

2014年 経済学部1部 第5問

5 数列  $\{a_n\}$  は,

$$a_1 = 2, \quad a_7 = 20, \quad a_{n+1} = \frac{a_n + a_{n+2}}{2},$$

数列  $\{b_n\}$  は,

$$b_1 = 1, \quad b_2 = 9, \quad b_{n+2} - 2a_{n+2} = b_{n+1} + 2a_n$$

を満たす。ただし、 $n = 1, 2, 3, \dots$  とする。

- (1) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。
- (2)  $b_{n+2} - b_{n+1}$  を  $a_{n+1}$  で表せ。また、数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3) 数列  $\{c_k\}$  は  $c_k = a_k^2 - \frac{3}{2}b_k$  ( $k = 1, 2, 3, \dots$ ) を満たす数列とし、 $S_n$  を  $\{c_k\}$  の初項から第  $n$  項までの和とする。 $S_{100}$  を求めよ。