

2012年 経済 第1問

1 初項が5で、初項から第5項までの和が45となる等差数列を  $\{a_n\}$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  を求めよ。
- (3)  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  の中から異なる2つの項を取り出して作った積すべての和  $T_n$  を求めよ。
- (4)  $a_2 \leq b_2 \leq a_3, a_6 \leq b_4 \leq a_7, a_7 \leq b_5 \leq a_8$  を満たすすべての等差数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。ただし、数列  $\{b_n\}$  の初項と公差は自然数とする。
- (5) 数列  $\{a_n\}$  と (4) で求めたすべての数列  $\{b_n\}$  に共通に現れる数を小さい方から順に並べてできる数列  $\{c_n\}$  の一般項を求めよ。