

2016年 経済情報 第4問

4 関数  $f(\theta) = \sqrt{2}(\sin \theta + \sqrt{3}\cos \theta) - \cos \theta(\sqrt{3}\sin \theta + \cos \theta)$  について次の問いに答えなさい。ただし  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$  とする。

- (1)  $t = \sin \theta + \sqrt{3}\cos \theta$  とおくと、 $t$  の値の取りうる範囲を求めなさい。
- (2)  $\cos \theta(\sqrt{3}\sin \theta + \cos \theta)$  を  $t$  を用いて表しなさい。
- (3) 関数  $f(\theta)$  を  $t$  を用いて表したものを  $g(t)$  とするとき、 $g(t)$  の最大値と最小値、および最大値と最小値を与える  $t$  の値を求めなさい。
- (4) 関数  $f(\theta)$  の最大値と最小値、および最大値と最小値を与える  $\theta$  の値を求めなさい。