

1    **习题**

假设随机变量  $X_1, \dots, X_4$  相互独立且同分布,  $P(X_i = 1) = 0.6, P(X_i = 0) = 0.4$ 。

求行列式  $\begin{vmatrix} X_1 & X_2 \\ X_3 & X_4 \end{vmatrix}$  的概率分布。

2 习题

设二维随机变量  $(X, Y)$  的联合概率密度函数为

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{1+xy}{4}, & |x| < 1, |y| < 1 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

求证： $X$  与  $Y$  不独立，但  $X^2$  与  $Y^2$  独立。