



2017年工学部第4問

4 実数  $a, b$  に対し,  $I(a, b) = \int_{-\pi}^{\pi} (x - a - b \sin x)^2 dx$  とする.

(1)  $I(a, b) = I(0, b) + 2\pi a^2$  を示せ.

(2)  $I(0, b)$  を求めよ.

(3)  $I(a, b) \geq \frac{2\pi(\pi^2 - 6)}{3}$  を示せ. また等号が成り立つときの  $a, b$  の値を求めよ.