**Биномиальный закон распределения**

Дискретная СВ Х имеет биномиальное распределение, если она принимает значения 0, 1, 2, 3, …, n с вероятностями:



где 0 < p < 1, q = 1 - p, m = 0, 1, 2,…, n.

СВ Х, распределённая по биномиальному закону, является числом успехов с вероятностью p в схеме Бернулли проведения n независимых опытов.

Ряд распределения д.СВ Х, имеющей биномиальное распределение, имеет вид:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X=k | 0 | 1 | 2 | … | k | … | n |
|  | qn |  |  | … |  | … |  |

Контроль: .

**Функция распределения ДСВ**, распределённой по биномиальному закону, имеет вид:



Числовые характеристики:

Математическое ожидание: 

Дисперсия: .

Если число испытаний n очень велико, а вероятность p появления события А в каждом испытании очень мала, то для вычисления  используют формулу Пуассона:



При этом говорят, что СВ Х распределена по **закону Пуассона**. СВ, распределённая по закону Пуассона, имеет ряд распределения:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X=k | 0 | 1 | 2 | … | k | … |
|  |  |  |  | … |  | … |



На основании опытных данных находят оценки для математического ожидания и дисперсии, если они близки между собой, то есть основание считать, что СВ распределена по закону Пуассона.