

2026 年度 3 年次編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門 I)

2025 年 7 月 5 日 (土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1. 微積分

1.

2 変数の微分可能な関数 $f(x, w)$ および定数 $x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, \dots, y_n$ が与えられたとする。

w に関する 1 変数の関数 $E(w) = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (y_k - f(x_k, w))^2$ に対して、 $\frac{dE(w)}{dw}$ を求めなさい。

2.

$g(x)$ は $-\infty < x < \infty$ の範囲で定義された関数で、以下の条件を満たすものとする。

- $g(x) > 0$
- $g(x)$ は $x = \mu$ を中心にして左右対称
- $T = \int_{-\infty}^{\infty} g(x) dx < \infty$

$\beta > 0, \alpha = \int_{\mu-\beta}^{\mu+\beta} g(x) dx$ とする時、 $\int_{\mu+\beta}^{\infty} g(x) dx$ および $\int_{-\infty}^{\mu-\beta} g(x) dx$ を T および α の式で表しなさい。

2026 年度 3 年次編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門 I)

2025 年 7 月 5 日 (土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2. 線形代数

1. 次の問いに答えなさい。

(1) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ の逆行列を求めなさい。また、 $y = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}, x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$ について、 $y = Ax$ が成り立つとき、 x を求めなさい。

(2) 次の行列式を求めなさい。

$$\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$$