



A の箱には 1 個の赤球と 2 個の青球と 3 個の白球が入っている。B の箱には 10 本のくじが入っていて、そのうち 3 本が当たりくじである。A の箱から 1 個の球をとり、それが赤であれば同時に 3 本、青であれば同時に 2 本、白であれば 1 本のくじを B の箱から引けるものとする。

- (1) ちょうど 1 本当たる確率を求めよ。
 (2) 少なくとも 1 本当たる確率を求めよ。



- (1) A の箱から赤球、青球、白球を取り出す事象をそれぞれ R, B, W とし、
 B の箱から当たりくじを 1 本だけ取り出す事象を L_1 とする。

求める確率 $P(L_1)$ は、

$$\begin{aligned} P(L_1) &= P(R \cap L_1) + P(B \cap L_1) + P(W \cap L_1) \\ &= \frac{1}{6} \cdot \frac{{}_3C_1 \cdot {}_2C_2}{{}_{10}C_3} + \frac{2}{6} \cdot \frac{{}_3C_1 \cdot {}_7C_1}{{}_{10}C_2} + \frac{3}{6} \cdot \frac{{}_3C_1}{{}_{10}C_1} \\ &= \frac{1}{6} \cdot \frac{63}{120} + \frac{2}{6} \cdot \frac{21}{45} + \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{10} \\ &= \frac{283}{720} \end{aligned}$$

- (2) 余事象の確率を考える。

1 本も当たらない確率 $P(\overline{L_1})$ は、

$$\begin{aligned} P(\overline{L_1}) &= P(R \cap \overline{L_1}) + P(B \cap \overline{L_1}) + P(W \cap \overline{L_1}) \\ &= \frac{1}{6} \cdot \frac{{}_7C_3}{{}_{10}C_3} + \frac{2}{6} \cdot \frac{{}_7C_2}{{}_{10}C_2} + \frac{3}{6} \cdot \frac{{}_7C_1}{{}_{10}C_1} \\ &= \frac{1}{6} \cdot \frac{35}{120} + \frac{2}{6} \cdot \frac{21}{45} + \frac{3}{6} \cdot \frac{7}{10} \\ &= \frac{133}{240} \end{aligned}$$

よって、求める確率は $1 - P(\overline{L_1}) = \frac{107}{240}$