大阪府立大学

2010年 理系 第4問

4 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n で表わす.

(1) すべての自然数 n に対して，$S_n = 2a_n - 1$ を満たす数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を求めよ.

(2) すべての自然数 n に対して，$S_n = a_n + n^2 - 1$ を満たす数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を求めよ.

(3) $a_1 = 1$，$a_2 = 1$ とし，すべての自然数 n に対して，$a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ を満たす数列を $\{a_n\}$ とする．このとき，すべての自然数 n に対して，$S_n = a_{n+2} - 1$ および $S_n < 3a_n$ が成り立つことを示せ.