

练习题

一、填空题

1) 已知随机变量 X 的密度为 $f(x) = \begin{cases} ax+b, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$, 且 $P\{X > 1/2\} = 5/8$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$
 $b = \underline{\hspace{2cm}}$

2) 设 $X \sim N(2, \sigma^2)$, 且 $P\{2 < X < 4\} = 0.3$, 则 $P\{X < 0\} = \underline{\hspace{2cm}}$

3) 一射手对同一目标独立地进行四次射击, 若至少命中一次的概率为 $\frac{80}{81}$, 则该射手的命中率为
 $\underline{\hspace{2cm}}$

4) 若随机变量 ξ 在 $(1, 6)$ 上服从均匀分布, 则方程 $x^2 + \xi x + 1 = 0$ 有实根的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$

5) 已知 X, Y 得分布律为

$Y \setminus X$	0	1
0	1/3	b
1	a	1/6

并且 $\{X=0\}$ 与 $\{X+Y=1\}$ 独立,
 则 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ $b = \underline{\hspace{1cm}}$

二、选择题

1) 设 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 那么当 σ 增大时, $P\{|X - \mu| < \sigma\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 A) 增大 B) 减少 C) 不变 D) 增减不定。

2) X_1, X_2 独立, 且分布律为 $\frac{X_i \mid 0 \quad 1}{P \mid 1/2 \quad 1/2} \quad (i=1, 2)$, 那么下列结论正确的是 $\underline{\hspace{2cm}}$

A) $X_1 = X_2$ B) $P\{X_1 = X_2\} = 1$ C) $P\{X_1 = X_2\} = \frac{1}{2}$ D) 以上都不正确

3) 若 $X \sim (\mu_1, \sigma_1^2)$, $Y \sim (\mu_2, \sigma_2^2)$ 那么 (X, Y) 的联合分布为

A) 二维正态, 且 $\rho = 0$ B) 二维正态, 且 ρ 不定 C) 未必是二维正态 D) 以上都不对

三、计算题: 设平面区域 D 由 $y = x, y = 0$ 和 $x = 2$ 所围成, 二维随机变量 (X, Y) 在区域 D 上服从均匀分布, 求: X 的边缘概率密度.