



2017年 理学部・医学部 第4問

4 すべての実数 x に対して $f(x) = |\sin(\pi x)|$ で定義される関数 $f(x)$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $y = f(x)$ のグラフをかけ。
- (2) 定積分 $\int_0^1 e^{-x} f(x) dx$ を求めよ。
- (3) 自然数 n に対し、 $I_n = \int_0^n e^{-x} f(x) dx$ とおく。このとき、極限值 $\lim_{n \rightarrow \infty} I_n$ を求めよ。