

Геометрическое распределение

Дискретная случайная величина $X=m$ имеет геометрическое распределение с параметром p , если она принимает значения $1,2,3,\dots,m,\dots$ с вероятностями $P(X = m) = pq^{m-1}$, где $0 < p < 1$, $q = 1 - p$.

Ряд геометрического распределения случайной величины имеет вид:

x_i	0	1	2	...	m	...
p_i	p	pq	pq ²	...	pq ^{m-1}	...

Вероятности p_i образуют геометрическую прогрессию с первым членом p и знаменателем q .

Случайная величина $X=m$, имеет геометрическое распределение, представляет собой число m испытаний, проведенных по схеме Бернулли, с вероятностью p наступления события в каждом испытании до первого положительного исхода.

Теорема: Математическое ожидание случайной величины X , имеющей геометрическое распределение с параметром p , равно $M(X) = 1/p$, а ее дисперсия $D(X) = \frac{q}{p^2}$, где $q = 1 - p$.