

等 別：四等考試
類 科：教育行政
科 目：教育測驗與統計概要
考試時間：1小時30分

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、為了避免一般民眾或非受過測驗專業訓練的人員誤用與濫用測驗工具，美國心理學會曾制訂一些相關規定，以作為測驗使用者都必須遵守之倫理規範。請問：為了能夠導正測驗的正常使用，那些倫理規範是測驗使用者必須遵守的一般原則？（25分）

- 二、過去，許多專家學者常批評傳統選擇題型的各類型試題，大多只能測量到考生較低層次的認知能力。有一種新式的選擇題型測驗試題—稱作「題組題」，卻可以用來測量考生較複雜的學習結果或較高層次的認知能力（如：分析、綜合、評鑑）。請說明：這種「題組題」的命題原則為何？（25分）

- 三、請利用變異數的特性，回答下列問題：
 - (一)假設有 N 位受試者，每個人各有兩個測量變項（ X 與 Y ）的分數，已知其中的 X 變項的平均數為10分、變異數為36分， Y 變項的平均數為12分、變異數為16分， X 變項與 Y 變項之間的相關係數為0.25。請問：若把每位受試者的這兩個變項分數先相加，使之成為一個合併變項分數，那麼，此合併變項分數的變異數是多少分？（8分）
 - (二)承上一題，若把每位受試者的這兩個變項分數先相減，使之成為一個合併變項分數，那麼，此合併變項分數的變異數是多少分？（8分）
 - (三)承上，如果把每位受試者的 X 變項都各加4分的話，則新的 X 變項的變異數是多少分？（5分）
 - (四)承上，如果把每位受試者的 Y 變項都各乘4分的話，則新的 Y 變項的變異數是多少分？（4分）

四、某教育學者想瞭解「遠距教學的成效是否可以提高學生的學業成績」？他利用10名學生當受試者，讓他們接受為期一個學期的遠距教學試驗，並收集該批受試者於遠距教學實施前的學業成績和遠距教學實施後的學業成績，分別如下：

遠距教學實施前：70，80，80，70，60，65，80，80，85，60

遠距教學實施後：90，85，80，75，80，90，75，85，90，80

請問：該教育學者的問題能否獲得實徵數據的支持？請列出整個研究問題的假設檢定步驟，並做出最後的結論。(25分)

(參考資料： $t_{df=9, \alpha=0.05} = \pm 2.262$ ，試驗前的平均數為73、標準差為9.19，試驗後的平均數為83、標準差為5.87，兩者之間的相關係數為0.1236)