5 人が着席できる円形のテーブル ①, ②, ③ がある．A と B を含む 15 人全員が無作為にテーブルに着席する．

(i) A と B が，ともに ① のテーブルに着席する確率は $\boxed{\text{ウ}}$ である．

(ii) A と B が，隣り合って着席する確率は $\boxed{\text{エ}}$ である．

(20 慶應大 薬 1(3))

【答】

ウ	エ
$\dfrac{2}{21}$	$\dfrac{1}{7}$

【解答】

テーブル ①, ②, ③ の座席すべてに通し番号 1〜15 をつける．このとき，15 人の着席の仕方は全部で 15! 通りあり，これらは同様に確からしい．

(i) A と B が，ともに①のテーブルに着席する仕方を数える．

A は ① のテーブルのいずれかに着席するから 5 通り，B は ① のテーブルの A 以外の席に着席するから 4 通り，残りの 13 人の着席の仕方は 13! 通りある．

よって，求める確率は

$$\frac{5 \cdot 4 \cdot 13!}{15!} = \boldsymbol{\frac{2}{21}} \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

である．

(ii) A と B が，隣り合って着席する仕方を数える．

A の着席の仕方は 15 通り，B は A の隣りの席に着席するから 2 通り，残りの 13 人の着席の仕方は 13! 通りある．

よって，求める確率は

$$\frac{15 \cdot 2 \cdot 13!}{15!} = \boldsymbol{\frac{1}{7}} \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

である．