

3 $c = \frac{20 - \sqrt{526}}{6}$ として, 数列 a_1, a_2, a_3, \dots を

$$a_k = \int_c^k (12x - 40) dx$$

で定め, $n = 1, 2, 3, \dots$ に対し,

$$S_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

とおく。

(1) S_n を n を用いて表せ。

(2) S_n の最小値を求めよ。