

1993 年京大後期理 5

順列に現れるどの数字も、少なくとも 2 個以上あるから

i) 1 種類の数字のみの場合  $aaaaaa$   $n$  通り

ii) 2 種類の数字が 3 個ずつの場合  $aaabbb$   ${}_n C_2 \times {}_6 C_3 = \frac{n(n-1)}{2} \cdot 20 = 10n(n-1)$  通り

iii) 2 種類の数字が 2 個と 4 個の場合  $aaaabb$   $aabbbb$

${}_n C_2 \times 2 \times {}_6 C_2 = \frac{n(n-1)}{2} \cdot 2 \cdot 15 = 15n(n-1)$  通り

iv) 3 種類の数字が 2 個ずつの場合  $aabbcc$

${}_n C_3 \times \frac{6!}{2!2!2!} = \frac{n(n-1)(n-2)}{6} \cdot 90 = 15n(n-1)(n-2)$  通り

以上加えて

$$n + 10n(n-1) + 15n(n-1) + 15n(n-1)(n-2)$$

$$= n(1 + 25n - 25 + 15n^2 - 45n + 30) = n(15n^2 - 20n + 6) \cdots \cdots (\text{答})$$