

3名の受験生 A, B, C がいて、おのこの志望校に合格する確率を、それぞれ $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$ とする。

- (1) 3名とも合格する確率を求めよ。
- (2) 2名だけ合格する確率を求めよ。
- (3) 少なくとも1名が合格する確率を求めよ。

(07 近畿大)

解説

(1) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{5}$

- (2) A, B が合格, B, C が合格, C, A が合格する場合があるから

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) + \left(1 - \frac{4}{5}\right) \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{3} = \frac{13}{30}$$

- (3) 余事象を利用して

少なくとも1人が合格 = 1 - 誰も合格しない

誰も合格しない確率は

$$\left(1 - \frac{4}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \frac{1}{60}$$

よって、求める確率は

$$1 - \frac{1}{60} = \frac{59}{60}$$