

2017年 第4問

4 自然数 n に対し, $0 < t < 1$ において関数 $f_n(t)$ を

$$f_n(t) = \frac{1}{2t} \int_0^1 |x^n - t| dx + \frac{1}{2}$$

で定義する. このとき, 下の問いに答えよ.

- (1) $f_n(t)$ の最小値 a_n を求めよ.
- (2) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \cdot a_{n+1} \cdots a_{2n-1}$ を求めよ.