

2017年経済第1問

1 数列 $\{a_n\}$ は、初項 $a_1 = 2$ と $a_{n+1} = 2a_n + (n+1)2^{n+1}$ を満たすものとし、数列 $\{b_n\}$ は、 $b_n = n \cdot 2^n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で与えられているとする。以下の問題に答えよ。

- (1) a_2 と a_3 を求めよ。
- (2) $c_n = \frac{a_n}{2^{n-1}}$ とおくとき、数列 $\{c_n\}$ の一般項 c_n を求めよ。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を求めよ。
- (4) 数列 $\{b_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n を求めよ。
- (5) 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 T_n を求めよ。