

## 最適化数学 第 2 回練習問題 (担当: 関口 良行)

所属: \_\_\_\_\_ 学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

1. 以下の関数の勾配ベクトル, ヘッセ行列を求めよ.

(1)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 2x^2 - 2y^2 + 4xy$

(2)  $f(x, y) = e^{-(x^2+y^2)}$

2. 関数  $f(x, y) = 3x^2 + 2xy + y^2$  について以下の問いに答えよ.

(1)  $f$  の勾配ベクトルとヘッセ行列を求めよ.

(2) 停留点を求め, その点が局所最適解かどうか調べよ.

裏へ続く

3. 関数  $f(x, y) = x^3 - 3xy + y^3$  の局所最適解を求めよ.

4. 関数  $f(x, y) = x^3 + y^3 - 9xy + 1$  の局所最適解を求めよ.

感想・要望など