

所別：土木工程學系碩士班 庚組 科目：測量學

1. 一個常見的“做法”：重複量測一段距離並取其平均值以代表該距離。以及一個常見的“想法”：量測次數愈多，則平均值愈精確。

請就上述敘述，依測量的觀點討論下列問題：

(1) 取平均的“做法”有何依據？有何假設？ (10%)

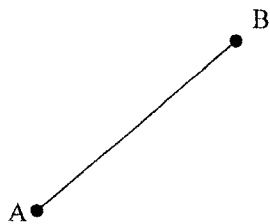
(2) 觀測次數愈多，平均值愈準的“想法”有何依據？證明之，並提出其假設。

(10%)

2. 數值地形模型之精度與地形崎嶇程度有何關聯？請就“取樣”(即量測)及“模式化”(即內插或結構化)兩個面向進行討論。 (20%)

3. 請設計一個檢定自動水準儀視準軸系統誤差的方法，並提出求定該視準軸誤差角的計算程序及公式 (20%)

4.

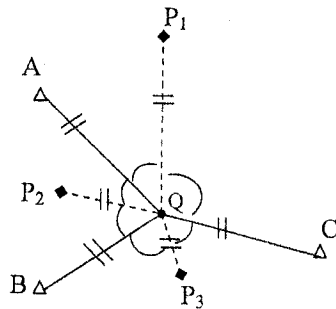


已知 A 點之坐標，假設誤差小至不計，若 AB 之方位角誤差與 AB 距離之誤差相當，

則 B 點坐標中誤差 σ_x 及 σ_y 與 AB 方位角之

大小無關。證明之，並討論此時 B 點之“誤差橢圓”應為一個圓。 (20%)

5.



如圖，A, B, C 為平面控制點， P_1, P_2, P_3 為待測點，請詳細討論下列二法之優劣：

方法 1：於 A 點後視 B 點，以光線法測定 P_1, P_2, P_3 各點坐標。

方法 2：採自由測站法，即選 Q 點並觀測圖中各角 \angle 及距 $+$ ，並平差計算 P_1, P_2, P_3 之坐標。

(20%)

參
考
用