



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．

$\{a_1\}$ ,  $\{a_2, a_3, a_4\}$ ,  $\{a_5, a_6, a_7, a_8, a_9\}$ ,  $\dots$   
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．