Распределение	Вероятность/Плотность	Математическое ожидание	Дисперсия
Бернулли	$P(X=k)=p^k(1-p)^{1-k}$, $k=0,1$	p	$p(1-p)$
Биномиальное	$P(X=k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}$, $k=0,1,\ldots,n$	np	$np(1-p)$
Пуассона	$P(X=k)=\frac{\lambda^k}{k!}e^{-\lambda}$, $k=0,1,2,\ldots$	λ	λ
Геометрическое	$P(X=k)=(1-p)^{k-1}p$, $k=1,2,\ldots$	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$
Отрицательное биномиальное	$P(X=k)=C_{k-1}^{r-1}p^r(1-p)^{k-r}$, $k=r,r+1,\ldots$	$\frac{r}{p}$	$\frac{r(1-p)}{p^2}$
Равномерное дискретное	$P(X=k)=\frac{1}{n}$, $k=1,2,\ldots,n$	$\frac{n+1}{2}$	$\frac{n^2-1}{12}$
Равномерное непрерывное	$f(x)=\frac{1}{b-a}$, $x\in[a,b]$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$
Нормальное	$f(x)=\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$	μ	σ^2
Показательное	$f(x)=\lambda e^{-\lambda x}$, $x\geq 0$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$
Гамма	$f(x)=\frac{\lambda^\alpha}{\Gamma(\alpha)}x^{\alpha-1}e^{-\lambda x}$, $x>0$	$\frac{\alpha}{\lambda}$	$\frac{\alpha}{\lambda^2}$
Логнормальное	$f(x)=\frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{(\ln x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$, $x>0$	$e^{\mu+\frac{\sigma^2}{2}}$	$e^{2\mu+\sigma^2}(e^{\sigma^2}-1)$
Коши	$f(x)=\frac{1}{\pi\gamma\left[1+\left(\frac{x-x_0}{\gamma}\right)^2\right]}$	не существует	не существует

Таблица 1: Основные распределения и их характеристики

Примечания:

- $C_n^k=\frac{n!}{k!(n-k)!}$ — биномиальный коэффициент
- $\Gamma(\alpha)$ — гамма-функция Эйлера
- Для геометрического распределения рассматривается версия «число испытаний до первого успеха»
- Логнормальное: если $Y\sim N(\mu,\sigma^2)$, то $X=e^Y$ имеет логнормальное распределение
- Распределение Коши не имеет математического ожидания и дисперсии