



2017年 医学部 第3問

3 座標平面において、 $x$ 座標と $y$ 座標がともに整数である点を格子点という。 $n$ を自然数とし、連立不等式

$$\begin{cases} x \geq y^2 \\ x + y \leq n(n+1) \end{cases}$$

の表す領域を $D_n$ とする。また、 $D_n$ に含まれる格子点の個数を $a_n$ とする。このとき、次の各問に答えよ。

- (1) 領域 $D_2$ を座標平面上に図示し、 $a_2$ を求めよ。
- (2) 直線 $x + y = n(n+1)$ 上にあり、 $D_n$ に含まれる格子点の個数を求めよ。
- (3)  $a_{n+1} - a_n$ を、 $n$ を用いて表せ。
- (4)  $a_n$ を、 $n$ を用いて表せ。