

學校的考試對升學考試有幫助嗎？

數學科 王敦儀

摘要

本文旨在研究國立台中文華高級中學（以下簡稱本校）第三類組同學，在高中三年數學科的各次假期作業考、期中考試，和大學學力測驗數學科以及大學指定考試數學（甲）科的成績相關程度。另一方面，對於所謂的『黑馬』和『失常』的狀況，本文在此也做相關的涉獵。

本文為一事後研究。研究的目的是在於了解高級中學的同學在校三年內學習數學的考試成績表現，是否能在升學考試的成績中反映出來。本研究結果除了可做為校內教學方式與命題方向修正的基礎資料，亦可了解學生在高中求學過程中，那些階段對升學考試的成績較有正面影響，進而強化該學習階段以有助升學考試成績的顯現。希望筆者的工作能對高中數學的教學領域有一些幫助。

關鍵字

相關係數、高中數學、大學學力測驗、大學指定考試、黑馬、失常。

壹、問題描述

為研究本校第三類組同學在高中三年數學科的各次期中考試，和大學學力測驗數學科（以下簡稱學測）以及大學指定考試數學（甲）科（以下簡稱指考）的成績相關程度如何，特做此研究。

本校第十七屆第三類組畢業生共六個普通班（不含數理資優班），同學總人數為二百四十四人；高一升高二時，經以高一智育學年總成績高低排序，採 S 型常態編班編成高二班級後，及至畢業。本次研究資料來源乃由該六個班級中，抽出筆者所任教數學的三個班級來做分析。此三個班的班級人數合計為一百二十人，其中一人因將出國求學，計有一百一十九人參加學測。此一百一十九人參加完學測後，有三十二位同學通過甄選入學第二階段測驗，先行獲大學錄取，故參加指考者為八十七人。

本研究以每位同學各學期的假期作業考及期中考試成績，分別對其學測成績以及指考成績，利用 EXCEL 軟體執行相關係數的計算，藉所得數據來解讀並分析各次考試的效應。

貳、研究興趣

升學時採用『考試制度』的存廢與否，經由專家學者及社會賢達人士的多年討論，迄今仍未有明確定案；而考試制度最為人所詬病之處，在於『一試定江山』，亦即一次考試成績的顯現，『不見得』能明確的反映出學生多年來實際的學習成效。據此，特做此研究，以分析升學考試成績與各學期期中考試成績的關聯性。

另一方面，在每次的升學考試中，有的人會讚嘆出現了厲害的『黑馬』同學，有的人會惋惜同某些高手同學的『失常』。或者有人傳說男生比較容易是『黑馬』，女生比較容易『失常』……。這些情況與傳說，是否有公正性？在此研究報告有做相關的涉獵。

本文為一事後研究。研究的目的是在於了解高級中學的同學在校三年內學習數學的成績表現，是否能在升學考試的成績中反映出來。本研究結果除了可做為校內教學方式與命題方向修正的基礎資料，亦可了解學生在高中求學過程中，那些階段對升學考試的成績較有正面影響，進而強化該學習階段以有助升學考試成績的顯現。

參、名詞釋義

一、相關係數

X和Y為兩個變數，

變數X含 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 等n筆資料，算術平均數 $\bar{X} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$ ；

變數Y含 $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ 等n筆資料，算術平均數 $\bar{Y} = \frac{1}{n}(y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n)$ 。

$$\text{變數X與變數Y的相關係數 } r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}}。$$

另外， r 的範圍與相關程度如下表所示

r 的範圍	$r = 0$	$0 < r < 0.3$	$0.3 \leq r < 0.7$	$0.7 \leq r < 1$	$r = 1$
相關程度	零相關	低度正相關	中度正相關	高度正相關	完全正相關

r 的範圍	$0 > r > -0.3$	$-0.3 \geq r > -0.7$	$-0.7 \geq r > -1$	$r = -1$
相關程度	低度負相關	中度負相關	高度負相關	完全負相關

二、『黑馬』與『失常』

『黑馬』與『失常』其實是一種『概略性』的詞語。為了具體化起見，我們定義所謂的『黑馬』，乃是名次進步超過三分之一總人數的學生；而所謂的『失常』，乃是名次退步超過三分之一總人數的學生。

肆、課程綱目與學測、指考配分

一、課程綱目

高級中學數學科的學習過程是多角化的，今列出第三類組各綱目如表一。

表一、高級中學第三類組數學科課程綱目

學期	高一上	高二上	高三上
課程綱目	基礎概念 數與坐標系 數列與級數 多項式	向量 空間中的直線與平面 一次方程組與行列式 圓與球面	進階機率統計 平面上的坐標變換 矩陣 不等式
學期	高一下	高二下	高三下
課程綱目	指數與對數 三角函數基本概念 三角函數性質應用	圖錐曲線 排列組合 基礎機率統計	極限的概念 極限的應用

二、學測在各綱目之配分

學測的考試範圍為高一高二的教材，今將九十七年度的學測在各綱目的配分列於表二。

表二、九十七年度學測在各綱目的配分表

學期與配分	高一上 25	高二上 27	高三上 0
課程綱目 與 學測配分	基礎概念 數與坐標系 15 數列與級數 5 多項式 5	向量 10 空間中的直線與平面 10 一次方程組與行列式 圓與球面 7	進階機率統計 平面上的坐標變換 矩陣 不等式
學期與配分	高一下 23	高二下 25	高三下 0
課程綱目 與 學測配分	指數與對數 15 三角函數基本概念 8 三角函數性質應用	圖錐曲線 10 排列組合 5 基礎機率統計 10	極限的概念 極限的應用

三、指考在各綱目之配分

指考的考試範圍為高中三年所有的教材，今將九十七年度的指考在各綱目的配分列於表三。

表三、九十七年度指考在各綱目的配分表

學期與配分	高一上 17	高二上 7	高三上 24
課程綱目 與 指考配分	基礎概念 數與坐標系 10 數列與級數 7 多項式	向量 空間中的直線與平面 一次方程組與行列式 圓與球面 7	進階機率統計 16 平面上的坐標變換 矩陣 8 不等式
學期與配分	高一下 20	高二下 8	高三下 24
課程綱目 與 指考配分	指數與對數 三角函數基本概念 20 三角函數性質應用	圖錐曲線 8 排列組合 基礎機率統計	極限的概念 4 極限的應用 20

伍、月考成績與學測結果分析

一、研究對象

八十三位女生（佔 69.75%），三十六位男生（佔 30.25%）；合計共一百一十九位同學。

二、相關係數統計結果：（如表四）

表四、學測成績和各次考試成績的相關係數

	高一上	高二上	高三上
假期作業考	0.352395	0.434869	0.440112
第一次期中考	0.544577	0.536542	0.406846
第二次期中考	0.483214	0.474733	0.451221
第三次期中考	0.399857	0.491395	0.29268
	高一下	高二下	高三下
假期作業考	0.341273	0.533158	
第一次期中考	0.498493	0.497384	0.402941
第二次期中考	0.25975	0.500057	0.354275
第三次期中考	0.421822	0.432093	

附註：A.含假期作業考總平均之相關係數：0.625392

B.不含假期作業考的總平均之相關係數：0.615214

C.含假期作業考但不含三下的總平均之相關係數：0.630890

D.不含假期作業考且不含三下的總平均之相關係數：0.623322

E.高一高二含假期作業考的總平均之相關係數：0.630684

F.高一高二不含假期作業考的總平均之相關係數：0.632025

三、相關係數結果說明

- （一） 假期作業考乃是寒暑假結束後第一天上課全年級的統一考試，考試內容為上學期的複習以及寒暑假輔導的內容，考試成績佔學期成績的 5%。
- （二） 每次期中考試的成績均佔學期成績的 20%。
- （三） 附註 A 係指高中三年合計二十二次考試的平均成績，和學測成績的相關係數。
- （四） 附註 B 係指高中三年合計十七次期中考試的平均成績，和學測成績的相關係數。
- （五） 因為學測是在高三的寒假辦理，所以計算附註 C 和附註 D 兩筆數據；此目的在於計算學測考前的所有成績顯現。
- （六） 附註 C 係指高一高二和高三上學期合計二十次考試的平均成績，和學測成績

的相關係數。

- (七) 附註 D 係指高一高二和高三上學期合計十五次期中考試的平均成績，和學測成績的相關係數。
- (八) 學測範圍僅考高一、高二的內容，所以計算附註 E 和附註 F 兩筆數據；此目的在於計算學測考試範圍內的所有成績顯現。
- (九) 附註 E 係指高一和高二合計十六次考試的平均成績，和學測成績的相關係數。
- (十) 附註 F 係指高一和高二合計十二次期中考試的平均成績，和學測成績的相關係數。

四、相關係數結果分析

- (一) 由附註 A 到附註 F 等六筆數據顯現，學生的考試平均成績和學測成績之相關係數，均超過數值 0.615，皆為中度正相關接近高度正相關；可見校內考試的成績顯現對學測成績是正向的。
- (二) 由附註 A 到附註 F 等六筆數據的變動顯現，高三教材未列入學測範圍，因此在高一高二的平均成績對學測成績的相關係數，的確高於三年的平均成績對學測成績的相關係數。
- (三) 在高一、高二上這三次假期作業考的相關係數大都低於該學期的期中考試。符合印象中一般同學對假期作業考可能較『不在乎』，(或因寒暑假太『放鬆』所致，或因配分較期中考試低所致，...)。而高二下的假期作業考的相關係數異常的偏高，是否可解讀為學生到了高二下，已經有了升學考試的危機意識，所以對假期作業考較不輕乎所致。
- (四) 高一高二在學測範圍內的十六次考試中，計有十五次的考試成績和學測成績為中度正相關，僅有高一下第二次期中考和學測成績為低度正相關。可見校內每次考試的成績顯現對學測成績是正向的。高一下第二次期中考的範圍為三角函數的基本概念，學測在三角函數配分僅 8 分（見表二），較往年為低，這可能是低度相關的原因。
- (五) 觀察表四與對照表二，可得到學測配分高的綱目（如高一上數與坐標系、高一下指數與對數），在其所對應的期中考試考到該綱目時，都有較高的相關係數值（如高一上的第一次期中考、高一下的第一次期中考），這是正向的效應。而配分平均的綱目（如高二上、高二下），在該學期的各次期中考的相關係數的差距就不大明顯。
- (六) 高三的教材雖然未列入學測範圍，所以各次考試和學測的相關係數明顯稍低於

高一高二的考試和學測的相關係數。但是六次考試中也有五次和學測成績為中度正相關，可見學生的數學功力是不大受考試範圍所限制。其中比較弔詭的是高三上第三次期中考試是為了學生學測做準備，考題為近年的學測考古題彙整，是高三的六次考試中唯一和學測範圍有關的，其相關係數反而只有低度正相關，可見學生學測考前不能『僅』練習考古題，還要有其他題目的自我充實。或者可解讀為同學們對已經做過的題目較有信心，但對沒看過的題目可能就比較沒把握了…（學測的考題絕大部分是『沒看過』的題目）。

五、名次進步統計結果：（見表五）

表五、學測名次進步統計表

進步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
人數	20	11	12	11	8	3	1	2	1	1
女	13	8	10	8	1	2	1	1	0	0
男	7	3	2	3	7	1	0	1	1	1

六、名次退步統計結果：（見表六）

表六、學測名次退步統計表

退步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
人數	16	13	9	4	4	1	1	1
女	12	12	5	3	4	1	1	1
男	4	1	4	1	0	0	0	0

七、名次進步與退步結果說明

由於學測是在高三的寒假辦理，因此筆者以高一高二和高三上學期合計二十次考試的平均成績排名得到每個人的原始名次，另外以學測成績高低排序得到學測名次。當原始名次大於學測名次時，表示學測考得相較於平時好，稱為『進步』，進步名次為原始名次減去學測名次。反之，當原始名次小於學測名次時，表示學測考得相較於平時差，稱為『退步』，退步名次為學測名次減去原始名次。

八、名次進步與退步結果分析

因為計有一百一十九名同學參加學測考試，三分之一的學生人數約為四十人。在名次進步超過四十名的『黑馬』計有十六人，其中女生五人、男生十一人；而名次退步超過四十名的『失常』同學計有七人，其中女生七人、男生零人。今將與原始人數資料對照表列如表七。

表七、原始資料與學測『黑馬』、『失常』人數對照表

	總人數	女生人數(百分比)	男生人數(百分比)
原始人數	119	83(69.75%)	36(30.25%)
進步人數	70	44(62.86%)	26(37.14%)
退步人數	49	39(79.59%)	10(20.41%)
『黑馬』人數	16	5(31.25%)	11(68.75%)
『失常』人數	7	7(100%)	0(0%)

由表五的資料顯現，學測考試的確有『黑馬』同學，其中進步名次最多者高達九十四名，次多者為八十五名，再者為七十七名與七十四名；而由表六的資料顯現，也是有『失常』同學，其中退步名次最多者為七十六名，次多者為六十名。在輔導學生的立場上，倒是可找這些同學現身說法，相信對未來的學生必有啟發性的作用。

由表七的資料顯現，傳說中的男生比較容易是『黑馬』，女生比較容易『失常』這個說法，對照原始的人數比例，的確有顯著的可信度。不過男生的『黑馬』行為，是因為平常考試的不甚用心？抑或是碰至學測的潛力發揮？而女生的『失常』，是因為平常積極準備考試？抑或是學測的過度緊張而實力未能顯現？這都有待進一步的研究了。

陸、月考成績與指考結果分析

一、研究對象

五十八位女生（佔 66.67%），二十九位男生（佔 33.34%）；合計共八十七位同學。

二、相關係數統計結果：（如表八）

表八、指考成績和各次考試成績的相關係數

	高一上	高二上	高三上
假期作業考	0.31891	0.30433	0.440977
第一次期中考	0.496887	0.470093	0.33795
第二次期中考	0.494361	0.473052	0.371295
第三次期中考	0.443252	0.393854	0.255404
	高一下	高二下	高三下
假期作業考	0.252796	0.491834	
第一次期中考	0.466013	0.472913	0.473936
第二次期中考	0.34595	0.524148	0.407015
第三次期中考	0.379381	0.401951	

附註：A.含假考總平均之相關係數：0.581551

B.不含假考平均之相關係數：0.588603

三、相關係數結果說明

- (一) 假期作業考乃是寒暑假結束後第一天上課全年級的統一考試，考試內容為上學期的複習以及寒暑假輔導的內容，考試成績佔學期成績的 5%。
- (二) 每次期中考試的成績均佔學期成績的 20%。
- (三) 附註 A 係指高中三年合計二十二次考試的平均成績，和指考成績的相關係數。
- (四) 附註 B 係指高中三年合計十七次期中考試的平均成績，和指考成績的相關係數。

四、相關係數結果分析

- (一) 由附註 A 和附註 B 這兩筆數據顯現，學生的考試平均成績和指考成績之相關係數，均超過數值 0.581，皆為中度正相關接近高度正相關；可見校內考試的成績顯現對指考成績是正向的。
- (二) 在高一、高二上這三次假期作業考的相關係數大都低於該學期的期中考試；符合印象中一般同學對假期作業考可能較『不在乎』，(或因寒暑假太『放鬆』所致，或因配分較期中考試低所致，...)。而高二下和高三上的假期作業考的相關係數就和期中考試差不多或是偏高，分析為學生隨著升級而接近升學考試，較有『自知之明』的把握假期時間做學問。
- (三) 在高中三年的二十二次考試中，計有二十次的考試成績和指考成績為中度正相關，僅有高一下假期作業考以及高三上第三次期中考和指考成績為低度正相關。可見校內每次考試的成績顯現對學測成績是正向的。高一下假期作業考的範圍為多項式和指數函數，指考在此範圍完全沒有配分。至於高三上第三次期中考試如前文(伍-四-(六))所言，是為了學生學測做準備，考題為近年的學測考古題彙整，題型和指考迥異，加上前文所分析的原因，其相關係數只有低度正相關是可以理解的。
- (四) 在高三上學期的教學中，感覺絕大多數的同學都將重心放在學測的準備上。今觀察表八的數據資料顯現，高三上學期的三次期中考試和指考成績的相關係數，皆明顯的低於其他五個學期的各次考試，可見學生在複習舊教材(準備學測考試)和學習新進度(指考的考試範圍)兩方面的取捨，有著明顯效應的顯現；這可提供未來在高三上學期教學的參考。

五、名次進步統計結果：(見表九)

表九、指考名次進步統計表

進步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
人數	15	14	5	4	2	0	1	1
女	5	9	2	1	2	0	0	1
男	10	5	3	3	0	0	1	0

六、名次退步統計結果：(見表十)

表十、指考名次退步統計表

退步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
人數	16	12	10	4	1	1	1
女	14	9	9	3	1	1	1
男	2	3	1	1	0	0	0

七、名次進步與退步結果說明

由於指考是在高三畢業後辦理，因此筆者以高中三年所有二十二次考試的平均成績排名得到每個人的原始名次，另外以指考成績高低排序得到指考名次。當原始名次大於指考名次時，表示指考考得相較於平時好，稱為『進步』，進步名次為原始名次減去指考名次。反之，當原始名次小於指考名次時，表示指考考得相較於平時差，稱為『退步』，退步名次為指考名次減去原始名次。

八、名次進步與退步結果分析

因為計有八十七名同學參加指考考試，三分之一的學生人數約為三十人。在名次進步超過三十名的『黑馬』計有八人，其中女生四人、男生四人；而名次退步超過三十名的『失常』同學計有七人，其中女生六人、男生一人。今將與原始人數資料對照表列如表十一。

表十一、原始資料與指考『黑馬』、『失常』人數對照表

	總人數	女生人數(百分比)	男生人數(百分比)
原始人數	87	58(66.67%)	29(33.34%)
進步人數	42	20(47.62%)	22(52.38%)
退步人數	45	38(84.44%)	7(15.56%)
『黑馬』人數	8	4(50%)	5(50%)
『失常』人數	7	6(85.71%)	1(14.29%)

由表九的資料顯現，指考考試的確有『黑馬』同學，其中進步名次最多者高達七十一名，次多者為六十八名，再者為四十七名與四十三名；而由表十的資料顯現，也是有『失常』同學，其中退步名次最多者為六十一名，次多者為五十三名，再者為四十三名。在輔導學生的立場上，同前文所言，可找這些同學現身說法，相信對未來的學生必有啟發性的作用。

由表十一的資料顯現，傳說中的男生比較容易是『黑馬』，女生比較容易『失常』這個說法，對照原始的人數比例，的確有顯著的可信度。不過男生的『黑馬』行為，是因為平常考試的不甚用心？抑或是碰至指考的潛力發揮？而女生的『失常』，是因為平常積極準備考試？抑或是指考的過度緊張而實力未能顯現？同前文所言，這都有待進一步的研究了。

柒、學測成績與指考結果分析

一、研究對象

五十八位女生（佔 66.67%），二十九位男生（佔 33.34%）；合計共八十七位同學。

二、學測成績和指考成績的相關係數為 0.619171。

三、相關係數結果說明

由於參加指考的這八十七名同學參加了學測和指考兩次的考試，因此就此八十七位同學的資料予以分析，以研究同學從學測到指考的成績變化情形。

四、相關係數結果分析

由學測成績和指考成績的相關係數 0.619171，為中度正相關接近高度正相關；可見學測成績和指考成績是正向的。

五、名次進步統計結果：（見表十二）

表十二、學測到指考名次進步統計表

進步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
人數	15	11	8	1	0	1
女	12	7	6	1	0	1
男	3	4	2	0	0	0

六、名次退步統計結果：(見表十三)

表十三、學測到指考名次退步統計表

退步名次	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
人數	18	10	12	5	3	2	1
女	8	6	11	3	3	1	0
男	10	4	1	2	0	1	1

七、名次進步與退步結果說明

由於在此要研究學測到指考的變化情形，因此筆者以學測成績高低排序得到學測名次，另外以指考成績高低排序得到指考名次。當學測名次大於指考名次時，表示指考考得相較於學測好，稱為『進步』，進步名次為學測名次減去指考名次。反之，當學測名次小於指考名次時，表示指考考得相較於學測差，稱為『退步』，退步名次為指考名次減去學測名次。

八、名次進步與退步結果分析

因為計有八十七名同學參加指考考試，三分之一的學生人數約為三十人。在名次進步超過三十名的『黑馬』計有二人，其中女生二人、男生零人；而名次退步超過三十名的『失常』同學計有十一人，其中女生七人、男生四人。今將與原始人數資料對照表列如表十四。

表十四、原始資料與學測到指考『黑馬』、『失常』人數對照表

	總人數	女生人數(百分比)	男生人數(百分比)
原始人數	87	58(66.67%)	29(33.34%)
進步人數	36	27(75%)	9(25%)
退步人數	51	32(62.75%)	19(37.25%)
『黑馬』人數	2	2(100%)	0(0%)
『失常』人數	11	7(63.64%)	4(36.36%)

由表十二的資料顯現，學測考試到指考考試仍有『黑馬』同學，其中進步名次最多者達五十名，次多者為三十名；而由表十三的資料顯現，也是有『失常』同學，其中退步名次最多者為六十二名，次多者為五十八名，再者為五十六名。

由表十四的資料顯現，由學測到指考，女生在黑馬的表現比較明顯；但黑馬總人數僅兩人，未若之前平時到學測的十六人（見表七），與平時到指考的十一人（見表十一）。另一方面，在進步、退步與失常的人數比例，對照原始的人數比例，沒有

明顯的差異。

就進步和退步的人數部分而言，筆者彙整表七、表十一和表十四後，得到表十五如下。

表十五、各階段進步、退步人數暨『黑馬』、『失常』人數比例分配表

	平時到學測(百分比)	平時到指考(百分比)	學測到指考(百分比)
原始人數	119(100%)	87(100%)	87(100%)
進步人數	70(58.82%)	42(48.28%)	36(41.38%)
退步人數	49(41.18%)	45(51.72%)	51(58.62%)
『黑馬』人數	16(13.45%)	8(9.20%)	2(2.30%)
『失常』人數	7(5.88%)	7(8.05%)	11(12.64%)

由表十五的資料顯現可知，多數的同學由平時到學測是進步的，但由學測到指考多數的同學反而是退步的；另外在平時到指考進步和退步人數約各半，無明顯差別。而『黑馬』人數比例也和進步人數比例的變化相仿，平時到學測最多，平時到指考居次，最少的是學測到指考。退步人數比例和『失常』人數比例則依此順序反而逐漸增加。

再就性別來區分進步和退步的比例而言，筆者彙整表七、表十一和表十四後，得到表十六及表十七如下。

表十六、女生在各階段進步、退步比例暨『黑馬』、『失常』比例分配表

	平時到學測(差值比)	平時到指考(差值比)	學測到指考(差值比)
原始比例	69.75	66.67	66.67
進步比例	62.86(-9.88%)	47.62(-28.57%)	75(12.49%)
退步比例	79.59(14.11%)	84.44(26.65%)	62.75(-5.88%)
『黑馬』比例	31.25(-55.20%)	50(-25.00%)	100(49.99%)
『失常』比例	100(43.37%)	85.71(28.50%)	63.64(-4.54%)

表十七、男生在各階段進步、退步比例暨『黑馬』、『失常』比例分配表

	平時到學測(差值比)	平時到指考(差值比)	學測到指考(差值比)
原始比例	30.25	33.34	33.34
進步比例	37.14(22.78%)	52.38(57.11%)	25(-25.02%)
退步比例	20.41(-32.53%)	15.56(-53.33%)	37.25(11.73%)
『黑馬』比例	68.75(127.27%)	50(49.97%)	0(-100%)
『失常』比例	0(-100%)	14.29(-57.14%)	36.36(9.06%)

由表十六的資料顯現可知，女生由平時到兩次升學考試退步的比例佔得較多，

尤其是平時到指考，有著明顯的退步情形。而且由平時到兩次升學考試不但『黑馬』的比例較低，『失常』的比例也是明顯的偏高。唯有在學測到指考，才有明顯的黑馬比例出現。

另由表十七的資料顯現可知，男生不但由平時到學測進步的比例佔得較多，由平時到指考，更有著明顯的進步情形。而且由平時到兩次升學考試『黑馬』的比例也是異常偏高。至於由學測到指考階段，男生的變化不明顯。

捌、研究結論

綜合前文所述，得到的結論如下：

- 一、對學測而言，在高一高二的這十六次考試中，總計有十五次與學測為中度正相關，另外一次與學測是低度正相關。因此把高一高二的假期作業考與期中考試考好了，對學測的確是有明顯助益的。
- 二、對指考而言，在高中三年的這二十二次考試中，總計有二十次與指考為中度正相關，另外二次與指考是低度正相關。因此把高中三年的假期作業考與期中考試考好了，對指考也的確是有明顯助益的。
- 三、對升學考試而言，在高一和高二上的假期作業考的效應未若期中考試明顯，但是在高二下以後的假期作業考和期中考試的效應就不分軒輊了。
- 四、學校考試考到升學考試配分較高的綱目時，相關係數值也隨之遞增，可見學校的學習對升學考試是有正面助益的；但升學考試會偏重那一個部分，這可就不是我們所能預測，唯有全面性的學習，才是正途。
- 五、學生在準備升學考試時，不能僅練習考古題，還要有其他不同題型的自我充實，才能應付多元變化的學測考題與指考考題。
- 六、在高三上學期的教學中，宜注意複習舊教材（準備學測考試）和教授新進度（指考考試範圍）兩者的拿捏，避免學生顧此失彼。
- 七、在升學考試中，的確會有『黑馬』和『失常』的情況發生。由筆者的研究對象結果顯現，『黑馬』的比例男生偏高，而『失常』的比例女生較多，似乎和『傳說』不謀而合。
- 八、由學測到指考這階段，同學之間的成績排序變化不甚明顯；所以雖說學測考題大多比指考考題來得容易，不過因為升學考試是用學生之間的成績高低來做比較，所以題目的難易度就不是影響升學的重點了。

參考書目

- [1]高級中學數學教科用書、教師手冊，2005-2008，南一書局企業股份有限公司
- [2]高級中學數學教科用書、教師用書，2005-2008，康熹文化事業股份有限公司
- [3]高級中學數學教科用書、教師手冊，2005-2008，翰林出版事業股份有限公司

謝辭

這篇文章能夠順利完成，最主要感謝的是註冊組林真真組長和陳美玲小姐，在行政業務百忙之餘，抽空於教務處的學生資料倉庫中，找出一百二十位學生高中三年的三千二百零六筆成績資料以供建檔。其次感謝設備組彭振雄前組長及賴素美小姐慷慨允借高速筆記型電腦，及曾義滄先生專程送達的多功能鍵盤，得以加速資料的輸入和計算。還有在教務處加班工作時，試務組趙雪雯小姐提供的教務處茶點，得以有充沛的體力與精神建立正確的資料；以及教學組許慧美小姐定期的認真催稿，讓本文依期限順利完成。文華高中就是有這麼多默默工作，又富有人情味的行政團隊支持著我們，我們老師才得以無後顧之憂的教學、做研究，以培育一代代的文華學子。對於所有為文華耕耘的人們，感謝你們的辛勤付出！