インデックスに戻る

４．場合の数と確率
４－２．場合の数
４－２－２．順列
４－２－２－２．順列の利用

問題文に「並べる」という表現がなくても、順列の考え方が利用できる場合がある。

（例）

1 から 8 までの番号が一つずつ書かれたカードが合計 8 枚ある。このカードを、Ｐ、Ｑ、Ｒの 3 人に 1 枚ずつ配るとき、配り方は

$${}_8P_3 = 8 \cdot 7 \cdot 6 = 336 \quad 通り$$

である。

並べ方に条件がついた問題でも、順列の考え方を利用できる場合がある。

（例題）

1、2、3、4、5、6 の 6 個の数字を並べるとき、次のような並べ方は何通りあるか。

（ア）　両端が偶数

（イ）　偶数が 3 個続いて並ぶ

（解答）

（ア）

まず、両端に偶数を並べる。並べ方は ${}_3P_2$ 通りだけある。そのそれぞれに対し、残り 4 個の数字の並べ方は ${}_4P_4 = 4!$ 通りだけある。よって、条件を満たす並べ方の総数は

$${}_3P_2 \cdot 4! = 3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 144 \quad 通り$$

（イ）

偶数を並べてひとかたまりに考える。偶数 3 個の並べ方は、${}_3P_3 = 3!$ 通りある。このかたまりと奇数 3 個の合計 4 個のものを並べる並べ方は、${}_4P_4 = 4!$ 通りある。よって、条件を満たす並べ方の総数は

$$3! \cdot 4! = 144 \quad 通り$$

インデックスに戻る