

2025年度 聖マリアンナ医科大学 前期理系 第3問

**問題**  $0 \leq x \leq 2\pi$  で定義された関数  $f(x) = 4\sin x + |2\cos 2x + 1|$  に対し、 $xy$  平面上の曲線  $y = f(x)$  を  $C$  とする。

以下の(1)~(4)の  ~  にあてはまる適切な数を解答用紙の所定の欄に記入せよ。

(1)  $t = \sin x$  とおき、 $f(x)$  を  $t$  の式で表す。このとき  $f(x) = -4t^2 + 4t + 3$  となる  $t$  の範囲を求めると

$$\text{キ} \leq t \leq \text{ク}$$

である。

(2)  $x$  が  $0 \leq x \leq 2\pi$  の範囲を動くとき、 $f(x)$  の最大値は  で、最小値は  である。

(3) 直線  $y = 3$  と曲線  $C$  の共有点の個数は  個である。

(4) 直線  $y = k$  と曲線  $C$  の共有点の個数が6個であるような  $k$  の値の範囲は

$$\text{シ} < k < \text{ス}$$

である。