

第四次作业——第五章二维随机变量及其分布

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____

1. 一个口袋中有三个球, 它们依次标有数字 1, 1, 3. 从这袋中任取一球后, 不放回袋中, 再从袋中任取一球. 设每次取球时, 袋中各个球被取到的可能性相同. 以 X, Y 分别记第一次、第二次取得的球上标有的数字, 求 (1) (X, Y) 的联合分布列; (2) 边际分布列; (3) $P(X \geq Y)$

2. 一个口袋中有三个球, 它们依次标有数字 1, 1, 3. 从这袋中任取一球后, 再放回袋中, 再从袋中任取一球. 设每次取球时, 袋中各个球被取到的可能性相同. 以 X, Y 分别记第一次、第二次取得的球上标有的数字, 求 (1) (X, Y) 的联合分布列; (2) 边际分布列; (3) $P(X \geq Y)$

3. 设二维随机变量 (X, Y) 的联合密度函数为

$$f(x, y) = \begin{cases} Ae^{-(2x+3y)}, & x > 0, y > 0; \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

求 (1) 系数 A ; (2) 边缘分布密度 $f_X(x), f_Y(y)$, 并判断 X 与 Y 是否独立; (3) (X, Y) 落在区域 $R = \{(x, y)/x > 0, y > 0, 2x + 3y < 6\}$ 内的概率.

4. 设二维随机变量 (X, Y) 的联合密度函数为

$$f(x, y) = \begin{cases} Ae^{-2(x+y)}, & x > 0, y > 0; \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

求 (1) 系数 A ; (2) 边缘分布密度 $f_X(x), f_Y(y)$, 并判断 X 与 Y 是否独立; (3) (X, Y) 落在区域 $R = \{(x, y)/x > 0, y > 0, x + y < 1\}$ 内的概率.