



2015年 社会科学学部 第1問

1 次の問いに答えよ.

(1)  $\cos 3\theta$  を  $\cos \theta$  のみの式で表せ.

(2) 次の (i), (ii) に答えよ.

(i) 3次関数  $f(x) = x^3 - \frac{3}{4}x$  について増減表を書き,  $y = f(x)$  のグラフの概形を描け.

(ii)  $y = f(x)$  のグラフと直線  $y = k$  が共有点を2つまたは3つもつような定数  $k$  の値の範囲を求めよ.

また,  $k$  がこの範囲を動くとき, 共有点の  $x$  座標のとり値の範囲を求めよ.

(3) 3次方程式  $x^3 - \frac{3}{4}x - \frac{1}{8} = 0$  の解を  $x = \cos \theta$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) とおくと,  $\theta$  の値を求めよ.