

# Quiz 3

(Due at 1:40 p.m. on Friday January 9, 2004)

Division:

ID#:

Name:

1.  $f(x, y) = x^{1/3}y^{1/3}$  は点  $(0, 0)$  で全微分可能ではないことを示せ。

2.  $f(x, y) = xy^2 + 3x^2e^y$  とするとき、以下の4つの2階の偏導関数を求めよ。

$$\begin{aligned}\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} &= f_{x,x}(x, y) = \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} &= f_{x,y}(x, y) = \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} &= f_{y,x}(x, y) = \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} &= f_{y,y}(x, y) =\end{aligned}$$

3. 2階の偏導関数がすべて連続な関数  $f(x, y)$  は存在するか。あれば一つ求め、無ければ無いことを証明せよ。

$$\frac{\partial f}{\partial x} = x^2 - y^2, \quad \frac{\partial f}{\partial y} = 2xy.$$

Message 欄：あなたにとって一番たいせつな（または、たいせつにしたい）もの、ことはなんですか。今年一番たいせつにしたいことは？ そのほか、何でもどうぞ。