

2010年工学部第2問

2 関数 $f(x) = (ax + b)e^{-3x}$ について以下の問いに答えなさい。

- (1) 導関数 $f'(x)$ を $f'(x) = (cx + d)e^{-3x}$ と表すとき、 $\begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ となる 2×2 行列 A を求めなさい。
- (2) (1) の行列 A の逆行列を求めなさい。
- (3) 不定積分 $\int xe^{-3x} dx$ を求めなさい。