※2023 年 6 月28日赤字部分の更新及び補足説明の掲載
2023 年 6 月 8 日公開

2024 年度東京理科大学大学院理学研究科（修士課程）科学教育専攻【一般入試】小論文課題の訂正及び補足説明について

【訂正箇所】

B. 数学分野

【誤】

ページ	大問	小問	該当箇所
4	2.	(a)	(a) d 重積分の公式 $$\int_{\mathbb{R}^d} e^{-xA^t x} dx^1 \cdots dx^d = \pi^{\frac{d}{2}} (\det A)^{-\frac{d}{2}}$$ を示せ.

【正】

ページ	大問	小問	該当箇所
4	2.	(a)	(a) d 重積分の公式 $$\int_{\mathbb{R}^d} e^{-xA^t x} dx^1 \cdots dx^d = \pi^{\frac{d}{2}} (\det A)^{-\frac{1}{2}}$$ を示せ.

【補足説明】

B. 数学分野

ページ 4 の 2. (b) で定義されている式の det A にかかる指数の「d/2」を「1/2」と読み替えて計算してもよい.

(b) $i_1, i_2, \cdots, i_k \in \{1, 2, \cdots, d\}$ とし, x の成分の k 個の積を $x^{i_1} x^{i_2} \cdots x^{i_k}$ で表す. (成分は重複してもよい. したがって k は d よりも大きくてもよい.)
$\langle x^{i_1} x^{i_2} \cdots x^{i_k} \rangle$ を

$$\langle x^{i_1} x^{i_2} \cdots x^{i_k} \rangle := \pi^{-\frac{d}{2}} (\det A)^{\frac{d}{2}} \int_{\mathbb{R}^d} (x^{i_1} x^{i_2} \cdots x^{i_k}) e^{-xA^t x} dx^1 \cdots dx^d$$

と定義する. このとき, $\langle x^{i_1} x^{i_2} \cdots x^{i_k} \rangle$ を A の逆行列の成分を用いて表せ.

以上