

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  $2 \times 2$  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。