

# 最適化数学 第 10 回練習問題 (担当: 関口 良行, 2009)

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

1. 次の汎関数の値を 与えられた関数に対して計算せよ.

$$F(y) = \int_0^1 y'(x)^2 dx$$

(1)  $y(x) = 5x^2$

(2)  $y(x) = \sin(\pi x)$

2. 汎関数  $F(y) = \int_0^1 \{xy(x) + y'(x)^3\} dx$ ,  $J(y) = \int_0^1 \sqrt{1 + y'(x)^2} dx$  について以下の問いに答えよ.

(1)  $F$  の被積分関数  $f(x, y, z)$  を書け.

(2)  $J$  の被積分関数  $f(x, y, z)$  を書け.

裏へ続く

(3)  $F$  のガトー微分を求めよ.

(4)  $J$  のガトー微分を求めよ.

感想・要望など