



Дискретные распределения вероятностей

Используемая литература для подготовки задач к семинару:

Гусак А.А. «Теория вероятностей»

Гланц С. «Медико-биологическая статистика»



Найдите математическое ожидание случайной величины X , распределенной по биномиальному закону с параметрами $n = 100$, $p = 0.3$.



Найти ско СВ X , распределенной по биномиальному закону с параметрами $n=50$, $p=0.6$



Вероятность события A в каждом независимом испытании 0.0015 . Какова вероятность того, что при 2000 испытаниях событие A появится 3 раза.



Число k_0 , которому при заданном n соответствует максимальная биномиальная вероятность $P_n(k_0)$, называется наивероятнейшим числом появления события А. При заданных n и p это число определяется неравенствами

$$np - q \leq k_0 \leq np + p$$

Если число $np + p$ не является целым числом, то k_0 равно целой части этого значения

Если $np + p$ – целое число, то наивероятнейшее число исходов k_0 принимает два значения $np - q$ и $np + p$



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

$$P_n(X = k) = C_n^k p^k q^{n-k}$$



Сколько раз надо подбросить игральный кубик, чтобы наивероятнейшее число выпаданий тройки было 30.



Какова вероятность наступления события B в каждом отдельном испытании, если наивероятнейшее число наступления события B в 120 испытаниях составило 32.



Найти вероятность, что среди взятых наугад 5 деталей 2 стандартные, если вероятность детали быть стандартной равна 0.9



Определить наиболее вероятное число выпадений герба при 25 подбрасываниях монеты.

Если число $np + p$ не является целым числом, то k_0 равно целой части этого значения

Если $np + p$ – целое число, то наивероятнейшее число исходов k_0 принимает два значения $np - q$ и $np + p$



Вероятность рождения мальчиков 0.515. Найти наивероятнейшее число девочек из 600 новорожденных.