

《教育測驗與統計概要》

試題評析

今年普考的教測統計概要在統計學的兩題皆在老師的總複習班中一舉命中，相信班裡的同學一定回答的得心應手；至於測驗部份的考題，第二題考的是試題分析與評量之觀念，由信度、效度、鑑別度等內容詳加發揮，要得高分並不難。也是老師在上課時一再強調之重點；唯一具關鍵性的第一題，與時事有關，倘若同學平日能多加關心與教育相關之訊息，並勤奮利用高上網站之訊息，再將課堂上所學知識加以融會貫通，在此題之分數應不差。預測程度好的同學應該可以在此份試題拿到90分，而能考75-85分的同學應該不會輸人太多！

- 一、教育部積極推動的小班教學精神與九年一貫課程，均強調「多元化教學評量」，為因應此趨勢，以往之評量通知單必須變革，請你設計一份給學生家長的「教學評量通知單」。(30分)

答：

學號：	姓名：	班級：	評量目的與說明
	原始成績	百分等級	
科目1：			
科目2：			
科目3：			
科目4：			
科目5：			
科目6：			
科目7：			
總評：			
評量單位：	評量時間：	評量人數：	
下次評量時間：		製作日期：	

- 二、如果你要選擇一份「標準化教育測驗」，來測量學生的社會學習領域學習成就，請問你會從那些向度來評鑑一份「標準化教育測驗」的優劣？(30分)

答：一份測驗之優劣可以由下列向度加以評鑑：

- (1)信度：由該教育測驗之長度、難度、團體變異量、與可能之估計信度的方法來判斷該教育測驗之一致性或可靠性。
 - (2)效度：要了解該教育測驗測量學生之社會領域學習成就的正確性，必須確定該測驗之內容效度、表面效度、構想效度、效標關聯效度等效度之大小。
- 因此對該測驗之試題分析也就可以著手進行。尤其是該測驗各試題之鑑別力分析。

- 三、有一位學生在全校同年級180名學生的五育成績排名由高而低為全校同年級第五名，請問此生在全校同年級的百分等級、Z分數、T分數各為何？(20分)

答：(1) $PR = 100 - \frac{100(5) - 50}{180}$
 $= 98$
(2) Z分數： $P(Z \leq z) = 0.975$
 $Z = 1.96$

(3) T分數： $T = 50 + 10(1.96)$
 $= 69.6$

四、下表為10位父親 (X) 及其子 (Y) 的身高，試求下列四小題？ (每小題5分，共20分)

X	163	158	168	160	170	155	175	170	173	175
Y	170	165	170	163	173	165	170	175	170	178

(一) X對Y的直線迴歸方程式？

(二) 若甲生父親身高為174公分，預測其子身高為幾公分？

(三) 求X預測Y的標準化迴歸係數？

(四) 求X預測Y的估計標準誤？

答：(一) $\sum X = 1667$ $\sum Y = 1699$ $\sum XY = 283465$
 $\sum X^2 = 278361$

$$b_{Y.X} = \frac{283465 - \frac{1667(1699)}{10}}{278361 - \frac{(1667)^2}{10}} = 0.512$$

$$a_{Y.X} = 169.9 - 0.512(166.7) = 84.55$$

$$\hat{Y} = 84.55 + 0.512X$$

(二) $\hat{Y} = 84.55 + 0.512(174) = 173.638$

(三) $Z_{\hat{Y}} = \beta Z_X$ $\beta = r_{XY} = \frac{241.7}{\sqrt{472.1} \sqrt{196.9}} = 0.793$

(四) $\sigma_{Y.X} = 4.437 \sqrt{1 - (0.793)^2} = 2.703$