



2010年理系2第3問

3  $x > 0$  の範囲で定義された関数  $f(x) = x \log x$ ,  $g(x) = x^x$  について, 以下の問いに答えよ. ただし, 対数は  $e$  を底とする自然対数である.

- (1)  $f(x)$  の導関数を求めよ.
- (2)  $g(x)$  の導関数を求めよ.
- (3)  $\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{2}$  の範囲における  $g(x)$  の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの  $x$  の値を求めよ.