

| | | |
|--|--|--|
| <p>1. 2個のさいころを同時に投げるとき，出る目の和が6になる確率を求めよ。</p> <p>2. 男子4人，女子3人の7人をでたために1列に並べるとき，次の確率を求めよ。</p> <p>(1) 女子3人が続いて並ぶ。</p> <p>(2) どの女子も隣り合わない。</p> <p>3. 3人でじゃんけんを1回行う。このとき，あいこになる確率を求めよ。</p> <p>4. 赤玉4個と白玉5個が入っている袋から，3個の玉を同時に取り出すとき，取り出した3個の玉の色が全て同じである確率を求めよ。</p> | <p>5. 1から100までの自然数が書かれている100枚のカードの中から1枚引く。このとき，次の問いに答えよ。</p> <p>(1) 引いたカードの番号が4の倍数でない確率を求めよ。</p> <p>(2) 引いたカードの番号が3の倍数または4の倍数である確率を求めよ。</p> <p>6. 10本のくじの中に当たりくじが4本ある。このくじを同時に2本引くとき，少なくとも1本当たる確率を求めよ。</p> <p>7. 赤玉4個と白玉5個が入っている袋から，玉を1個取り出し，それを元に戻さないで，続いてもう1個取り出すとき，2個とも赤玉である確率を求めよ。</p> | <p>8. 1個のさいころを4回続けて投げるとき，次のような確率を求めよ。</p> <p>(1) 3の倍数の目がちょうど2回出る。</p> <p>(2) 1の目が3回以上出る。</p> <p>(3) 4回目に3度目の6の目が出る。</p> <p>9. 赤玉2個と白玉5個が入っている袋から，3個の玉を同時に取り出すゲームを行う。このとき，出た赤玉1個につき700円もらえるとき，受け取る金額の期待値を求めよ。</p> |
|--|--|--|

1. 2個のさいころを同時に投げるとき、出る目の和が6になる確率を求めよ。

(1,5)(2,4)(3,3)(4,2)(5,1)

$$\frac{5}{6 \times 6} = \frac{5}{36} \quad \text{④}$$

2. 男子4人、女子3人の7人をでたために1列に並べるとき、次の確率を求めよ。

(1) 女子3人が続いて並ぶ。

$\frac{3! \times 5!}{7!} = \frac{3 \times 2 \times 1 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$
 $= \frac{1}{7} \quad \text{⑧}$

(2) どの女子も隣り合わない。

$\frac{5P_3 \times 4!}{7!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$
 $= \frac{2}{7} \quad \text{⑨}$

3. 3人でじゃんけんを1回行う。このとき、あいこになる確率を求めよ。

$\frac{3 \times 6}{3^3} = \frac{9}{27} = \frac{1}{3} \quad \text{⑧}$

4. 赤玉4個と白玉5個が入っている袋から、3個の玉を同時に取り出すとき、取り出した3個の玉の色が全て同じである確率を求めよ。

全部赤、または全部白

$\frac{4C_3}{9C_3} + \frac{5C_3}{9C_3}$
 $= \frac{4}{84} + \frac{10}{84} = \frac{14}{84} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} \quad \text{⑧}$

5. 1から100までの自然数が書かれている100枚のカードの中から1枚引く。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 引いたカードの番号が4の倍数でない確率を求めよ。

$1 - \frac{25}{100} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \quad \text{⑧}$

(2) 引いたカードの番号が3の倍数または4の倍数である確率を求めよ。

$\frac{25 + 33 - 8}{100} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \quad \text{⑧}$

6. 10本のくじの中に当たりくじが4本ある。このくじを同時に2本引くとき、少なくとも1本当たる確率を求めよ。

$1 - \frac{6C_2}{10C_2} = 1 - \frac{15}{45} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \text{⑧}$

7. 赤玉4個と白玉5個が入っている袋から、玉を1個取り出し、それを元に戻さないで、続いてもう1個取り出すとき、2個とも赤玉である確率を求めよ。

$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6} \quad \text{⑧}$

8. 1個のさいころを4回続けて投げるとき、次のような確率を求めよ。

(1) 3の倍数の目がちょうど2回出る。

$4C_2 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 6 \cdot \frac{2^2}{3^4} = \frac{8}{27} \quad \text{⑧}$

(2) 1の目が3回以上出る。

$4C_3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^1 + 4C_4 \left(\frac{1}{6}\right)^4 = 4 \cdot \frac{5}{6^4} + 1 \cdot \frac{1}{6^4}$
 $= \frac{21}{6^4} = \frac{7}{432} \quad \text{⑧}$

(3) 4回目に3度目の6の目が出る。

9. 赤玉2個と白玉5個が入っている袋から、3個の玉を同時に取り出すゲームを行う。このとき、出た赤玉1個につき700円もらえるとき、受け取る金額の期待値を求めよ。

$E = 0 \times \frac{10}{35} + 700 \times \frac{20}{35} + 1400 \times \frac{5}{35}$
 $= 400 + 200 = 600 \text{円} \quad \text{⑧}$