

微積分 A 下(統計系)預習測驗 #5

姓名: _____ 系級: _____ 學號 _____

預習第15章第3-4節(pp. 945-967), 然後回答下列問題

1. (a) 函數 $f(x, y)$ 在點 (a, b) 對 y 之偏導數(the partial derivative of f at (a, b) with respect to y)之定義為

- (b) 其幾何意義為何?

2. 令 $u = e^x \sin y$

- (a) 求出所有第一階偏導數(共 2個)

- (b) 求出所有第二階偏導數(共 4個)

(c) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \boxed{}$, $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x} = \boxed{}$.

3. 令 $z = f(x, y)$

- (a) 寫下 $f(x, y)$ 在點 (a, b) 可微分之定義

- (b) 寫下 $f(x, y)$ 在點 (a, b) 可微分之充分條件

- (c) 寫下全微分 dz 之定義