

四、(本题 12 分)

设二维随机变量 (X, Y) 在区域 $D = \{(x, y) | 0 < x < 1, |y| < x\}$ 内服从均匀分布. 求:

- (1) (X, Y) 的联合概率密度 $f(x, y)$;
- (2) (X, Y) 的边缘概率密度 $f_X(x), f_Y(y)$;
- (3) $P\{X < \frac{1}{2}\}$.

五、(本题 12 分)

设 (X, Y) 是二维随机变量, 已知 $X \sim B(1, 0.3)$, 在 $X = 0$ 下 Y 的条件分布律为

Y	0	1	2
$P\{Y X = 0\}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

在 $X = 1$ 下 Y 的条件分布律为

Y	0	1	2
$P\{Y X = 1\}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$

求 (1) (X, Y) 的联合分布律; (2) $Y = 1$ 下 X 的条件分布律.

六、(本题 10 分)

某车间有同型号机床 200 部, 每部开动的概率为 0.7. 假定各机床开动与否互不影响, 开动时每部要消耗电能 15 个单位. 问电厂最少要供应这个车间多少单位电能, 才能以 95% 的概率保证不致因供电不足而影响生产? ($\Phi(1.65) = 0.95$)