

2010年第3問

3 実数  $k$  を  $0 < k < 2$  とし, 2 曲線

$$C_1 : y = \sin 2x \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

$$C_2 : y = k \cos x \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

を考える.  $C_1$  と  $C_2$  および 2 直線  $x = 0, x = \pi$  で囲まれた 4 つの部分の面積の和を  $S(k)$  とする.

- (1)  $S(k)$  を求めよ.
- (2)  $S(k)$  の最小値とそのときの  $k$  を求めよ.