

2012年 看護福祉学部・心理科学部・リハビリテーション学部 第2問

2 変数 θ の関数 $f(\theta) = 5\sin^2\theta + m\cos\theta - 3$ について、以下の問に答えよ。ただし、 m は定数とする。

- (1) $\cos\theta = t$ において、関数 $f(\theta)$ を t の関数として表したものを $g(t)$ とおくと、 $g(t)$ を求めよ。
- (2) 関数 $g(t)$ において定数 m を 1 とする。
 - (i) 変数 θ が $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲にあるとき、関数 $g(t)$ の最大値と最小値を求めよ。
 - (ii) 変数 θ が $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲にあるとき、方程式 $g(t) = 0$ を解け。
- (3) 変数 θ が $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲にあるとき、関数 $g(t)$ の最大値を m を用いて表せ。
- (4) 変数 θ が $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲にあるとき、方程式 $f(\theta) = 0$ が異なる 2 個の解を持つための m の値の範囲を求めよ。