北九州市立大学

2014年 経済 第1問

1 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とし，S_n が次の式で与えられるとする．

$$S_n = a_n + 2n^2 - n - 1$$

また，数列 $\{b_n\}$ は次の条件によって与えられるとする．

$$b_1 = -2, \quad b_{n+1} = 2b_n + a_n$$

以下の問題に答えよ．

(1) n が 2 以上の自然数のとき，S_{n-1} を n の式で表せ．

(2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ．

(3) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ．

(4) n が 2 以上の自然数のとき，不等式 $b_n > 0$ を証明せよ．

(5) 数列 $\{b_n\}$ の初項から第 n 項までの和を T_n とする．T_n を n の式で表せ．