



2016年 理学部・医学部 第2問

2 実数の定数 k に対して, $f(x) = |5\sin(kx) - 6\cos(x^2) + 7|$ とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) すべての x に対して, $f(x) \leq 18$ であることを示せ.
- (2) $k = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$ のとき, $f(x) = 18$ となる x の値の例を一つあげよ.
- (3) $k = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$ のとき, $f(x) = 18$ となる x の値は存在しないことを示せ.
- (4) $f(x) = 18$ となる x が存在するような k の値をすべて求めよ.