

113 年特種考試地方政府公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等 別：三等考試

類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計

梁昕老師

吳迪老師

一、學習成果評量在近年來逐漸受到重視，尤其是在高等教育中，越來越多的教師或大學開始希望了解學生的學習成果。試闡述學習成果的定義與評量面向的分類。(25 分)

《考題難易》：★★

《破題關鍵》：本題屬於評量的基本定義，作答時須注意，評量所涵蓋的資料範圍更廣，非僅侷限於量化的測驗結果，從此觀點切入，較容易發揮

《使用法條》or《使用學說》：學習成果的評量、評量的範疇

《命中特區》：「113 年教育測驗-正課班講義」，單元一：教育測驗與評量概論

【擬答】

學習成果的評量是用於評量學生的某項知識、能力和技能，以進一步了解學生是否達到課程期望或標準。據此，以下將繼續深入的說明學習成果評量的定義與評量面向的分類：

(一)學習成果的定義

1. 學習成果指學生在經過一段學習歷程後，所獲得的知識、技能、態度或價值觀等方面的成長與改變。這些成果不只是單純的知識吸收，而是更深層的，能夠應用於實際生活或工作情境的能力。
2. 透過學習成果的評量，我們可以更全面地了解學生的學習狀況，並提供更有效的教學。學習成果的內涵豐富，包括知識的掌握、技能的培養、態度的養成與價值觀的內化。這些成果具有可觀察性、可測量性、可轉移性與持續性等特徵。相較於傳統教育強調知識的傳授，學習成果更注重學生的全人發展。

(二)學習成果評量的面向

1. 認知：認知領域著重於學生對知識的理解、運用與創造。在這個面向的評量中，我們關注學生是否能正確地回憶知識、理解概念、分析問題並提出解決方案，以及是否能將所學的知識應用於新的情境。常見的評量方式包括選擇題、填充題、簡答題、分析報告等。透過這些評量方式，我們可以了解學生對學科知識的掌握程度，以及他們是否具備批判性思考和創造性解決問題的能力。
2. 情意：技能領域強調學生在實作方面的能力。我們關注學生是否能熟練地運用工具或技術，是否能有效地溝通，是否能解決問題，以及是否具備批判性思考能力。例如，在實驗課中，我們可以評估學生操作儀器的熟練程度；在報告中，我們可以評估學生表達想法的清晰度和邏輯性；在專題研究中，我們可以評估學生解決問題的能力。透過技能領域的評量，我們可以了解學生是否具備實踐能力，以及他們是否能將所學的知識應用於實際情境。
3. 技能：情意領域關注學生在學習過程中的情感、態度與價值觀。我們關注學生對學習內容的興趣、學習動機，以及他們是否發展出正向的價值觀。例如，透過學習日誌、問卷調查等方式，我們可以了解學生對課程的看法和學習態度。透過參與式活動和討論，我們可以了解學生是否具備合作精神和團隊意識。透過情意領域的評量，我們可以了解學生是否具備積極的學習態度，以及他們是否能將所學的知識與價值觀應用於生活中。

二、目前較常用的生涯測驗為性向測驗及興趣測驗。主要是因為此兩項測驗結果可協助學生了解其優勢和興趣，以作為升學或就業之參考。試分析這兩種測驗的差異之處。(25 分)

《考題難易》：★

《破題關鍵》：本題針對性向測驗與興趣測驗兩者進行比較，可以參考擬答中的表格進行比較，但老師在這邊提醒各位夥伴，考試時，還是應該有各面向的分點論述再搭配表格，會較為適切。

《使用法條》or《使用學說》：性向測驗、興趣測驗

《命中特區》：「113 年教育測驗-正課班講義」，單元九：認知測驗；單元十：情意測驗

【擬答】

性向測驗與興趣測驗是常見的生涯輔導工具，兩者皆能提供學生對於自我能力與偏好的初步認識，進而協助其進行生涯規劃。然而，兩者所測量的是不同的面向，各有其獨特的價值與限制。以下將針對兩者的意涵與差異進行比較分析

(一)性向測驗與興趣測驗的意涵

1. 性向測驗：性向測驗旨在測量個體潛在的能力，也就是說，它測量的是一個人學習新事物、發展新技能的潛力。其目的在於協助個體了解自己的強項與弱項，並提供其在學業或職業上的發展潛力參考。
2. 興趣測驗：測量個體對不同活動或領域的喜好程度。它探討的是個人對事物的偏好，而非能力。興趣測驗的目的是幫助個體了解自己的興趣所在，並提供其在選擇科系、職業或休閒活動時的參考。

(二)性向測驗與興趣測驗的差異比較

	性向測驗	興趣測驗
定義	測量個體潛在能力，即學習新事物、發展新技能的潛力。	測量個體對不同活動或領域的喜好程度。
目的	了解個人強弱項，預測未來發展潛力。	了解個人興趣所在，為生涯規劃提供參考。
內容	數學、語文、邏輯推理、空間概念等能力測驗。	對不同活動、領域的喜好程度評量。
穩定性	較為穩定，但仍可能隨著後天的學習和經驗而有所改變。	較不穩定，可能隨著年齡、環境、社會文化的改變而有所變動。
結果解釋	測驗結果通常以標準分數或 PR 值呈現，表示個體在某項能力上的相對位置。	測驗結果通常以興趣類型或興趣模式呈現，表示個體對不同興趣領域的偏好程度。
結果應用	幫助學生選擇適合自己的學習領域，例如：數理資優生可能更適合理工科。	幫助學生選擇自己有興趣的科系，增加學習動機。

三、迴歸分析的誤差項須滿足那些假設？並請說明各項假設的檢驗方式。(25 分)

《考題難易》：★★★★

《破題關鍵》：此題為迴歸分析中的殘差分析，教育統計考題中少見。

《命中特區》：吳迪著“教育統計”第三章相關與迴歸分析

【擬答】

$$Y_i = a + bx_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n$$

(一) ε_i 為隨機誤差，且 $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ ，即 ε_i 為常態分配且 $E(\varepsilon_i) = 0$ ， $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$

(二) $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0; i \neq j$ ，即任二組隨機誤差共變數為 0。

(三) $Cov(\varepsilon_i, X) = 0$ ，即隨機誤差與 X 變項共變數為 0。

【林惠玲、陳正倉，統計學方法與應用，三版，雙葉書廊 P.247~251 及 P314】

其檢驗方式可以利用殘差分析

(一)利用殘差圖或標準化殘差圖可以用來判斷 ε_i 是否為常態分配。

(二)殘差圖若為開口向右的漏斗狀即不滿足變異數同質性。

(三)將殘差值以時間序列畫出殘差圖若殘差項顯現出有規則的正負型式表示 ε_i 彼此有相關。

志光×學儒×保成

教育行政 勝試贏家

近三年 15 狀元 · 9 榜眼 · 12 探花

狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	狀元
113 普考教育行政 鄭○浩	112 三等教育行政 周○萱(台中市)	112 三等教育行政 劉○蓉(彰投區)	112 三等教育行政 鄭○涵(高雄市)	112 三等教育行政 許○涵(花東區)	112 普考教育行政 林○娟	112 普考教育行政 許○沂	111 普考教育行政 陳○兒
狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	狀元	
111 三等教育行政 劉○勇(竹苗區)	111 三等教育行政 邱○菁(彰投區)	111 三等教育行政 吳○建(花東區)	111 三等教育行政 陳○俞(新北市)	111 三等教育行政 陳○杰(台中市)	111 四等教育行政 王○嵐(新北市)	111 四等教育行政 盧○(花東區)	

113 普考教育行政榜眼藍○云、112 四等教育行政榜眼林○涵(新北市)、112 四等教育行政榜眼李○顯(竹苗區)、112 四等教育行政榜眼康○晴
111 普考教育行政榜眼沈○君、111 三等教育行政榜眼李○廷(竹苗區)、111 三等教育行政榜眼蔡○儒(新北市)、111 三等教育行政榜眼黃○寧(台北市)
111 普考教育行政榜眼甘○葵、113 普考教育行政榜眼郭○里、113 普考教育行政榜眼柯○璇、112 三等教育行政榜眼蔡○任(台北市)
112 三等教育行政榜眼黃○瑜(桃園市)、112 三等教育行政榜眼吳○穎(台中市)、112 三等教育行政榜眼吳○珍(高雄市)、112 三等教育行政榜眼林○融(花東區)
112 普考教育行政榜眼陳○媛、112 普考教育行政榜眼王○萱、111 三等教育行政榜眼簡○愛(台中市)、111 三等教育行政榜眼黃○諱(竹苗區)
111 四等教育行政榜眼黃○香(花東區)

全國榜眼&雙料金榜

113 普考教育行政榜眼.113 普考教育行政 藍○云

行政老師的講解搭配筆記相當清晰，上課時會特別強調常考重點，選擇題跟著老師畫重點即可抓到重點。申論則可以筆記為主作為論述架構，搭配課本內容，可拿到一定分數。

四、某研究生進行了一項研究，以比較四種不同教學方法在數學成績表現上的差異。每一種教學方法下有 6 個測試樣本，總共 24 個樣本，結果如下表。請計算完成變異數分析摘要表並解釋其結果。(25 分)

	成績						平均數	標準差
A 教學法	7	8	15	11	9	10	10.00	2.83
B 教學法	12	17	13	18	19	15	15.67	2.81
C 教學法	14	18	19	17	16	18	17.00	1.79
D 教學法	19	25	22	23	18	20	21.17	2.64
ALL							15.96	4.72

註：F_{.05(3, 20)}=3.10

《考題難易》：★★

《破題關鍵》：此題為單因子獨立樣本變異數分析，基本題。

《命中特區》：吳迪著“教育統計”第八章：變異數分析

【擬答】

$$SS_t = SS_b + SS_w$$

$$(\rightarrow) SS_b = \sum n_i (\bar{X}_i - \bar{X}_{..})^2$$

$$= 6(10 - 15.96)^2 + 6(15.67 - 15.96)^2 + 6(17 - 15.96)^2 + 6(21.17 - 15.96)^2 = 382.9884$$

$$(\rightarrow) SS_w = \sum (n_i - 1) S_i^2$$

$$= (6-1) \times 2.83^2 + (6-1) \times 2.81^2 + (6-1) \times 1.79^2 + (6-1) \times 2.64^2 = 130.3935$$

$$(\rightarrow) SS_t = SS_b + SS_w = 513.3819$$

ANOVA 表

來源	SS	df	MS	F 值
組間	382.9884	3	127.66	F = 22.55
組內	130.3935	20	5.66	
總變異	513.3819	23		

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 \\ H_1: \mu_i \text{ 不全相同, } i=1,2,3,4 \end{cases}$$

$$\alpha = 0.05$$

拒絕域 $c = \{F | F > 3.10\}$

$F = 22.55 > 3.10$ 落入拒絕域 $\Rightarrow \text{Re } H_0$

結論：有證據顯示不同教學法在數學成績表現上有顯著差異。但仍有 5% 之機率犯型 I 錯誤



公職超強班

面授 + 視訊 + 函授
開啟上榜三效模式

★6期分期0利率

★面授 / 視訊 / 雲端函授 自由選

★優惠最低85折 (持金卡&尊榮優惠可再享折扣)

★提供 正規班+總複習 CP值最高

第一年

自選面授or視訊
or雲端函授課程

超強 ▼
第一年考取退學費

扣除第一年學費&
第二年已使用教材費

第二年

返班選擇適合學習模式

方案一 ▶ 到班學習

升級
面授or視訊考取班

安心專注

一次繳費輔導至考取

隔年起
僅繳交教材換證費

方案二 ▶ 雲端學習

函授
年度正規班

便利自主

輔考至該年度考試前

享有申論批改與
超級解惑王APP上榜資源



高普考 奪榜特訓班

狀元世家連霸 橫掃全國再奪第1

人事行政 林婕 高考狀元 普考探花	人事行政 鍾季玲 普考狀元 高考第六	人事行政 張予柔 普考狀元	一般民政 施華敏 高考狀元	戶政 吳映璇 普考狀元
人事行政 林欽庭 普考榜眼	一般行政 邱勇翰 高考榜眼 普考榜眼	一般民政 黃秀芸 普考榜眼	人事行政 蔡敏宣 高考探花	一般行政 莊宜盈 高考十三 普考探花
狀元 普考一般行政 楊雅蘭	狀元 高考戶政 張家瑜	狀元 普考一般行政 李佳蓉	狀元 地特三等人事 新北市 林尹培	
狀元 地特四等戶政 台北市 賴虹毓	狀元 高考人事行政 高慈蔚	狀元 高考一般民政 葉智豪	狀元 普考一般行政 蘇振昇	
探花 高考一般行政 趙偉翔	探花 高考勞工行政 林瑋俊	KEEP FOR YOU		