

2026年慶應義塾大学看護医療学部問題 1

等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とします。

$S_5 = 935$, $S_{15} = 2205$ であるとき S_n を最大にする自然数 n を求めてください。

解説・解答

等差数列の初項を a , 公差を d と置けば $a_n = a + (n - 1)d$ です。

$$S_5 = \frac{(a_1 + a_5) \times 5}{2} = 5(a + 2d) = 935 \quad \dots (1)$$

$$S_{15} = \frac{(a_1 + a_{15}) \times 15}{2} = 15(a + 7d) = 2205 \quad \dots (2)$$

(1) 式を 5 で割って $a + 2d = 187$

(2) 式を 15 で割って $a + 7d = 147$

連立して解くと $a = 203, d = -8$ です。

よって $a_n = 203 - 8(n - 1) = 211 - 8n$ です。

$211 \div 8 = 26.375$ なので

$1 \leq n \leq 26$ で $a_n > 0$, $27 \leq n$ で $a_n < 0$ です。

以上より S_n を最大にする自然数 n は 26 です。