

平成 21 年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号 _____ 氏名 _____

- 1 関数 $f(x, y) = e^{xy} \sin y$ について, f_{xx} , f_{xy} , f_{yy} を求めよ. 求める過程も記述し, 式をなるべく整理して答えること.

[解答欄]

平成 21 年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号 _____ 氏名 _____

2 以下の問に答えよ．求める過程も記述すること．

(1) 領域 $D = \{(x, y) \mid x^2 \leq y \leq 2x\}$ を図示せよ．

(2) 2 重積分 $\iint_D xy \, dx dy$ を計算せよ．

[解答欄]

平成21年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号_____ 氏名_____

- 3 行列 $A = \begin{pmatrix} \alpha & -4 \\ 2 & 5\alpha \end{pmatrix}$ の固有値が実数であるとき、実数 α の取りうる値を求めよ。求める過程も記述すること。

[解答欄]

平成21年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号_____ 氏名_____

4 確率変数 X の確率密度関数が

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (|x| > 1 \text{ の場合}) \\ a(-x+1)(x+1) & (|x| \leq 1 \text{ の場合}) \end{cases}$$

で与えられるとき、定数 a の値を求めよ。また、 X の分散を求めよ。求める過程も記述すること。

[解答欄]