

## 习题

2. 设二维离散型随机变量  $(X, Y)$  的分布函数为  $F(x_i, y_j)$ ,  $X$  的取值为  $x_1, x_2, \dots, x_i, \dots$ ,  $Y$  的取值为  $y_1, y_2, \dots, y_j, \dots$ . 设  $(X, Y)$  的分布列为  $\Pr(X = x_i, Y = y_j) = p_{ij}$ , 若  $F(x_i, y_j) = F_X(x_i) F_Y(y_j)$ , 求证:  $p_{ij} = p_{i\cdot} p_{\cdot j}$ .

3. 对二维正态分布

$$(X, Y) \sim N\left(\begin{pmatrix} \mu_x \\ \mu_y \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_x^2 & \rho\sigma_x\sigma_y \\ \rho\sigma_x\sigma_y & \sigma_y^2 \end{pmatrix}\right)$$

求证: 边缘分布  $X \sim N(\mu_x, \sigma_x^2)$ .

4. 书 84-85 页 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 题.
5. 书 86 页 17, 18 题.
6. 证明正态分布的边缘分布  $X \sim N(\mu_x, \Sigma_{xx})$ .