

名古屋大学（理系） 2010 年 第 2 問

関数 $f(x) = (x^2 - x)e^{-x}$ について、次の問いに答えよ。必要ならば、任意の自然数 n に対して

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^n e^{-x} = 0$$

が成り立つことを用いてよい。

- (1) $y = f(x)$ のグラフの変曲点を求め、グラフの概形をかけ。
- (2) $a > 0$ とする。点 $(0, a)$ を通る $y = f(x)$ のグラフの接線が 1 本だけ存在するような a の値を求めよ。また、 a がその値をとるとき、 $y = f(x)$ のグラフ、その接線および y 軸で囲まれた図形の面積を求めよ。