

2015年 社会科学学部 第3問

3 次の問いに答えよ。

(1) 数列 $\{a_n\}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) は次の関係を満たしている。

$$\sum_{k=1}^n \frac{(k+1)(k+2)}{3^{k-1}} a_k = -\frac{1}{4}(2n+1)(2n+3)$$

 a_n を n を用いて表せ。

(2) 次の (i), (ii) に答えよ。

(i) 次の和 S を求めよ。

$$S = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+1)(k+2)}$$

(ii) (1) の a_n に対して、 $n \geq 2$ のとき、和 $Q = \sum_{k=1}^n a_k$ を求めよ。