

■ 次の各問いに答えなさい。

(1) さいころを4回投げて、すべて2以下の目が出る確率を求めよ。

(2) さいころを6回投げて、奇数の目がちょうど2回出る確率を求めよ。

(3) 赤玉5個、白玉4個が入った袋から、2個の玉を同時に取り出すとき、白玉と赤玉を1個ずつ取り出す確率を求めよ。

(4) 赤玉3個、白玉5個が入った袋から、3個の玉を同時に取り出すとき、少なくとも1個は赤玉を取り出す確率を求めよ。

(5) さいころを5回投げて、出た目の積が偶数になる確率を求めよ。

(6) 当たりくじ2本、外れくじ3本が入った箱から、くじを連続して2本取り出す。ただし、1度取り出したくじは箱の中には戻さない。このとき、2本とも当たりくじを取り出す確率を求めよ。

(7) 当たりくじ2本、外れくじ4本が入った箱から、くじを連続して2本取り出す。ただし、1度取り出したくじは箱の中には戻さない。このとき、2本目に当たりくじを取り出す確率を求めよ。

(8) 大人2人と子ども4人が円形のテーブルのまわりに座るとき、大人2人が向かいあって座る確率を求めよ。

■ 次の各問いに答えなさい。

- (1) さいころを4回投げて、すべて2以下の目が出る確率を求めよ。

$$\left(\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}$$

$$\frac{1}{81}$$

- (2) さいころを6回投げて、奇数の目がちょうど2回出る確率を求めよ。

$${}^6C_2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{15}{64}$$

$$\frac{15}{64}$$

- (3) 赤玉5個、白玉4個が入った袋から、2個の玉を同時に取り出すとき、白玉と赤玉を1個ずつ取り出す確率を求めよ。

$$\frac{{}^5C_1 \cdot {}^4C_1}{{}^9C_2} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{5}{9}$$

- (4) 赤玉3個、白玉5個が入った袋から、3個の玉を同時に取り出すとき、少なくとも1個は赤玉を取り出す確率を求めよ。

$$\text{余事象「3個とも白玉を取り出す」} : \frac{{}^5C_3}{{}^8C_3} = \frac{10}{56} = \frac{5}{28}$$

$$\text{よって、} 1 - \frac{5}{28} = \frac{23}{28}$$

$$\frac{23}{28}$$

- (5) さいころを5回投げて、出た目の積が偶数になる確率を求めよ。

$$\text{余事象「出た目の積が奇数」} \Rightarrow \text{「5回とも奇数の目が出る」} : \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$$

$$\text{よって、} 1 - \frac{1}{32} = \frac{31}{32}$$

$$\frac{31}{32}$$

- (6) 当たりくじ2本、外れくじ3本が入った箱から、くじを連続して2本取り出す。ただし、1度取り出したくじは箱の中には戻さない。このとき、2本とも当たりくじを取り出す確率を求めよ。

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{10}$$

- (7) 当たりくじ2本、外れくじ4本が入った箱から、くじを連続して2本取り出す。ただし、1度取り出したくじは箱の中には戻さない。このとき、2本目に当たりくじを取り出す確率を求めよ。

$$1 \text{本目も当たりくじ} : \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{30}, \text{ 1本目は外れくじ} : \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{30}$$

$$\text{よって、} \frac{2}{30} + \frac{8}{30} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$

- (8) 大人2人と子ども4人が円形のテーブルのまわりに座るとき、大人2人が向かいあって座る確率を求めよ。

$$\frac{1 \cdot 4!}{(6-1)!} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{5}$$