



2016年文系第3問

3 AとBの2人が次のゲームを行う。1から6までの数が1つずつ記入された6枚のカードがあり、そのうちAは奇数の書かれた3枚のカードを、Bは偶数の書かれた3枚のカードを持っている。

2人が、それぞれ持っているカードから無作為に1枚を選び、同時に出す。このとき大きい数を出した方を勝ちとする。

この勝負を、1度出したカードは戻さずに続けて2回行う。

(1) 1回目の勝負で、Aが勝つ確率を求めなさい。

A: 1, 3, 5

(2) Aが2連勝する確率を求めなさい。

B: 2, 4, 6

(3) Aが2連敗する確率を求めなさい。

(1) すべての出し方は、 $3 \times 3 = 9$ 通り
1回目の

そのうち、Aが勝つのは、 $(A, B) = (3, 2), (5, 2), (5, 4)$ の3通り

$$\text{よって, } \frac{3}{9} = \frac{1}{3} //$$

(2) 2回行ったときのすべての出し方は ${}_3P_2 \times {}_3P_2 = 36$ 通り

そのうち、Aが2連勝するのは、

$(A_1, B_1, A_2, B_2) = (3, 2, 5, 4), (5, 4, 3, 2)$ の2通り

$$\text{よって, } \frac{2}{36} = \frac{1}{18} //$$

(3) (2)と同様にして

$(A_1, B_1, A_2, B_2) = (1, 2, 3, 4), (1, 2, 3, 6), (1, 2, 5, 6), (1, 4, 3, 6),$
 $(1, 4, 5, 6), (1, 6, 3, 4), (3, 4, 1, 2), (3, 4, 1, 6),$
 $(3, 4, 5, 6), (3, 6, 1, 2), (3, 6, 1, 4), (5, 6, 1, 2),$
 $(5, 6, 1, 4), (5, 6, 3, 4)$ の14通り

$$\text{よって, } \frac{14}{36} = \frac{7}{18} //$$