# Формулы:

**Математическое ожидание (M(X))** – это среднее значение случайной величины, при числе испытаний стремящихся к бесконечности.

**Дисперсия (D(X), )** характеризует степень рассеянности значений случайной величины относительно ее математического ожидания

**Среднее квадратичное отклонение (** ) показывает, насколько далеко наблюдения могут быть "разбросаны" относительно их среднего значения .

**Мы говорим, что случайная дискретная величина имеет биномиальное распределение с переменными и , если вероятность ее распределения задается следующим уравнением:**

* **,**число наступления события (дискретная величина из отрезка
* - число испытаний
* - вероятность наступления события в независимых испытаниях,
* . Противоположная вероятность

# Задача №1

Дано: Найти стандартное квадратическое отклонение CB X, распределённой по биномиальному закону с параметрами n=50, p=0,6.

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

# Задача №2

Вероятность события «А» в каждом независимом испытании 0,0015. Какова вероятность того, что при 2000 испытаниях событие «А» появится 3 раза.

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

# Задача №3

Дано: Сколько раз надо подбросить игральный кубик, чтобы наивероятнейшее число выпадений тройки было 30?

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

# Задача №4

Дано: Какова вероятность наступления события в каждом отдельном испытании, если наивероятнейшее число наступления события в 120 испытаниях составило 32?

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

# Задача №5

Подбрасывают 4 одинаковые монеты. Какова вероятность, что решка выпадет не более 1 раза?

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

- если решка не выпадет ни разу

- если решка выпадет 1 раз

*–* вероятность, что решка выпадет не более 1 раза

# Задача №6

Дано: Найти вероятность, что среди взятых наугад 5 деталей 2 стандартные, если вероятность детали быть стандартной равна 0,9.

Задача решается при помощи **формулы Бернулли**:

Решение:

# Задача №7

Дано: Определить наиболее вероятное число выпадений герба при 25 подбрасываниях монеты.

Задача решается при помощи формулы:

Решение:

# Задача №8

Дано: Вероятность рождения мальчиков 0,515. Найти вероятнейшее число девочек из 600 новорожденных.

Задача решается при помощи формулы:

Решение: