



2017年理学部(数)第3問

3  $\{a_n\}$  を数列とし,  $S_n = \sum_{k=1}^n a_k$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) とおく.  $C$  を定数とする. 数列  $\{a_n\}$  と数列  $\{S_n\}$  が関係式

$$a_1 = 2, \quad a_n = n^2 - 2S_n + C \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たしているとする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $C$  の値を求めよ.
- (2)  $a_{n+1}$  を,  $a_n$  と  $n$  を用いて表せ.
- (3) 数列  $\{b_n\}$  を

$$b_n = a_n - n + 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定める. このとき, 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ.

- (4) 数列  $\{S_n\}$  の一般項を求めよ.