



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.