

2012年 第1問

1  $k$  を定数とする. 関数  $f(\theta) = \cos 2\theta + 4k \sin \theta + 3k - 3$  について, 次の問いに答えよ.

- (1)  $f\left(\frac{1}{2}\pi\right)$ ,  $f\left(\frac{3}{2}\pi\right)$  を求めよ.
- (2)  $x = \sin \theta$  として,  $f(\theta)$  を  $x$  で表せ.
- (3)  $-1 \leq k \leq 1$  のとき,  $f(\theta)$  の最大値を求めよ.
- (4) すべての  $\theta$  に対して常に  $f(\theta) \leq 0$  となる  $k$  の値の範囲を求めよ.