



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。