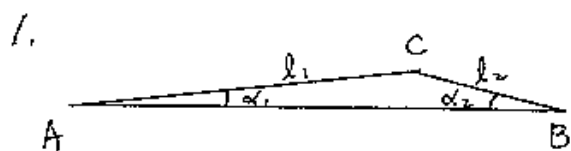


國立中央大學八十八學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 土木工程研究所 庚組 科目: 測量學 共 / 頁 第 / 頁



如圖, 已知 A, B 兩點之坐標, 且假設無誤差。觀測量包括之夾角 α_1, α_2 , 及之邊長, l_1, l_2 。

- 假設 (1) 角度觀測等權, 即 $\sigma_{\alpha_1} = \sigma_{\alpha_2}$
 (2) 測角, 測距品質相當, 即 $\sigma_{\alpha_i} = \frac{\sigma_{l_i}}{l_i} \rho''$
 ($\rho'' = 206265''$)

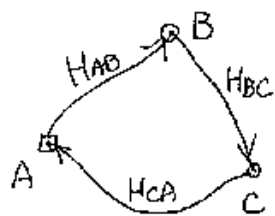
現僅考慮隨機誤差, 依圖示之幾何配置, 就 C 點之定位精度, 請分別分析且比較下列四種狀況之優劣:

- (1) 使用 α_1, α_2 , 計算 C 點坐標, (2) 使用 l_1, l_2 , 計算 C 點坐標,
 (3) 使用 α_1, l_1 , 計算 C 點坐標, (4) 使用 α_2, l_2 計算 C 點坐標, (20%)

2. 水準測量規範中, 對水準測量閉合差之容許上限之規定為 $A_{mm} \sqrt{K}$, 其中 A 為依精度等級而選定之值, K 為以公里計之測線長度, 請回答下列子題:

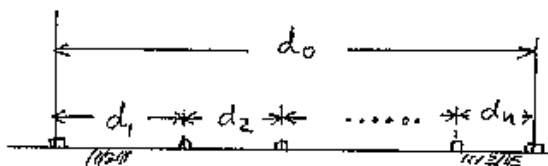
- (1) 容許誤差與觀測中誤差有何關係?
 (2) 容許誤差與 \sqrt{K} 成正比之理論基礎為何? 證明之。
 (3) 上(2)之證明中, 你做了那些假設? (20%)

3. 如圖, 已觀測某閉合水準圈各位間之高程差 H_{AB}, H_{BC} , 及 H_{CA} ; 其中誤差分別為 $\sigma_{H_{AB}}, \sigma_{H_{BC}}$, 及 $\sigma_{H_{CA}}$ 。今欲以間接觀測平差法進行高程計算 (按圖示: A 點為已知水準點, B, C 點為待求點), 請列出:



- (1) 約化觀測量向量, (2) 權矩陣,
 (3) 未知高程向量, (4) 設計矩陣 (提示: 註明維度) (20%)

4. 於一水平地面直線段上, 用同一電子測距儀, 施測 $n+1$ 段距離, $d_0, d_1, d_2, \dots, d_n$, 如圖所示。試列式子以求解該電子測距儀的加常數或系統常數。 (15%)



5. 試繪草圖, 並註明水準測量之

- (1) 水準綫, (2) 水平綫, (3) 地球曲率影響量, (4) 大氣折射影響量。 (15%)

6. 就一幅測繪完成之地形圖, 提供一個檢核之程序。 (10%)

