

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 θ の値を求めなさい。