



2014年 教育学部 第1問

1  $0 \leq \theta \leq \pi$  とする. 関数  $f(x) = (x - \cos \theta + \sin \theta)^2 + 2 \sin^2 \theta - 1$  について, 次の問いに答えよ.

- (1) 方程式  $f(x) = 0$  が実数解を持つような  $\theta$  の範囲を求めよ.
- (2) 方程式  $f(x) = 0$  が実数解を持つとき, その二つの解を  $\alpha, \beta$  とする. このとき,  $\alpha + \beta$  の最大値および最小値を求めよ.
- (3) 関数  $y = f(x)$  のグラフと  $x$  軸で囲まれる部分の面積が  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  となるときの  $\theta$  の値を求めよ.