

【课后作业】

1. 数列 $A_n: a_1, a_2, \dots, a_n (n \geq 2)$ 满足: $a_k < 1 (k=1, 2, \dots, n)$. 记 A_n 的前 k 项和为 S_k , 并规定 $S_0 = 0$. 定义

集合 $E_n = \{k \in \mathbf{N}^*, k \leq n \mid S_k > S_j, j=0, 1, \dots, k-1\}$.

(I) 对数列 $A_5: -0.3, 0.7, -0.1, 0.9, 0.1$, 求集合 E_5 ;

(II) 若集合 $E_n = \{k_1, k_2, \dots, k_m\} (m > 1, k_1 < k_2 < \dots < k_m)$, 证明: $S_{k_{i+1}} - S_{k_i} < 1$, 其中 $i=1, 2, \dots, m-1$;

(III) 给定正整数 C . 对所有满足 $S_n > C$ 的数列 A_n , 求集合 E_n 的元素个数的最小值.

要求:

(1) 举出更多数列 A_n 的例子, 从例子中总结集合 E_n 的性质;

(2) 完成各问的解答.