МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

ПО ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

Преподаватель: Вечерко Е. В.

Выполнил: Беркович С.А,

студент 3 курса 9 группы

г. Минск, 2014

# Постановка задачи:

Написать программу, которая генерирует последовательность случайных величин по биномиальному и дискретному закону, вычисляет теоритическую и эмпирическую энтропию, строит вариационный ряд. Построить гистограмму для каждого из распределений. Построить графики вариационных рядов.

# Решение:

Биномиальный закон распределения создавался так:

1. N раз генерировалось число от 0 до 1
2. Подсчитывалось количество чисел, которые меньше чем P
3. Это количество и есть искомая случайная величина

Дискретный закон распределения создавался так:

1. Генерировалось N – произвольных чисел от 0 до 1
2. Проводилась нормировка этого набора чисел. Получили вероятность каждого из N событий.
3. Подсчитывалась функция распределения.
4. Генерировалось число от 0 до 1
5. Находился первый промежуток в функции распределения, значение на котором был больше чем сгенерированное числа
6. Индекс промежутка и есть искомая случайная величина

# Результат:

### Биномиальное распределение:

Параметры программы: N - количество испытаний, Т - длинна последовательности, P - вероятность успеха.

### Дискретное распределение:

Параметры программы: N - количество возможных событий (числа от 0 до N-1), Т - длинна последовательности.

* N = 2, T = 10

### Графики вариационных функций:

* + Биномиальное распределение (N = 10, P = 0.25):
  + Дискретное распределение (N = 10):