

课后作业 - 2022 年 10 月 19 日

1. 从 1, 2, 3 三个数字中一次任取两数, 记第一个数为 X , 第二个数为 Y , 令 $M = \max(X, Y)$, $N = \min(X, Y)$, 求:

(1) (X, Y) 的分布律及其边缘分布;

(2) (M, N) 的分布律及其边缘分布.

2. 设随机变量 (X, Y) 的概率密度为

$$f(x, y) = \begin{cases} x^2 + \frac{xy}{3}, & 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}.$$

求 (X, Y) 的边缘概率密度函数.

3. 设随机变量 (X, Y) 在平面区域 D 上服从均匀分布, 其中 D 是由直线 $y = x$ 和曲线 $y = x^2$ 所围成的平面区域, 求 (X, Y) 的边缘概率密度函数.

4. 设随机变量 X 的概率密度为

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}, & -2 < x < 0 \\ \frac{1}{2}, & 0 \leq x < 1 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases},$$

记 $F(x, y)$ 为二维随机变量 (X, X^2) 的分布函数, 求 $F(-1, 4)$?