

97 年公務人員高等考試三級考試試題

代號：30880 全一張  
(正面)

類 科：教育行政  
科 目：教育測驗與統計  
考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

一、請解釋下列有關測驗的名詞：(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)典型表現測驗 (typical performance tests)
- (二)實徵效度 (empirical validity)
- (三)穩定係數 (coefficient of stability)
- (四)試題作答理論 (item response theory, IRT)
- (五)適性測驗 (adaptive tests)

二、一位教育研究者擬探討學生對學校滿意度與學習成就的關係，於是從某地區之國民中學隨機抽取 20 名學生為樣本，再對這些學生施以學校滿意度問卷，並搜集其學業成績，資料如下 (x：滿意度；y：學業成績)：(每小題 5 分，共 25 分)

x: 10, 09, 15, 18, 06, 09, 17, 16, 15, 12,  
18, 15, 10, 15, 11, 07, 08, 12, 09, 15

y: 46, 65, 69, 70, 42, 50, 90, 95, 74, 82,  
97, 79, 68, 78, 67, 60, 71, 70, 79, 88

從這些成對的資料可獲得上述兩個變項的描述統計(如表 1)及直線迴歸分析的部分資料(如表 2)：

表 1

變項	N	Mean	Std. Deviation
滿意度	20	12.35	3.760
學業成績	20	72.00	15.016

表 2

模式	Unstandardized Coefficients (未標準化係數)		Standardized Coefficients (標準化係數)	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(常數)	36.176	8.336		4.339	.000
滿意度	2.901	.647	.726	4.483	.000

依變項：學業成績

請根據以上資料回答下列問題：

- (一)寫出以原始資料表示之從滿意度預測學業成績之直線迴歸方程式。
- (二)寫出以標準分數表示之從滿意度預測學業成績之直線迴歸方程式。何以表 2 中之標準化係數中缺少常數項？
- (三)若設顯著水準 (level of significance)  $\alpha$  為 0.05，則(一)與(二)之直線迴歸方程式是否有統計意義？請加以說明之。
- (四)若知道某國中生對學校滿意度的分數剛好是上列 20 名學生的平均數，則理論上該生之學業成績為幾分？
- (五)若有一國中生對學校滿意度為 13 分，則理論上其學業成績為幾分？

(請接背面)

類 科：教育行政  
科 目：教育測驗與統計

三、下圖係一位統計學老師某次隨堂考試其學生得分的資料所構成的莖葉圖 (Stem-and-Leaf Plot)。請根據此莖葉圖回答下列問題：(每小題 5 分，共 25 分)

-----  
Stem & Leaf

4. 23  
4. 6  
5. 00  
5. 56  
6. 023  
6. 5578899  
7. 0000111234  
7. 5888999  
8. 2244  
8. 566788  
9. 013  
9. 578

Stem width: 10  
-----

- (一)以莖葉圖展示資料有何優點？  
(二)上圖係由幾名學生的分數所構成？  
(三)此次隨堂考試之最高分與最低分分別為幾分？  
(四)此次隨堂考試分數之眾數 (mode) 與中數 (median) 分別為幾分？  
(五)依上圖判斷，此次隨堂考試分數之平均數大於眾數或小於眾數？

四、請回答下列有關測驗效度的問題：

- (一)試說明效標關聯效度 (criterion-related validity) 的意義。(5 分)  
(二)試舉兩種最常用於表示效標關聯效度的類型，並說明其意義。(10 分)  
(三)如果有三個測量相同特質 (如性向) 的測驗 (測驗 A、測驗 B 及測驗 C) 的效度資料如下：

效度類型	效度係數		
	測驗 A	測驗 B	測驗 C
內容效度 (Content validity)	.90	.90	.85
同時效度 (Concurrent validity)	.90	.80	.85
預測效度 (Predictive validity) (相隔一個月)	.50	.65	.60
預測效度 (Predictive validity) (相隔六個月)	.45	.15	.55

- 上表中那一類型的效度及其相對應的效度係數不合理？請說明為何不合理？(5 分)  
(四)若刪除妳/你認為不合理的其中一種效度後，再根據以上資料，在三個測驗的其它條件都相同的情況下，如要用來預測某種行為，請將三個測驗的可接受程度由優至劣排序 (如 ABC、ACB 或 CBA 等)，並說明妳/你的排序理由。(5 分)