

チャレンジ問題



問1

拘束条件 $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 \leq \frac{9}{4}$ のもとで、
 $f(x, y) = \frac{1}{2}xye^{-\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}y^2}$ の最大値と最小値を求めよ。

※拘束条件が不等式で与えられていることに注意



問2

実数を成分とする $m \times m$ 行列全体の集合を $M(m; \mathbb{R})$ とする。

$$V = \left\{ \begin{pmatrix} X & O \\ O & Y \end{pmatrix} \in M(6; \mathbb{R}) \mid X, Y \in M(3; \mathbb{R}) \right\} \text{ とする。}$$

ここで、 O は 3×3 の零行列である。

$M(6; \mathbb{R})$ の元で、 V の全ての元と可換なもの全体を W とする。

W は $M(6; \mathbb{R})$ の部分空間である。 W の次元を求めよ。

- ▶ チャレンジ問題が解けた人は解答を紙に書いて、相談会に持ってきて下さい。学修支援推進室に事前に提出してもらえれば添削して返します（先着 10 名まで）。

事前提出の締切：12月 3日 18:00まで

- ▶ 分からなかった人も質問に来て下さい！（解答も配布）