

(3) 4枚のカードの数字を  $a, b, c, d (a < b < c < d)$  とし、4枚のカードのどの2枚も番号が続きになっていないときを考えると、

$$4 \leq a+3 < b+2 < c+1 < d \leq 9$$

となる  $a+3, b+2, c+1, d$  の数字を4から9までの6個の数字から選ぶときと等しい

ので、 $a+3, b+2, c+1, d$  の数字の選び方は、 ${}_6C_4 = \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = 15$  (通り)

したがって余事象から、 $1 - \frac{15}{{}_9C_4} = 1 - \frac{15}{126} = \frac{111}{126} = \frac{37}{42}$  答

【解説】  $4 \leq a+3 < b+2 < c+1 < d \leq 9$  とは？

まず、確かめてみると、

$$\textcircled{4} \leq a+3 < b+2 < c+1 < d \leq 9$$

に当てはまる数の例は、

$$(a+3, b+2, c+1, d) = (5, 6, 7, 9) \rightarrow (a, b, c, d) = (2, 4, 6, 9)$$

なぜ4？

$a \geq 1$  から、 $a+3$  の値は4以上だからです。

どれも連番にならない！

$c+1$  と  $d$  に注目してみると、  
 $c+1$  と  $d$  が連番になっていても  $c$  の値にするとときに、  
1 値が小さくなって  $d$  から離れるね！

### 『基礎問題』

(問) 1, 2, 3, 4, 5 の番号のカードを無作為に1枚とりそのカードの数字を  $a_1$  とし、カードを戻して、もう一度カードを無作為に1枚とりそのカードの数字を  $a_2$  とする。このとき、 $a_1 \leq a_2$  となる取り方は何通りか。

(解答1) (i)  $a_1 < a_2$  となるのは、 ${}_5C_2 = 10$  (通り)

(ii)  $a_1 = a_2$  となるのは、 ${}_5C_1 = 5$  (通り)

よって、(i), (ii) から、 $10+5=15$  (通り) 答

(解答2)  $a_1 \leq a_2$  となるとき、 $1 \leq a_1 < a_2 + 1 \leq 6$  となる  $a_1, a_2 + 1$  の数字を選べばよいので、 ${}_6C_2 = 15$  (通り) 答

この基礎問題の応用ですね！

もっと色々な解法を伝授しています！