

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：都市計畫技師
科 目：計畫分析方法
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明如何利用經濟基礎分析法（Economic Base Analysis）來預測一地區的產業活動，以及使用此方法的限制或缺點為何？（15分）並說明區位商數法如何用來區分基礎產業與非基礎產業。（10分）

二、迴歸分析法是一個分析自變數與因變數之間關係的普遍方法，多元線性迴歸式可表示為

$$Y = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i + \varepsilon$$

(一)隨機誤差項應符合那些特性？（8分）

(二)若檢定假設 $H_0: \hat{\beta}_i = 0$ ，則什麼條件下可以拒絕此假設？（6分）

(三)分析過程中的判定係數 R^2 ，代表什麼意思？（5分）

(四)何謂共線性（collinearity）？如何處理此問題？（6分）

三、已知一個計畫方案在各年(t)的效益(B_t)、成本(C_t)以及折現率(r_t)資料如下

t	0	1	2	3	4	5
C_t	100	0	10	0	10	0
B_t	0	30	30	40	40	40
r_t	0	3%	4%	4%	5%	5%

請以下列方法進行評估：（提示：列出計算式子即可，不必求出結果的數值）。

(一)淨現值（net present value）法。（8分）

(二)益本比（benefit-cost ratio）法。（8分）

(三)內部報酬率（internal rate of return）法。（9分）

四、兩城市間擬開闢一條道路，路線的選擇有兩個方案，擬採用分析階層程序法來進行方案評選，若其中對於準則權重設定的3個項目的成對比較矩陣為

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1/2 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1/2 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}$$

其中 $a_{ij} = W_i/W_j$ 。(W_i 代表 i 項目的權重值)

(一)請計算此三項目權重值 (W_1, W_2, W_3)。(15分)

(二)實際調查的結果，若有的受訪者的回答不太一致，如何判斷此樣本是否可以接受？(10分)