

练习十二 方差

班级_____学号_____姓名_____

一、填写下列各分布对应的随机变量的期望和方差

分 布	分布律或概率密度	数学期望	方 差
二项分布	$P\{X=k\} = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$ $k=0,1,\dots,n, 0 < p < 1$		
泊松分布	$P\{X=k\} = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$ $k=0,1,2,\dots; \lambda > 0$		
均匀分布	$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a}, & a < x < b \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$		
正态分布	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$ $(-\infty < x < +\infty)$		

二、设随机变量 X, Y 相互独立, 且 $E(X)=E(Y)=3$, $D(X)=12$, $D(Y)=16$, 求 $E(2X-3Y)$, $D(3X-2Y)$ 。

三、设随机变量 X 的密度函数为

$$f(x) = \begin{cases} Axe^{-x^2/2}, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

求 A 及 $D(X)$

四、设圆的直径 X 在 $[1,3]$ 上服从均匀分布，求圆面积的数学期望和方差。