



2011年法・経済（経済政策）第3問

3 数列 $\{a_n\}$ は次のように定められている。初項 $a_1 = 0$ であり、すべての自然数 n に対して

$$a_{n+1} = -a_n + \frac{1 + (-1)^{n+1}}{2}$$

が成り立つ。このとき、次の問に答えよ。

- (1) a_3, a_4 を求めよ。
- (2) c を定数として $b_n = (-1)^n(a_n + c)$ とおく。 $\{b_n\}$ が等差数列になるためには c をどのように定めればよいか。 c の値を求めよ。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を n を用いて表せ。
- (4) 数列 $\{a_n\}$ の第 $2n$ 項までの 2 乗の和 $S_{2n} = a_1^2 + a_2^2 + \cdots + a_{2n}^2$ を求めよ。