



1 から 9 までの数字が 1 つずつ書かれた 9 枚のカードから 5 枚のカードを同時に取り出す。このようなカードの取り出し方は **アイウ** 通りある。

(1) 取り出した 5 枚のカードの中に 5 と書かれたカードがある取り出し方は **エオ** 通りであり、5 と書かれたカードがない取り出し方は **カキ** 通りである。

(2) 次のように得点を定める。

- 取り出した 5 枚のカードの中に 5 と書かれたカードがない場合は、得点を 0 点とする。
- 取り出した 5 枚のカードの中に 5 と書かれたカードがある場合、この 5 枚を書かれている数の小さい順に並べ、5 と書かれたカードが小さい方から k 番目にあるとき、得点を k 点とする。

得点が 0 点となる確率は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。得点が 1 点となる確率は $\frac{\text{コ}}{\text{サシス}}$ で、得

点が 2 点となる確率は $\frac{\text{セ}}{\text{ソタ}}$ 、得点が 3 点となる確率は $\frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$ である。

また、得点の期待値は $\frac{\text{テ}}{\text{ト}}$ 点である。

$${}_9C_5 = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 126 \quad (\text{アイウ}) \quad [12 \text{ センター第 4 問}]$$

$$(1) \quad 1 \times {}_8C_4 = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 70 \quad (\text{エオ}) \quad (126 - 70 = 56 \quad (\text{カキ}))$$

$$(2) \quad \frac{56}{126} = \frac{4}{9} \left(\frac{2}{5} \right), \quad \begin{matrix} \square \square \square \square \square \\ 1 \text{点} \end{matrix} \quad \frac{{}_4C_4}{126} = \frac{1}{126} \left(\frac{2}{サシス} \right)$$

$$\begin{matrix} 2 \text{点} \\ \square \square \square \square \square \\ 4 \end{matrix} \quad \frac{{}_4C_3 \cdot 4}{126} = \frac{16}{126} = \frac{3}{63} \left(\frac{2}{ソタ} \right), \quad \begin{matrix} 3 \text{点} \\ \square \square \square \square \square \\ 4 \end{matrix} \quad \frac{{}_4C_2 \cdot 4 \cdot {}_4C_2}{126} = \frac{36}{126} = \frac{2}{7} \left(\frac{2}{ツ} \right)$$

$$\begin{matrix} 4 \text{点} \\ \square \square \square \square \square \\ 4 \end{matrix} \quad \frac{{}_4C_1 \cdot 4}{126} = \frac{16}{126} = \frac{3}{63} \quad \begin{matrix} 5 \text{点} \\ \square \square \square \square \square \\ 4 \end{matrix} \quad \frac{1}{126}$$

$$\frac{4}{9} \times 0 + \frac{1}{126} \times 1 + \frac{8}{63} \times 2 + \frac{2}{7} \times 3 + \frac{8}{63} \times 4 + \frac{1}{126} \times 5 = \frac{5}{3} \left(\frac{7}{ト} \right)$$

