



2018年 教育地域科学 第5問

5 負でない整数  $n$  に対して,  $f(x) = \int_0^x t^n \sin 2t \, dt$  の区間  $0 \leq x \leq \pi$  における最大値を  $I_n$  とおく. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 区間  $0 \leq x \leq \pi$  において,  $f(x)$  が最大となる  $x$  の値を求めよ.
- (2)  $n \geq 2$  のとき,  $I_n$  を  $I_{n-2}$  の式で表せ.
- (3)  $I_4, I_5$  を求めよ.