



2014年 法学部 第3問



3 5人が座れる円形のテーブルが2つあり、A君、B子さん、C君を含む10人が抽選で座る。A君、B子さん、C君およびその後に他の7人がこの順でくじを引くとき、次の問に答えよ。

- (1) A君がB子さんと同じテーブルに座れる確率を求めよ。
- (2) A君がB子さんと隣り合わせに座れる確率を求めよ。
- (3) A君とB子さんが同じテーブルに、C君は別のテーブルに座る確率を求めよ。

(1) 2つのテーブルをテーブルX、テーブルYとする。

テーブルXで、A君、B子さんが一緒に座るのは、

残りの8人の分け方より、 $8C_3 = 56$ 通り。

テーブルYで一緒に座るのも同様に56通り。

すべての分け方は $10C_5 = 252$ 通りより。

$$\text{確率は } \frac{56 \times 2}{252} = \frac{4}{9} //$$

(2) テーブルの座り方も考えた場合の数は、

$$10C_5 \times (5-1)! \times (5-1)! = 252 \times 24^2 \text{ 通り。}$$

このうち、Xで、A君とB子さんが隣り合わせになるのは、

$$2 \times 8C_3 \times 3! \times (5-1)! = 2 \times 56 \times 6 \times 24 \text{ 通り。}$$

Yの場合も同様なので、

$$\frac{2 \times 2 \times 56 \times 6 \times 24}{252 \times 24^2} = \frac{2}{9} //$$

(3) (1)と同じように考えよ。XにA君、B子さん、YにC君がすわるのは、

$$7C_3 = 35 \text{ 通り。逆もあるので、}$$

$$\frac{2 \times 35}{252} = \frac{5}{18} //$$