



2010 年 文系 第 3 問

3 $a_n = \frac{1}{n(n+1)}$ を第 n 項とする数列を, 次のように奇数個ずつの群に分ける.

$\{a_1\}$, $\{a_2, a_3, a_4\}$, $\{a_5, a_6, a_7, a_8, a_9\}$, ...
 第 1 群 第 2 群 第 3 群

k を自然数として, 以下の問いに答えよ.

- (1) 第 k 群の最初の項を求めよ.
- (2) 第 k 群に含まれるすべての項の和 S_k を求めよ.
- (3) $(k^2 + 1)S_k \leq \frac{1}{100}$ を満たす最小の自然数 k を求めよ.