

常见分布的期望和方差推导

原创

Uncertainty!!

已于 2023-06-02 10:54:19 修改

阅读量757

收藏 11

点赞数 6

版权

分类专栏：

概率与数理统计

文章标签：

期望

方差

常见分布

 概率与数理统计 专栏收录该内容

¥9.90
¥99.00

28 订阅 59 篇文章

订阅专栏

超级会员免费看

1.常见分布的期望和方差推导

名称	标记	分布律或概率密度函数	期望	方差
二项分布	$B(n, p)$	$P(X = k) = C_n^k p^k (1 - p)^{n-k} \quad (k = 0, 1, \dots, n)$	np	$np(1 - p)$
0-1 分布	$B(1, p)$	$P(X = k) = p^k (1 - p)^{1-k} \quad (k = 0, 1)$	p	$p(1 - p)$
泊松分布	$P(\lambda)$	$P(X = k) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda} \quad (k = 0, 1, \dots; \lambda > 0)$	λ	λ
几何分布	$G(p)$	$P(X = k) = p(1 - p)^{k-1} \quad (k = 1, 2, \dots),$ 其中 p 为在伯努利试验中事件 A 首次在第 k 次发生的概率	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$
指数分布	$e(\lambda)$	$p(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x}, & x > 0, \lambda > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$
均匀分布	$U(a, b)$	$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a}, & a < x < b \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$
正态分布	$N(\mu, \sigma^2)$	$p(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (-\infty < x < +\infty)$	μ	σ^2