

习题 1-1

1

1. $\Omega = \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}$
2. $\Omega = \{t \in \mathbb{R} \mid t \geq 0\}$
3. $\Omega = \{(i, j) \in \mathbb{N}^2 \mid i, j \in \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}\}$
4. $\Omega = \{(i, j) \in \mathbb{N}^2 \mid i, j \in \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}, i \neq j\}$
5. $\Omega = \{(a, b, 1 - a - b) \in \mathbb{R}^3 \mid a > 0, b > 0, a + b < 1\}$

2

1. ABC 意味着“该学生是男生，来自少数民族，不是学生干部”。
2. 所有的学生干部都是来自少数民族的男生，也就是 $C \in AB$ 。
3. 所有的学生干部都来自少数民族。
4. 所有的少数民族都是女生，且所有的女生都来自少数民族。

3

1. \overline{ABC}
2. $\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC} + ABC$
3. $\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$
4. $\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$

习题 1-2

1

$$P = \frac{3}{\binom{5}{2}} = \frac{3}{10}$$

2

$$P = \frac{6}{5+6} \times \frac{5}{5+5} \times \frac{5}{4+5} = \frac{5}{33}$$

3

$$P_1 = \frac{\binom{N}{n}}{N^n}$$

令 P_m 表示某间特定的房恰有 m 个人的概率, 则

$$P_m = \frac{\binom{n}{m} \times (N-1)^{n-m}}{N^n}$$

4

$$P = \frac{\frac{1}{2} \times (24-4)^2 + \frac{1}{2} \times (24-3)^2}{24^2} = \frac{841}{1152}$$

5

$$P_1 = 1 - \frac{\frac{1}{2} \times (1-0.2)^2}{1^2} = 0.68$$

$$P_2 = \frac{1}{4} + \int_{\frac{1}{4}}^1 \frac{1}{x} dx = \frac{1}{4} + \ln 4$$