

7本のくじのうち1本だけ当たりくじがあるとき、A、Bの2人が、当たりが出るまで1本ずつこの順で交互にくじを引き続けるとき、A、Bそれぞれの当たる確率を求めよ。ただし、引いたくじは元にもどさないとする。 [島根大]

i) Aが最初に当たるのは

○ ××○ ××××○ ××××××○

ii) Bが最初に当たるのは

×○ ×××○ ×××××○

i) のとき

$$\frac{1}{7} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{5} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{4}{7}$$

ii) のとき

$$\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{6} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{7}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} A \text{ の 当 り 確 率 } \frac{4}{7} \\ B \text{ の 当 り 確 率 } \frac{3}{7} \end{array} \right.$$