

# 微積分 A 下 (統計一 B) 預習測驗 09

姓名：\_\_\_\_\_ 系級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 分數：\_\_\_\_\_

預習第 13 章前三節然後完成下列問題

1. 參考 908 頁例題 3，畫出下列函數的圖形：

(a)  $f(x, y) = 1 - x - y$

(b)  $f(x, y) = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$

(c)  $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$

2. 參考 921 頁例題 3，證明下列極限不存在： $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{x^2 + y^2}$

3. 令  $f(x, y)$  為獨立變數  $x, y$  之函數，分別寫下函數  $f$  對變數  $x$  及變數  $y$  之偏導數的定義。

4. 令  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 + 6x - 5$ 。

(a) 利用定義求出函數  $f$  對變數  $x$  之偏導數。

(b) 利用公式算出  $f_y, f_{xx}, f_{xy}, f_{yx}, f_{yy}$ 。