



2014年現代心理(映像)・社会・コミュ(福祉)第3問

3 2次関数  $f(x)$  は、 $\int_y^{y+2} f(x) dx = 2y^2 + 4y + 2$  を満たすとする。このとき、次の問に答えよ。

(1)  $f(x)$  を求めよ。

(2) 数列  $\{a_n\}$  を

$$\int_1^{n+1} f(x) dx = \sum_{k=1}^n a_k \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

となるように定める。数列  $\{a_n\}$  の一般項を  $n$  を用いて表せ。

(3) (2) で求めた数列  $\{a_n\}$  について、

$$\sum_{k=1}^m ka_k \quad (m = 1, 2, 3, \dots)$$

を  $m$  を用いて表せ。ただし因数分解された形で解答すること。

(4) (2) で求めた数列  $\{a_n\}$  について、

$$\sum_{k=1}^m \frac{1}{a_k} \quad (m = 1, 2, 3, \dots)$$

を  $m$  を用いて表せ。