

# 111 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試

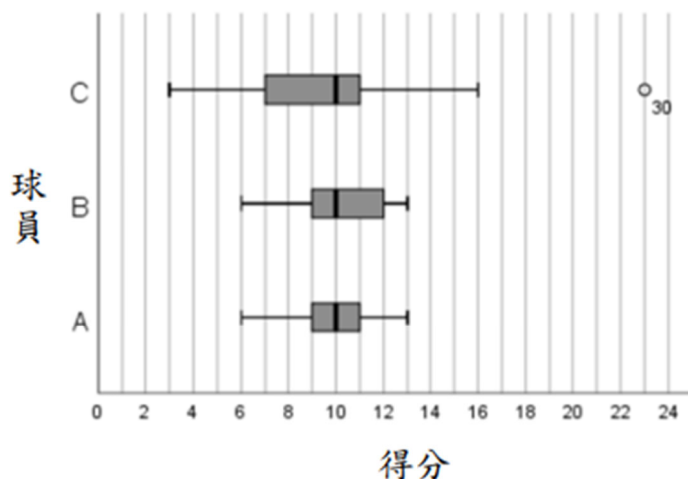
類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計

思澤老師

甲、申論題部分：

一、下圖為 ABC 三位球員 10 次比賽得分之盒鬚圖 (boxplot)。



(一)三位球員得分之第三四分位數分別為多少？四分位距各為多少？得分分布的偏態型態各為何？說明理由。(18 分)

(二)圖中右上方標示 30 的數值是什麼？若你是教練，要從三位中挑選一位球員，你會選擇那一位，理由為何？(7 分)

### 【解題關鍵】

1. 《考題難易》★

2. 《破題關鍵》

(1)離散量數和偏態觀念

(2)盒鬚圖觀念

3. 《使用學說》描述統計相關概念

### 【擬答】

(一)

1. 依盒鬚圖觀念～第三四分位數在盒鬚圖中盒子的右側邊所對應，由圖中可知分別為：

$$A=11、B=12、C=11$$

2.  $IQR=Q_3-Q_1$ ，所以依圖形可知： $A=11-9=2$ 、 $B=12-9=3$ 、 $C=11-7=4$

3. 依據盒鬚圖的盒子中心線與兩側邊的相對位置，可以判斷 A 和 B 集中趨勢皆靠近右側，所以偏態皆左偏、C 則是因為有極端值出現，所以為右偏。

(二)

1. 30 分表示得分資料出現極端值，因為已經超出盒鬚圖估計的極大值，非常遠的地方，因為盒鬚圖可以透過估計的極值所在與原始資料比較，來確認原始資料是否存在極端值。

2. 對於教練來說，假若考量三位球員得分長期表現集中較佳以及得分穩定性較高，則會選 B 球員

## 公職王歷屆試題 (111 地方特考)

二、王教授想知道 ABC 三種治療法對憂鬱症的療效。他隨機分派 120 位受試者到三種療法，每組 40 人。經過治療後，ABC 三組受試者的憂鬱分數之平均值（標準差）依序如下：21（4），17（5），19（6）。分數越高，代表憂鬱程度越嚴重。王教授透過變異數分析，檢驗三種療法之成效。變異數分析的假設為何？Levene's Test 是檢驗那一個假設？完成以下 ANOVA 表，寫出如何決定表中  $F=6.23$  的數值是否達統計顯著水準。（25 分）

來源	平方和	df	均方	F	$\eta^2$
組間	320	2	( )	6.23	( )
組內	( )	( )	( )		
總變異	3323.39				

### 【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★
2. 《破題關鍵》變異數分析的假定和 SPSS 統計表的概念
3. 《使用學說》實驗設計以及報表解釋觀念

### 【擬答】

(一)單因子受試者間設計的變異數分析假定

1. 母群常態性：所有不同實驗水準下，樣本資料所來自的母群，皆為常態分配。
2. 觀察值獨立性：所有樣本資料取得是隨機抽樣。
3. 變異數同質性：所有不同實驗水準的變異數必須是相同的，因為進行變異數分析前，不同實驗水準的資料皆假設來自同一個母群

(二) Levene's test

Levene(1960)基於 F 分配為基礎，發展出檢驗變異數同質性假定的統計考驗。Levene 考驗法比較不敏感，故假如無法知道樣本所來自的母群是否呈現常態分配，建議使用拔雷特氏同質性考驗法（林清山，1992）。

(三)統計結果是否顯著

根據 F 分配表，在  $\alpha=0.05$  時， $df_1=2$ 、 $df_2=117$ ，其 F 臨界值約等於 3。下表依據題意補齊空格結果

來源	平方和	df	均方	F	$\eta^2$
組間	320	2	(160)	6.23	(0.1)
組內	(3003.39)	(117)	(25.67)		
總變異	3323.39				

可以知道計算出來的 F 值（6.23）大於臨界值（3），故拒絕虛無假設，接受對立假設，因此對於憂鬱症的三種治療方法，其治療結果是有明顯的差異，但仍有 5%的機率下錯結論。另外  $\eta^2$  的計算結果效果偏小，依據 Cohen(1988)的建議，效果量強度偏弱。

參考來源：林清山 (1992)。心理與教育統計學。臺北市：東華。

公職王歷屆試題 (111 地方特考)

三、研究者想瞭解社會情緒學習教育方案是否提升國中生自我覺察能力以及學生之學業表現。為了檢驗方案成效，研究者擬發展兩項評量工具：學生的自我覺察能力以及數學成就測驗，用在前後測。以表格分點列出兩種工具的(1)發展步驟(2)評估工具之信度(3)效度的合適方法。(25分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★
2. 《破題關鍵》針對不同測驗目的，認知和情意類測驗的編制流程觀念
3. 《使用學說》測驗編制的觀念

【擬答】

	自我覺察能力	數學成就測驗
發展步驟	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測驗目的確立</li> <li>2. 測驗藍圖建立～確立自我覺察能力的理論建構</li> <li>3. 確定題數和計分方式～像是 Likert 五點量尺</li> <li>4. 擬定施測程序和計畫</li> <li>5. 進行專家審題</li> <li>6. 預試，並建立信效度和項目分析</li> <li>7. 正式施測，並建立常模</li> <li>8. 完成測驗手冊</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測驗目的確立</li> <li>2. 測驗藍圖建立～雙向細目表</li> <li>3. 選擇題型與編擬試題～選擇和建構反應題</li> <li>4. 決定題數、難度、編排等安排，並確立施測程序與計畫</li> <li>5. 進行專家審題</li> <li>6. 預試，並建立信效度和項目分析</li> <li>7. 正式施測，並建立常模</li> <li>8. 完成測驗手冊</li> </ol>
信度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 再測信度</li> <li>2. 折半信度</li> <li>3. 內部一致性信度～<math>\alpha</math>係數</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複本信度</li> <li>2. 折半信度</li> <li>3. 內部一致性信度～<math>\alpha</math>係數</li> <li>4. 評分者信度～針對建構反應題</li> </ol>
效度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 效標關連效度～同時效度(與已存在，擁有良好信效度的早期自我覺察能力測驗為效標)</li> <li>2. 建構效度～因素分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 內容效度～雙向細目表</li> <li>2. 效標關連效度～同時效度或預測效度</li> </ol>

參考來源：郭生玉著。教育測驗與評量。2010 第三版。精華書店出版。

志光 保成 學儒

虛實整合

# 多元學習新型態

重聽OK 旁聽OK

突破傳統上課形式 5大方式彈性又便利

| 面授學習 | 直播學習 | 在家學習 | 視訊學習 | Wifi學習 |

◆學習◆ 零時差

同類科各班別 皆可同步直播上課

◆服務◆ 零死角

服務緊貼需求 隨時掌握學習狀況

線上 課業諮詢



老師 申論批閱



雙師資 雙循環



多元 補課方式



上榜生 經驗親授



時事 專題講座



歷屆試題 練習



班導師 制度



各班服務略有不同，詳情請洽全國志光、保成、學儒門市

四、某報進行市長候選人的支持度民意調查，結果發現甲候選人獲得 36%選民支持，乙支持率 47%。該調查在 11 月中旬晚間進行，成功訪問 1196 位設籍該市成年民眾，另有 169 人拒訪。在百分之九十五信心水準下，在不考慮設計效應下，抽樣誤差為多少？兩位候選人的支持度要差距多少，才達顯著差異？(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★
2. 《破題關鍵》區間估計的公式與應用
3. 《使用學說》推論統計的觀念

【擬答】

(一)公式和計算結果

透過區間估計的觀念，在二項分配和 95%信心水準下，可以得知隨機取樣所需的有效樣本數

$$n = \left(\frac{z}{d}\right)^2 \times \frac{1}{4}$$

n 為有效樣本數

Z 為 95%信心水準下的臨界值

d 為抽樣誤差

依據題意，可以計算出  $d = \pm 3.06\%$

(二)候選人支持率差異是否存在

候選人的支持率差距至少要超過抽樣誤差範圍，才能有信心推論候選人真實支持率差異是存在，故依據題意，二候選人支持率差異已經超過抽樣誤差，所以在 95%信心水準下，可以推論二人真實支持率有差異存在。

高分考取關鍵

文教前三巨星一致推薦 志光 × 保成 × 學儒

全國狀元/榜眼

連過三榜

甘○葵

高考教育行政 榜眼  
普考教育行政 榜眼  
初等教育行政 狀元

打從下定決心準備考試時起，我就沒想過要自讀，為了節省走彎路的時間，選擇年年都在準備公職考試的補習班肯定比我來得有經驗，能幫助我避免可能遇到的障礙。

全國榜眼

雙料金榜

沈○君

高考教育行政 榜眼  
普考教育行政

志光、保成、學儒是輔考的權威，基本上師資篩選與課程安排讓人很放心，而且除了正規班，也有總複習班做考前加強，對於非本科系沒經驗與背景知識的我十分有幫助。

全國榜眼/探花

雙料金榜

張○瑄

高考文化行政 榜眼  
普考文化行政 探花

個人推薦志光、保成、學儒系統的文化行政教材，書籍或講義觀念整理清晰，對於建立知識架構頗有助益，也謝謝補習班讓我在考試時擁有如此堅實的輔考資源，著實感謝！

全國榜眼

九個月考取

邱○勛

高考文化行政 榜眼

我覺得補習的好處是能讓老師告訴你重要的考點在哪裡，也會跟你說申論作答的技巧。另外我覺得補習班的講義都是精要地綜合各家的精華，可以省去一些看其他書的時間。