

2012年文系第4問

4 次の各問に答えよ.

- (1)  $0 < x < \pi$ において, 方程式  $\sin x - x \cos x - 1 = 0$ はただ1つの実数解  $x = \frac{\pi}{2}$ をもつことを証明せよ.
- (2) 関数  $f(x) = \frac{x + \cos x}{\sin x}$  の  $0 < x < \pi$ における最小値とそのときの  $x$ の値を求めよ.
- (3)  $a$ を定数とする. 方程式  $x + \cos x - a \sin x = 0$ の  $0 < x < \pi$ における異なる実数解の個数を求めよ.