

9文字

education のすべての文字を用いて、順列をつくる。このとき、次のようなものは何通りあるか。

- (1) e, n が両端にあるもの。
- (2) d, a, t が隣り合っているもの
- (3) c, a が隣り合わないもの
- (4) tion の順がこのままのもの

t, i, o, n

(1) e, n の置き方 2通りなので

$$2 \times 7! = 10080$$

10080通り

(2) dat を1文字として 7文字で考えよ

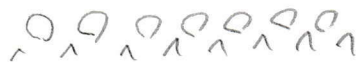
$$\begin{array}{r} 5040 \\ -6 \\ \hline 30240 \end{array}$$

$$\text{dat} \text{ の並び方が } 3! \text{ なので } 7! \times 3! = 30240$$

30240通り

(3) c, a を除いた7文字を並べてその間に c, a を1文字ずつ置くことを考えよ

$$7! \times 8P_2$$



$$= 5040 \cdot 56 = 282240$$

282240通り

(4)



t, i, o, n をこの順に入ると

9文字の中から4つを選ぶ: $9C_4$ 並び方は1通りに決まる

$$\text{残り} 5 \text{文字の並び方は } 5! \text{ 通り } \therefore 9C_4 \times 5! = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \times 120 = 15120$$

$\frac{18}{126}$ 15120通り