



2018年現代心理(映像)・社会・コミュ(福祉)第3問

3  $n$ を自然数とする。座標平面において以下の①～③の不等式を同時に満たす点 $(x, y)$ で、 $x, y$ がともに整数であるものの個数を $a_n$ とする。

$$x \geq 0 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$y \geq 0 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$x + y \leq n \quad \dots \textcircled{3}$$

このとき、次の間に答えよ。

(1)  $a_1, a_2, a_3$ をそれぞれ求めよ。

(2)  $a_n$ を $n$ を用いて表せ。

(3) ①, ②, ③に加え $y = x$ を満たす点 $(x, y)$ で、 $x, y$ がともに整数であるものの個数を $b_n$ とする。  
 $n = 2m - 1$ とするとき、 $b_n$ を $m$ の式で表せ。ただし、 $m$ は自然数とする。

(4) ①, ②, ③に加え $y \geq x$ を満たす点 $(x, y)$ で、 $x, y$ がともに整数であるものの個数を $c_n$ とする。  
 $n = 2m - 1$ とするとき、 $c_n$ を $m$ の式で表せ。ただし、 $m$ は自然数とする。