

令和8年度 愛知教育大学第2年次編入学試験問題

標準的解答例または出題の意図、評価の観点

科目名： 数学

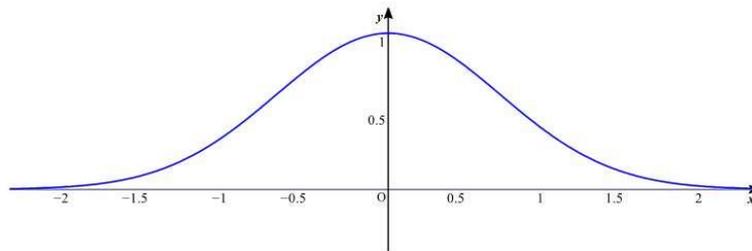
略解

1 問 1. $f'(x) = (4x^2 - 2)e^{-x^2}$.

問 2. 増減表は下記.

x	-2		$-\frac{1}{\sqrt{2}}$		0		$\frac{1}{\sqrt{2}}$		2
$f'(x)$	+	+	+	+	0	-	-	-	-
$f''(x)$	+	+	0	-	-	-	0	+	+
$f(x)$	e^{-4}	↗	$e^{-\frac{1}{2}}$	↖	1, 極大	↘	$e^{-\frac{1}{2}}$	↙	e^{-4}

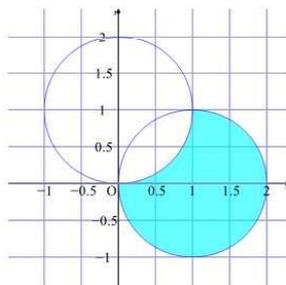
また、これをもとにグラフを描いたものが下図.



2 問 1. 図は省略, $4\sqrt{2}$. 問 2. 図は省略, $6\sqrt{2}$.

3 問 1. k を非負整数として, $n = 12k + 1$ または $n = 12k + 2$. 問 2. $\frac{(\sqrt{3} + i)r^{11}}{2(r^{12} - 1)}$.

4 問 1. 領域 D は下図着色部.



問 2. $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4}$.

5 問 1. 固有値・固有ベクトルの組 (の例) は

$$(1, {}^t(\sqrt{2}, 1, -1, -\sqrt{2})), (-1, {}^t(\sqrt{2}, -1, 1, \sqrt{2})), (2, {}^t(1, \sqrt{2}, \sqrt{2}, 1)), (-2, {}^t(1, -\sqrt{2}, \sqrt{2}, -1)).$$

問 2. 直交行列の例は,

$$\frac{1}{\sqrt{6}} \begin{pmatrix} \sqrt{2} & \sqrt{2} & 1 & 1 \\ 1 & -1 & \sqrt{2} & -\sqrt{2} \\ -1 & -1 & \sqrt{2} & \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} & \sqrt{2} & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

6

$$(x, y) = \left(\cos \frac{\pi}{6}, \sin \frac{\pi}{6} \right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2} \right), \text{ および } \left(\cos \frac{7\pi}{6}, \sin \frac{7\pi}{6} \right) = \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2} \right).$$

7 $\frac{1}{2}$.

8 $c = -3$.