

考試科目	心理學(一)	所別	心理所	考試時間	3月18日 星期日	第 一 節
------	--------	----	-----	------	--------------	-------

心理與教育統計部份

- 一、假設台灣的大學生身高呈常態分配，平均數為 170 公分，標準差為 6 公分。王老師發明長高藥，聲稱服用一月後能讓人長高。為驗證此事，王老師隨機抽樣 9 名大學生，於服用一月後丈量身高，發現平均數為 173 公分，請回答下列問題 (20 分)。
- (1) 請計算長高藥的效果量。
  - (2) 請以平均數的 z test 進行分析。
  - (3) 請問此時以 z test 進行分析是否恰當？理由為何？
  - (4) 王老師認為此資料顯示長高藥無效，請問是否同意？理由為何？
  - (5) 當設定  $\alpha = .05$  時，如以 (1) 估計之效果量為基礎，希望檢定力至少達 84%，請問此時所需之樣本數為何？
- 二、假設台灣的大學生身高呈常態分配，平均數為 170 公分，標準差為 6 公分。王老師發明長高藥，聲稱服用一月後能讓人長高。為驗證此事，王老師隨機抽樣 100 名大學生，於服用一月後丈量身高，丈量時王老師發現自己忘了帶量身高的器具，只好以自己為準 (王老師身高 176 公分)，發現 100 人中有 35 個人比王老師高，其餘 65 人比王老師矮。請回答下列問題 (8 分)。
- (1) 如果藥無效，請問比王老師高的人所佔比率的期望值。
  - (2) 請問此資料是否支持王老師的藥有效？
- 三、假設有二分變項 X 與連續變項 Y， $\eta^2$  表示單因子 ANOVA (以 Y 為依變項) 所得之效果量， $R^2$  表示以 Y 為依變項，X 為獨變項之迴歸分析所得之解釋量，試證明  $\eta^2 = R^2$ 。(7 分)

心理測驗度份

- 四、信度被定義為真分數變異數與觀測分數變異數的比值，請說明 (或證明) 在此種定義下，何以兩次測驗分數的相關 (即再測信度) 可用來估計信度。(10 分)
- 五、陳老師設計了一個「社交能力」量表，請代為設計構念效度的研究計畫。其中應包括一種構念效度的具體作法，測量的變項，以及當統計結果為何種情形時，表示支持「社交能力」被測量到了。(10 分)
- 六、許多心理測驗要求題本不能公開，請回答下列問題 (10 分)。
- (1) 有哪些心理測驗上的理由支持題本不能公開。
  - (2) 如果題本被公開了，請問再測信度與效標關聯效度是否被影響？方向為何？

備	考試題隨卷繳交
命題委員：	073 96年3月5日

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字 (紅色不能製版請勿使用)。  
 2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
 3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

國立政治大學圖書館

考試科目	心理學(一)	8121~8125 所 別	心理所	考試時間	3月18日 星期日	第 一 節
------	--------	------------------	-----	------	--------------	-------

國立政治大學圖書館

七、某研究探討「環境舒適度」對於「數學學習效果」的影響，徵求大學生參與實驗。環境舒適度分為「高」、「低」兩種情況，高舒適度情況給予高雅的室內陳設、明亮的燈光、輕柔的背景音樂，而低舒適度情況給予雜亂的室內陳設、昏暗的燈光、吵雜的背景噪音。數學學習的內容為微積分，學習一個小時之後，測驗學習的成果。實驗所得結果顯示，高舒適度情況所得的測驗分數平均數高於低舒適度情況，達統計上顯著的程度。研究者下結論，認為環境舒適度的提升確實有助於數學學習，並建議各級學校應據以改善校園環境，以提升國人的數學能力。試回答下列問題：

- (1) 為求提升內在效度(internal validity)，若採用受試者間(between-subjects)設計，受試者應如何分派到「高」、「低」兩種情況？為什麼？(5分)
- (2) 上述研究若採用受試者內(within-subjects)設計，會遭遇那些困難？為什麼？(5分)
- (3) 研究者所下的結論，在建構效度(construct validity)方面有何主要問題？(5分)
- (4) 研究者所下的結論，在外部效度(external validity)方面有何主要問題？(5分)
- (5) 對於上述研究，請提出一項你認為最重要的修改建議，並說明理由。(5分)

八、在時間序列設計(time-series design)中，前測(pretest)與後測(posttest)皆有多次的測量，相較於分別只測量一次的「前測-後測」設計，如此的設計如何有助於實驗法因果關係的推論？為什麼？(5分)

九、續上題，相較於時間序列設計，單一受試者的ABA設計，如何進一步有助於因果關係的推論？為什麼？(5分)

備	考試題隨卷繳交
命題委員：	074 (簽章) 96年3月5日

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。