



2017年 地域学部・農学部 第4問

4 数列  $\{a_n\}$  を次のように定める.  $a_1 = 1$  とし, 自然数  $n$  に対して  $a_n$  が定まったとき, 曲線  $C_n: y = \frac{1}{a_n}x^2$  上の点  $P_n(a_n, a_n)$  を通り, 点  $P_n$  における曲線  $C_n$  の接線に垂直な直線を  $l_n$  とし,  $C_n$  と  $l_n$  の共有点のうち,  $P_n$  と異なる点の  $x$  座標を  $a_{n+1}$  とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

(1) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ.

(2)  $C_n$  と  $l_n$  で囲まれた部分の面積を  $A_n$  とするとき,  $\sum_{k=1}^n A_k$  を求めよ.