

心理測驗部分 (30 分)

解釋名詞 (每題 6 分)

請說明下列各項名詞的意義：

1. behavior sample
2. cross-validation
3. grade norm
4. item-reliability index
5. item-characteristic curve

心理與教育統計學部分 (36 分)

選擇題及填充題 (每題 2 分)

一、研究人員想要知道吸毒對記憶的影響，因此利用隨機的方法將受試者分成三組。下表中數字愈高代表記憶愈好。請問：

Drug Level		
A	B	C
6	9	14
10	7	13
8	9	15
12	13	19

1、 $SS_b =$ _____

- a、94.2 b、96.0 c、96.5 d、97.4

2、 $SS_w =$ _____

- a、62.25 b、59.75 c、56.65 d、57.00

3、 $MS_b =$ _____

- a、48.25 b、50.145 c、51.254 d、45.75

4、 $MS_w =$ _____

a、6.813 b、6.558 c、6.702 d、6.639

5、若 $\alpha=0.05$ ，則 $F =$ _____

a、8.02 b、4.26 c、19.38 d、4.46

6、效果量， $\eta^2 =$ _____

a、0.6524 b、0.6176 c、0.6318 d、0.6034

7、請問下列對 F 值的描述有誤

a、F 值是單尾的機率

b、F 分配沒有負值

c、F 值會隨著自由度的不同而改變

d、以上皆是

e、以上皆非。

二、教育學者想知道智力分數可否預測大學入學成績，其結果如下表示，請問：

ANOVA(b)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	51406.041	1	51406.041	27.316	.000(a)
Residual	18818.959	10	1881.896		
Total	70225.000	11			

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t		Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error	
1	(Constant)	-700.587	178.015		-3.936		.003
	IQ	7.41	問題8	.856	5.226		.000

8、請問迴歸標準誤為多少：_____

9、請問智力分數與大學入學成績相關係數為多少：_____

10、如果我們想知道這個迴歸預測模型好不好，應該看那一個數字？

a、7.41 b、5.226 c、27.316 d、.856 e、以上皆非。

11、如果我們想知道預測變項好不好，應該看那一個數字？

a、7.41 b、5.226 c、27.316 d、.856 e、以上皆非。

12、迴歸分析可以用來解釋與預測，請問下列那個數字是用來「解釋」？

a、7.41 b、5.226 c、27.316 d、.856 e、以上皆非。

13、承上題，請問下列那個數字是用來「預測」？

a、7.41 b、5.226 c、27.316 d、.856 e、以上皆非。

14、請問解釋變異量 (R^2) 為多少：_____。

15、有一學者進行研究後，結果並沒有顯著，且統計考驗力 (power) 只有 0.4，因此向你尋求協助，請問下列那個建議是對的？

- a、實驗不成功，再作另一個實驗。
- b、再多收樣本。
- c、檢查有沒有混淆變項。
- d、檢查有無離群值。
- e、以上皆是。

16、承上題，若結果依然沒有顯著，且統計考驗力 (power) =0.9，請問下列那個建議是對的？

- a、實驗不成功，再作另一個實驗。
- b、再多收樣本。
- c、檢查有沒有混淆變項。
- d、檢查有無離群值。
- e、以上皆是。

17、當雙變數 X、Y 一個連續變項，一個是二分類別變項時，請問可以求下列那種相關係數？

- a、 ϕ 相關。
- b、二系列相關。
- c、點二列相關。
- d、四分相關。

18、下列的數值，那一個可以被當成效果量 (size of effect)

a、t。

- b、F。
- c、r。
- d、 χ^2

心理實驗法部分（34分）

壹、操作型定義與解釋名詞

注意：1.有一段假想實驗過程，請仔細閱讀。

2. 本大題共有兩個部分：操作型定義、解釋名詞。各題均有不同要求，請注意題目中的指示回答。
3. 配分也請見題目中。

國民中學學生基本學力測驗的原始目的為打破台灣國民中學升高級中學實行 42 年的「聯考聯招制」；原始測驗目的為「標準參照」形式使用，僅作為國中升高中參考的一部份依據，但最後由於社會輿論及家長團體壓力被迫改變為「常模參照」形式測驗，並且以「國民中學學生基本學力測驗」分數作為主要國中升高中的參考依據。因此原本借由多元入學形式減少國中生升學壓力，至今反而因為基本學力測驗回到「聯考聯招制」的壓力，甚或更大。由此重大壓力使得國中生考試焦慮的情況相當普遍及嚴重。北北基，利用一綱一本的政策，又自行提出「北北基地區區域性基本學力測驗」，成為台灣地區有兩套不同的基本學力測驗。有一位教育學者利用此一情況，設計準實驗法（Quasi-Experimental design）檢驗參加兩套不同之國中生的考試焦慮有沒有差異。他利用分層隨機（block randomization）的方式抽取參加北北基學測及原來學測的國中生各 2000 名，兩群中均含有在校排名前端、中間、後端之國中生。結果發現，參加北北基學測的國中生當中在校成績前端的學生其考試焦慮顯著高於其他學生。其他各群的考試焦慮並沒有統計上顯著之差異。故這一位學者結論，根據一綱一本之北北基學測會加深學生之考試焦慮，宜回歸到原來一綱多本下的基本學力測驗。

A. 操作型定義題

以下有二種對於「考試焦慮」的操作型定義，請分別說明其屬性（請參照 Maclin & Solso, 2008, 頁 40- 41 所提生理性、生物性、行為性、觀察性）（每一個 2 分）。接下來請選擇一種你認為適合作本研究「考試焦慮」的操作型定義之定義，並說明你選擇的理由（4 分）。

1. 利用心理測驗測量
2. 測量實驗參與者之膚電反應

B. 解釋名詞

請解釋以下名詞（請勿僅作翻譯，能依本研究舉例為佳）（每一個 4 分）

1. Quasi-Experimental design
2. block randomization

貳、研究批判（每題 9 分）

注意：1. 請熟讀所附之案例說明。

2. 針對其實驗（研究）方法，結果之取得，結果之討論、推論等等方向提出你自己的批判。

3. 評分重點在於你的說理的清晰度（即邏輯性），重點的掌握性，說明的具體性等。請勿寫出空洞無內容的文章，太過冗長無意義的敘述一定影響評分。

一、狂吃糖能讓大腦產生非常類似於濫用藥物的活動

一項以老鼠為實驗對象的研究為許多節食者早已知道的事情提供科學證據，就是：吃糖會上癮。位於新澤西（New Jersey）的普林斯頓大學（Princeton University）的赫柏（Bart Hoebel）說：「狂吃糖能讓大腦產生非常類似於濫用藥物的活動。」赫柏在美國神經心理藥物學院（American College of Neuropsychopharmacology）會議發表研究成果。他說，狂飲糖水讓老鼠出現行為甚至神經物質的改變，類似於動物或人濫用藥物後出現的改變。實驗老鼠 1 個晚上不吃東西後，早餐吃糖水，持續 3 週，結果發現大腦中與動機和回饋有關的部位「阿肯伯氏核」多巴胺分泌增加，濫用藥物也會在同樣部位出現多巴胺分泌變多現象。由此結果研究人員建議政府單位，將砂糖等甜食納入管制，以免一大群人為了減重、肥胖等因素付出很大的社會成本。

二、咀嚼口香糖有助記憶

多咀嚼可增強記憶英國諾森布里亞大學今年初公佈的一項研究表明，咀嚼口香糖有助記憶。對比實驗發現，嚼口香糖者在記憶力測試中勝過不嚼口香糖者。研究人員認為，嚼口香糖時不斷的咀嚼動作加快了心臟的運動，增加心臟向頭部供應的血流量，從而促進大腦活動，提高人的思維能力。同時，咀嚼促使人分泌唾液，而大腦中負責分泌唾液的區域與記憶和學習有密切關係。他們在實驗中，請來 60 名大一學生為實驗參與者，他們均是因為課程要求來參加這個實驗。實驗參與者均參加兩個階段的實驗，每一個階段均出現 36 對 nonsense syllables，請實驗參與者記憶這些字對。並在階段結束後出現字對中之一的 nonsense syllable，要求參與者把對應的另一個 nonsense syllable 寫出來。在第二階段，作業仍是要記憶 nonsense syllables 字對，但不同的是，每一位實驗參與者被要求咀嚼口香糖。結果發現第二階段的記憶成績統計上顯著地優於第一階段，故研究人員結論咀嚼口香糖，也請大家多多咀嚼口香糖！