



2015年 理工・生命科学・食環境科学 第4問

4 一般項が $a_n = \sin \frac{3n\pi}{7}$ で定義される数列 $\{a_n\}$ の最初の n 項の和を $S_n = \sum_{k=1}^n a_k$ とおく. 次の各問に答えよ.

- (1) $a_n > 0$ となるための必要十分条件は, n を で割った余りが 1, 2, , , , のいずれかとなることである. ただし, < < < とする.
- (2) 任意の自然数 n に対し, $a_{n+\text{ケ}} = -a_n$ が成り立つ.
- (3) a_n が最大となるための必要十分条件は, n を で割った余りが または となることである. ただし, < とする.
- (4) S_n が最大となるための必要十分条件は, n を で割った余りが または となることである.