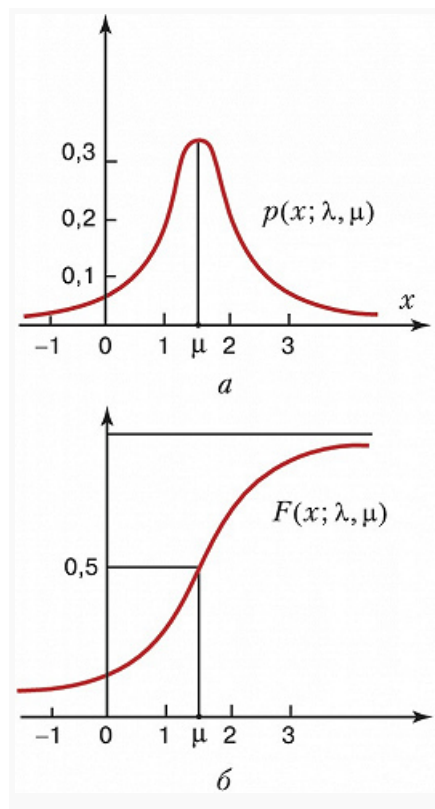


КОШЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ



КОШЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, [распределение вероятностей](#) случайной величины X , имеющее плотность $p(x; \lambda, \mu) = \frac{1}{\pi \lambda^2} \frac{\lambda}{1 + \left(\frac{x - \mu}{\lambda}\right)^2}$, $-\infty < x < \infty$, где $-\infty < \mu < \infty$ и $\lambda > 0$ – параметры. К. р. унимодально и симметрично относительно точки $x = \mu$, являющейся [модой](#) и [медианой](#) этого распределения [на рис. а и б изображены графики плотности $p(x; \lambda, \mu)$ и соответствующей функции распределения $F(x; \lambda, \mu)$ при $\mu = 1,5$ и $\lambda = 1$]. [Математическое ожидание](#) К. р. не существует.

[Характеристическая функция](#) К. р. равна $e^{i(t\mu - \lambda|t|)}$, $-\infty < t < \infty$.

Произвольное К. р. с параметрами μ и λ выражается через стандартное

К. р. с параметрами 0 и 1 формулой $p(x; \mu, \lambda) = \frac{1}{\lambda} p\left(\frac{x - \mu}{\lambda}\right)$, где $p(x) = \frac{1}{\pi(1 + x^2)}$.

Если независимые случайные величины X_1, \dots, X_n имеют одно и то же К. р., то их арифметич. среднее $(X_1 + \dots + X_n)/n$ для любого $n = 1, 2, \dots$ имеет то же самое распределение; этот факт был установлен С.

[Пуассоном](#) (1830). К. р. является [устойчивым распределением](#). Отношение X/Y независимых случайных величин X и Y со стандартным [нормальным распределением](#) имеет К. р. с параметрами 0 и 1. Распределение тангенса

$\text{tg} Z$ случайной величины Z , с равномерным распределением на отрезке $[-\pi/2, \pi/2]$, также имеет К. р. с параметрами 0 и 1. К. р. рассматривалось О. [Коши](#) (1853).