

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。