

系所別: 土木工程學系 庚組 科目: 地理資訊系統概論

1. (15 %)

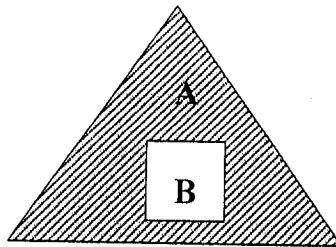
不規則三角網(TIN, Triangulated Irregular Networks)是地形展現之重要模型。現有四個參考點，其三維座標(X,Y,Z)分別為 $P_1(3,4,1)$ ， $P_2(4,5,3)$ ， $P_3(6,4,2)$ ，及 $P_4(4,0,2)$ 。請將此四個點依 TIN 之概念組成兩個三角形並據以計算 $X=3.2$ ， $Y=4.2$ 處之高程 Z (單位為 "m")。

2. (8 %)

畫圖說明 GIS 的 vector 及 raster 資料如何描述點、線、面的圖形及屬性，同時說明其中的不同。

3. (15 %)

以下圖為例說明如何以有空間關係 (Topology) 的 GIS vector 資料描述 polygon A (斜線) 及 polygon B。

參
考
用

4. (26 %)

數位化多光譜衛星影像轉換為網格式的土地利用圖，請詳細回答下列問題：

- 利用監督式分類方法的 **minimum-distance-to-mean** 及非監督式分類方法的 **ISODATA** 為例說明之。(14 %)
- 說明上述兩種方法獲得土地利用類別屬性的差異。(4 %)
- 說明如何評估上述方法所獲得的土地利用類別的精確度。(8 %)

5. (36 %)

類比式 1:25,000 基本地形圖掃描為網格式的影像檔，請詳細回答下列問題：

- 以數據方式舉例說明如何決定掃描時的解析度。(5 %)
- 說明此影像檔可能包含的 **metadata** (詮釋資料) 內容。(6 %)
- 說明此影像檔可能的儲存格式。(9 %)
- 說明此影像檔的每一像元如何轉換為地面的座標系統。(16 %)