



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.