

2016年 2期 第2問


 数理  
石井K

2 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

(1) A, B, C, D, E, Fの6人が、くじ引きで順番を決めて1列に並ぶとき、

(i) 両端がAとBである確率は  $\frac{\boxed{14}}{\boxed{15}}$   $\frac{1}{15}$  である。

(ii) AとBが隣り合う確率は  $\frac{\boxed{16}}{\boxed{17}}$   $\frac{1}{3}$  である。

(2) A, B, C, D, E, Fの6人が、くじ引きで順番を決めて等間隔に輪の形に並ぶとき、

(i) AとBが正面に向かい合う確率は  $\frac{\boxed{18}}{\boxed{19}}$   $\frac{1}{5}$  である。

(ii) AとBが隣り合う確率は  $\frac{\boxed{20}}{\boxed{21}}$   $\frac{2}{5}$  である。

(1) すべての並び方は  $6! = 720$  通り

(i) 左端がAのときとBのときで2通り、その他の4人の並び方が  $4!$  通り

$$\text{よって, } \frac{2 \times 4!}{720} = \frac{1}{15} \text{,}$$

(ii) ABとBAのときがあり、これをひとかたまりとして考えて、

$$\frac{2 \times 5!}{720} = \frac{1}{3} \text{,}$$

(2) すべての並び方は円順列より、 $(6-1)! = 120$  通り

(i) AとBを正面に向かい合わせて固定すると、

残り4人の並び方が  $4! = 24$

$$\therefore \frac{24}{120} = \frac{1}{5} \text{,}$$

(ii) ABとBAのときがあり、これをひとかたまりとして考えて、

$$\frac{2 \cdot (5-1)!}{120} = \frac{2}{5} \text{,}$$