

98 年公務人員普通考試試題

代號：40860 全一張
(正面)

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)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、心理學者 H. Gardner 提出人類多元智慧 (multiple intelligence) 理論，包括八種基本的智能，即 ① 語言智能 (linguistic intelligence)、② 邏輯-數學智能 (logic-mathematical intelligence)、③ 空間智能 (spatial intelligence)、④ 音樂智能 (musical intelligence)、⑤ 身體-運動智能 (bodily-kinesthetic intelligence)、⑥ 知己智能 (intrapersonal intelligence)、⑦ 知人智能 (interpersonal intelligence) ⑧ 知天智能 (naturalistic intelligence)。

(一)請解釋前述 ⑥⑦⑧ 三種智能 (intelligence) 的意義。(15 分)

(二) Gardner 的多元智慧理論與傳統的智力理論有何異同？請扼要比較說明之。(10 分)

二、有三種測驗 (甲、乙、丙) 的性質如下所列。假設下列測驗之內部一致性信度係數皆為 .85，且此三種測驗的其它條件皆相同。

測驗性質	測驗甲	測驗乙	測驗丙
內容 (Content)	同質	異質	同質
長度 (Test Length)	50 題	25 題	100 題
難度 (Difficulty)	適中	難	適中
類別 (Speed/Power)	速度測驗	速度+難度測驗	難度測驗

(一)請問妳/你會選用那一種測驗？請說明選用的理由。(10 分)

(二)試舉三種常用之內部一致性信度係數估計方法，並分別說明其適用時機。(15 分)

三、有一企業老闆熱愛各種球類運動，也鼓勵其員工利用假日多從事球類運動。他想瞭解其員工對球類運動的偏好，於是從總部的員工隨機抽取 100 人，而施以簡單的球類運動偏好問卷 (員工只能選一種她/他最喜歡的球類運動)，結果如下表之觀察次數：

	棒球	籃球	排球	足球	桌球	合計
觀察次數(f_o)	23	21	18	17	21	100
理論次數(f_e)	20	20	20	20	20	100
$f_o - f_e$	3	1	-2	-3	1	
$(f_o - f_e)^2$	9	1	4	9	1	
$(f_o - f_e)^2 / f_e$	0.45	0.05	0.2	0.45	0.05	

經過一些運算後，可以得到以上的數據。

(一)請妳/你總結上表的資料，計算卡方 (Chi-Square, χ^2) 值。(10 分)

(二)要檢定上表次數分布的適合度 (goodness of fit)，其卡方的自由度 (degrees of freedom; df) 是多少？(5 分)

(三)若設顯著水準 (α) 為 0.05，經查卡方分布表 (Chi-Square Distribution Table) 可得 $.95\chi^2_{df}$ 為 9.488 (df 如小題二)，那麼能否推斷其員工對球類運動偏好的分布是否均勻？(10 分)

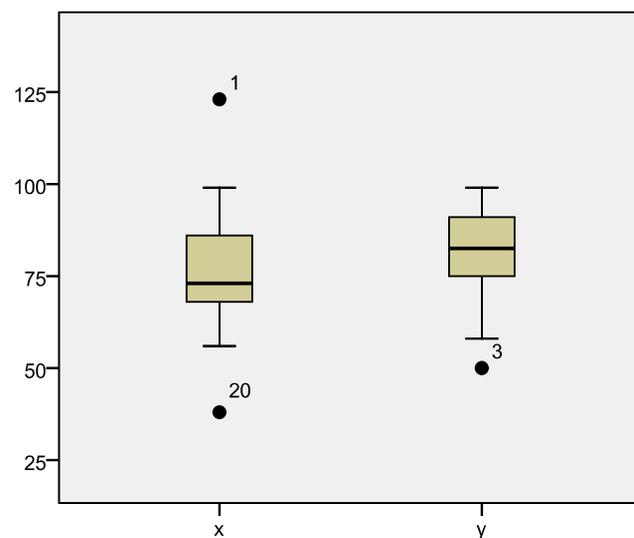
(請接背面)

類 科：教育行政
科 目：教育測驗與統計概要

四、盒鬚圖 (Box-and-whisker Plot) (如下圖) 是經常用來表示資料分布的統計圖。這種擬人像化的圖形，方形的 box 像一張臉，Box 中的一條直線像鼻樑，而 box 旁邊兩條延伸線像鬚鬚 (whisker)，因此，名之為盒鬚圖 (Box-and-whisker Plot)。請根據題中的表及圖回答下列問題。

表: x與y兩變數統計量

		x	y
個數	有效的	42	42
	遺漏值	0	0
平均數		76.17	81.21
中位數		73.00	82.50
眾數		70	75
標準差		13.766	11.883
變異數		189.508	141.197
範圍		61	49
最小值		38	50
最大值		99	99
百分位 數	25	68.00	74.50
	50	73.00	82.50
	75	86.25	91.25



- (一) 統計學家設計這種盒鬚圖在處理與分析資料時有何功能? (5分)
- (二) Box 中的一條直線代表何種描述統計量? (5分)
- (三) 代表 x 與 y 兩變數 box 中的直線分別是多少? (10分)
- (四) Box 上下鬚鬚兩端的小黑圈圈代表什麼? (5分)