

概率论4

1. 甲，乙两名篮球队员独立地轮流投篮，直到某人投中为止，今设甲投中的概率为0.4,乙投中的概率为0.6, 求甲队员投篮次数的分布律(设甲先投).

2.已知*r.v.* X 的分布函数为

$$F(x) = \begin{cases} A + Be^{-x^2/2}, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

求系数*A*和*B*.

3. 设 $r.v. X$ 的概率密度为 $f(x) = Ae^{-|x|}$, $-\infty < x < +\infty$, 求

(1) 系数 A

(2) X 落在区间 $(0, 1)$ 内的概率

(3) X 的分布函数.

4.如果 X 的一切可能取值为

$$(1)[0, \frac{\pi}{2}]; \quad (2)[0, \pi]; \quad (3)[0, \frac{3\pi}{2}]$$

验证函数 $f(x) = \sin x$ 是否为连续型随机变量 X 的概率密度.

5.如果(1) $-\infty < x < +\infty$; (2) $0 < x < +\infty$, 其它情况适当定义;
(3) $-\infty < x \leq 0$, 其它情况适当定义. 验证函数 $F(x) = \frac{1}{1+x^2}$
可否为某一随机变量的分布函数.

6. 设随机变量 X 在区间 $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ 上服从均匀分布, 求 $Y = \cos X$ 的概率密度.