東京農工大学

2015 年 第 3 問

3 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = e^{-x}x^2(x^2 + ax + b)$$

で定める．ただし，a, b は実数，e は自然対数の底とする．次の問いに答えよ．

(1) $f(x)$ の導関数を $f'(x)$ とする．$f(-1) = 10e$，$f'(1) = 0$ のとき，a, b の値を求めよ．

(2) a, b を (1) で求めた値とする．このとき $x \geqq 0$ における $f(x)$ の最大値，最小値を求め，そのときの x の値を求めよ．ただし，$2 < e < 3$ であることを用いてよい．