

最適化数学 第 8 回練習問題 (担当: 関口 良行)

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.

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

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

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

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

(1) J の被積分関数 $f(x, y, z)$ を書け.

(2) F の被積分関数 $f(x, y, z)$ を書け.

裏へ続く

(3) J のガトー微分を求めよ.

(4) F のガトー微分を求めよ.

感想・要望など