

2013年工(A)第5問

5 数列  $\{a_n\}$  を

$$1, \underbrace{\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}}, \underbrace{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}}, \underbrace{\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}}, \frac{1}{5}, \dots$$

とする。このとき、以下の問いに答えよ。

(1)  $\frac{1}{m+1} < a_n \leq \frac{1}{m}$  ( $m = 1, 2, 3, \dots$ )となる  $a_n$  の項数は  $\square m - \square$  であり、 $\frac{1}{m+1} < a_n$  となる  $a_n$  の項数は、 $m \square$  である。

(2)  $\frac{1}{m+1} < a_n$  となる項の総和を  $S_m$  とすると、

$$S_m = \square m - \sum_{k=1}^m \frac{\square}{k}$$

となる。