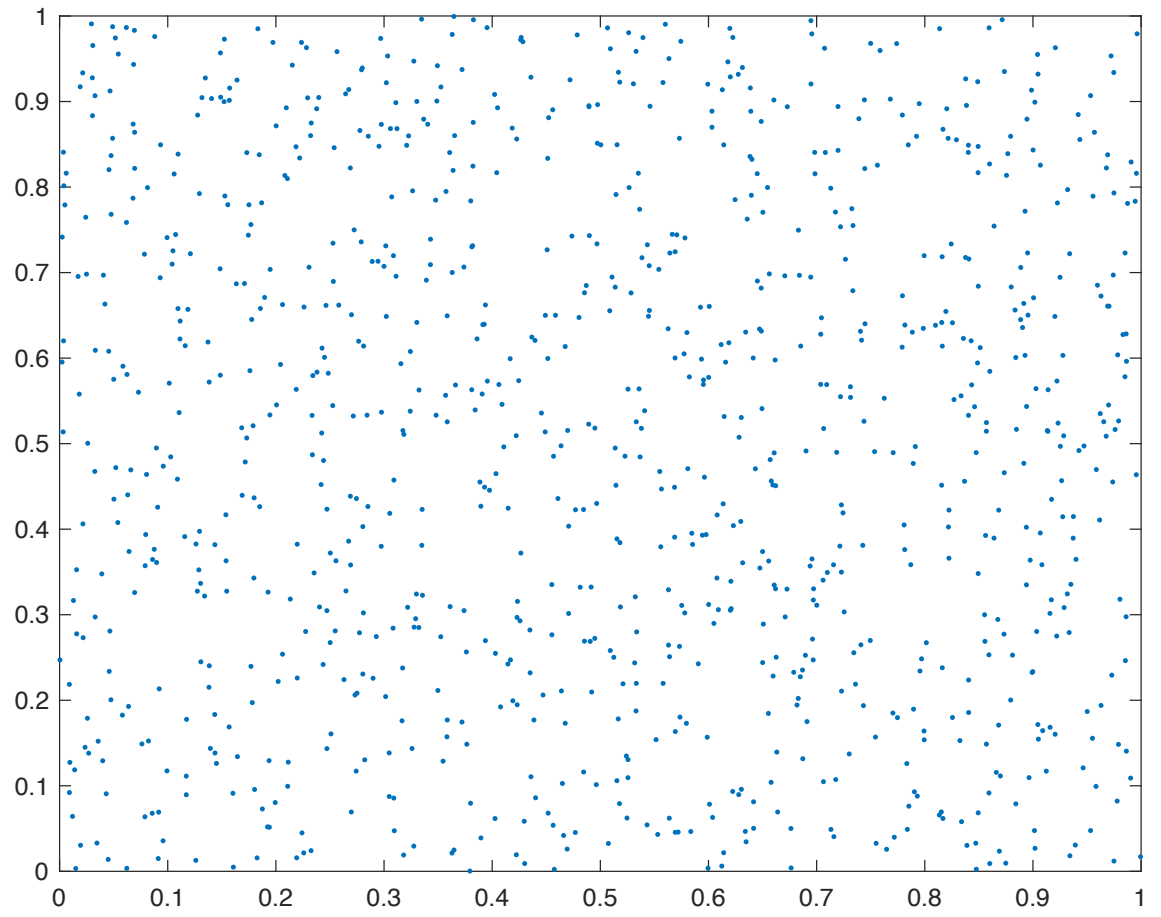
$$D[X] \approx 0.084$$

Корреляция:

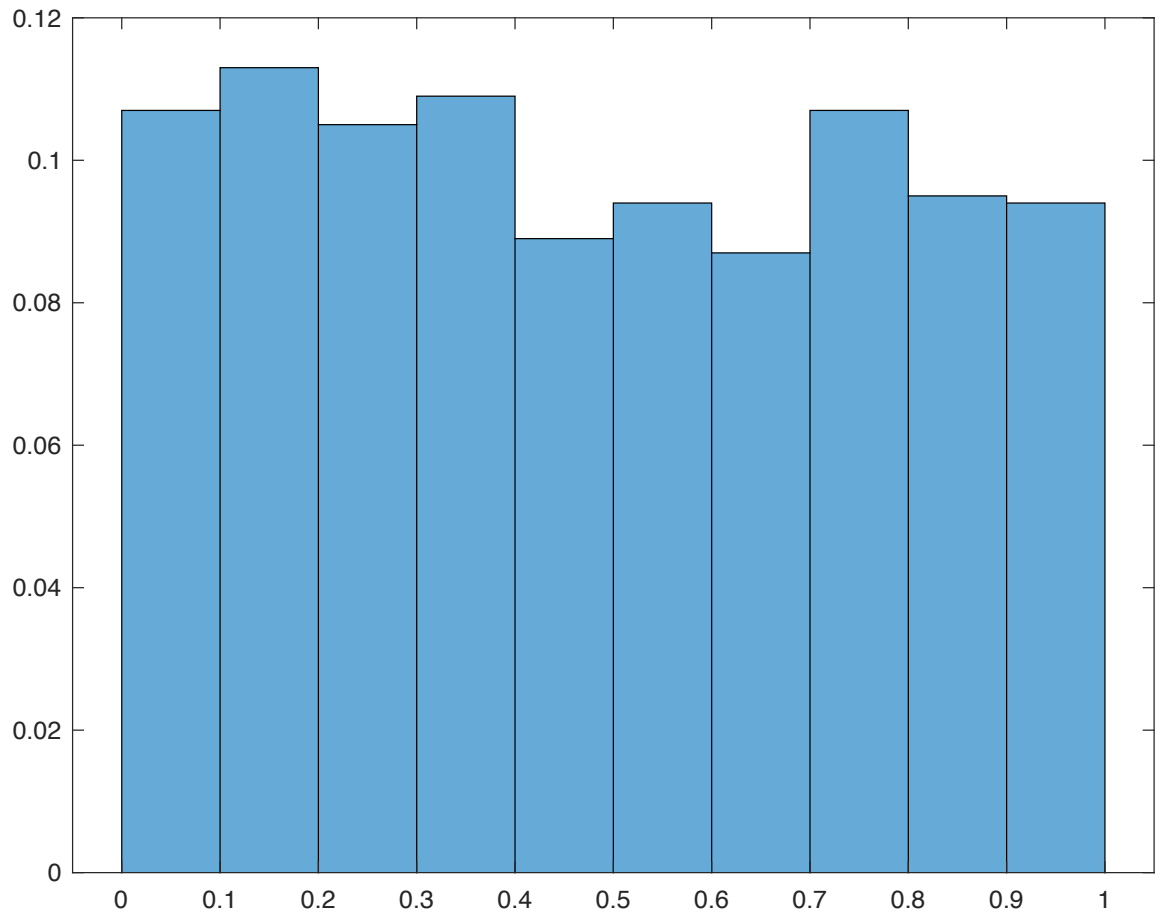
$$j, \rho(j)$$



$$X_j, X_{j+1}$$



## Метод гистограмм



Полученная гистограмма подтверждает гипотезу о распределении случайных величин в полученной последовательности. По графикам  $j, p(j)$  и  $X_j, X_{j+1}$  последовательность выглядит случайной, однако при  $N > t$  возможно выделить закономерность в величинах, поэтому полученная последовательность псевдослучайна.