

総合演習 7

(1)

補足：試行結果からアプローチするとわかりやすい場合がある。

特定の整数を i ($1 \leq i \leq n$) とすると、

グループ分けされた ${}_{n+1}S_k$ 個は、

i 単独で 1 つのグループになるようグループ分けされたものと

i が他の数字とともに 1 つのグループになるようグループ分けされたものとの

排反に分類できる。

i 単独で 1 つのグループになるようグループ分けされたものの数

i を除く n 個の数字を $k-1$ 個のグループに分ける方法の数と等しいから、 ${}_nS_{k-1}$

i が他の数字とともに 1 つのグループになるようグループ分けされたものの数

i を除く n 個の数字を k 個のグループに分け、そのどれかに i を含ませる方法の数と等しいから、 $k {}_nS_k$

よって、 ${}_{n+1}S_k = {}_nS_{k-1} + k {}_nS_k$