

2010年工学部（建築）第4問

4  $a_1 = 3, a_2 = 4, a_{n+2} = \frac{4}{3}a_{n+1} - \frac{1}{3}a_n$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) で定義される数列  $\{a_n\}$  がある.

- (1)  $n \geq 2$  のとき,  $a_{n+1} - a_n = c(a_n - a_{n-1})$  と  $a_{n+1} - \frac{1}{3}a_n = d\left(a_n - \frac{1}{3}a_{n-1}\right)$  を満たす定数  $c$  と  $d$  の値を求めよ.
- (2)  $n \geq 1$  のとき,  $a_{n+1} - a_n$  と  $a_{n+1} - \frac{1}{3}a_n$  を求めよ.
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の一般項  $a_n$  と数列  $\{a_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  を求めよ.