

2025年11月09日実施

# 藤田医科大学〈数学〉 ふじた未来入試

## 場合の数に関する出題

$n, x, y, z$  を負でない整数とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $x + 2y = 2n$  を満たす  $(x, y)$  の組の個数を  $n$  で表せ。
- (2)  $x + 2y \leq 2n$  を満たす  $(x, y)$  の組の個数を  $n$  で表せ。
- (3)  $x + y + z = n$  を満たす  $(x, y, z)$  の組の個数を  $n$  で表せ。
- (4)  $x + y + z \leq n$  を満たす  $(x, y, z)$  の組の個数を  $n$  で表せ。

【藤田医科大学（ふじた未来入試）大問3】

### 解説

- (4) 負でない整数  $w$  を用いて、

$$x + y + z + w = n$$

を満たす  $(x, y, z, w)$  の組の個数を数えるのと同値である。すなわち、「 $n$  個の○と3つの仕切りを一行に並べる並べ方」と同じである（重複組合せ  ${}_4H_n$  のことである）。よって、求める個数は

$${}_{n+3}C_3 = \frac{(n+3)!}{n!3!} = \frac{1}{6}(n+3)(n+2)(n+1)$$

となる。

不足分を補って数える考え方が有効！

同タイプの不等式における  
整数解の個数の問題！

2025年10月5日実施

【メビオ 藤田医科大学ふじた未来入試対策 推薦本科テキスト】より

$x + y + z \leq 16, x > 0, y > 0, z > 0$  を満たす整数の組  $(x, y, z)$  は  組ある。

【藤田医科大学 2018 年後期第 1 問 (4)】

### 解説

$17 - (x + y + z) = w$  とおくと、

$$x + y + z + w = 17, x > 0, y > 0, z > 0, w > 0$$

を満たす整数  $(x, y, z, w)$  の組数を求めればよい。これは、○17個を並べ、16個の隙間に3つの仕切りを入れる入れ方で考える。よって、 ${}_{16}C_3 = 560$  組である。

### コメント

場合の数の問題で効率的に数える方法を対策授業で扱いました。実際の過去問を精査し重要問題を厳選して紹介していましたが、同一の考え方で解ける問題を演習していた受講生は自信をもって取り組めたことでしょう。

※試験問題、模試問題とも掲載用にレイアウトを多少変更しています

試験直前に  
演習！