



2016年 教育学部 第3問

3 関数  $f(x) = \cos x - 1 + \frac{x^2}{2}$  について、次の各問いに答えよ。

- (1) 導関数  $f'(x)$  および 2 次導関数  $f''(x)$  をそれぞれ求めよ。
- (2)  $x \geq 0$  において  $f'(x) \geq 0$  および  $f(x) \geq 0$  が成り立つことを示せ。
- (3)  $f(x)$  の定積分を利用して  $\sin 1 \geq \frac{5}{6}$  を示せ。