

國立成功大學  
111學年度碩士班招生考試試題

編 號：345

系 所：心理學系

科 目：方法學(甲組)

日 期：0219

節 次：第 3 節

備 註：可使用計算機

---

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

一、請詳讀以下的描述，並評析您覺得這樣的研究，在研究方法或推論上可能有哪些問題或疑慮，為什麼？您覺得如何更改可能會更好？【20分】

某大學的一位體育系教授，想要檢驗「打太極拳是否有助於提升空間巡航（spatial navigation）這種認知能力」，因此他跟自己授課的一門體育課學生，先在期初第一堂課中講授了打太極拳的好處，特別是由理論及過去文獻，發現練習太極拳可能對於海馬迴等腦區的體積與活化增加，及對於多種認知功能的提升都有幫助，而海馬迴與記憶和空間認知等功能都很有關聯，因此打太極拳好處多多。他接著告知修習這門大一上學期必修體育課的女生班，這堂課以學習打太極拳為主，且修這門課同時也需要擔任他的研究參與者，研究的參與情形及表現，會占學期總成績 30%。在學期初，他便邀請全班同學一一約定時間來參加他的實驗，讓同學從校門出發，自行想辦法走路到學校的游泳池館門口一趟，研究助理則記錄其所花的時間；在練習一學期的太極拳之後，於期末，也邀請同學再做一次同樣的任務。最後發現全班同學在期初，此尋路（wayfinding）作業所花的時間平均是 36 分鐘，在期末則進步到平均是 17 分鐘。以獨立樣本 t 檢定比較期初和期末所花的時間，發現有顯著差異（ $p < .001$ ），因此他下結論說「打太極拳有助於提升空間巡航能力，所以應鼓勵所有大眾學習。同時若自覺是路痴、常常迷路找不到路的人，也可以來學太極拳，可減少迷路的困擾」。

二、有些大學教授認為，如果上課給學生簡報 PPT 檔，學生反而會比較不專心；沒有 PPT，學生上課才會更專心聽講、做筆記，學習效果才比較好。然而，也有些教授認為上課時沒有 PPT，學生光忙著抄筆記，反而沒法很好地即時消化理解內容，也沒法很好的當場提問或討論，因此認為應該在課前就提供同學 PPT，以利在課堂中可一邊聽講，一邊只需針對 PPT 上沒有的內容做筆記就好，甚至還可有助學生課前預習、課後復習與未來查找。【共 30 分】

假設您是位心理學專家顧問，現在想請您進行研究，以實證資料的證據來提供這些教授們教學方法上的建言，建議他們教課到底應不應該給 PPT，或是在什麼狀況下給或不給，學生的學習效果才會比較好，您會怎麼規劃這個研究呢？請在答案卷上標明以下題號一一作答。

註：請由這個問題脈絡做為出發點，至少設計出一個您覺得有意義的心理學實驗，並且越詳細的描述出預計的做法及理由越好。若覺得這需要一系列的研究來回答，亦可依序規劃出多個研究（若時間不夠，請至少先詳述一個關鍵實驗，再依序簡述其他研究即可，其他研究也可以用非「實驗法」的方法）。

1、請問您會如何描述您的實驗想回答的「研究問題」為何？有何「研究假設」？可能會做出哪些操作型定義？成果可能有什麼應用價值與重要性呢？【5分】

- 2、請試以 APA Style 所建議的文章結構，撰寫出您的「研究計畫書 (proposal)」中的「研究方法 (Method)」這個部份 (即，以適當的小標題區分各段落)，描述您預計使用什麼方法來找到答案。【20 分】

提示：(可能寫的一些方向，但不僅限) 實驗包含幾個與哪些獨變項、依變項、conditions、levels？是參與者內還是參與者間變項？將如何執行實驗與收集實驗數據資料？需多少，以及怎樣的研究參與者？參與者需要做什麼事？隨機、對抗平衡？將跑什麼統計檢定？若得到怎樣的結果 (如：顯著或不顯著的主要效果、交互作用。能畫出預期的結果圖來示意更好)，會做怎樣的結論與建言？…

- 3、請問您的實驗可能有什麼研究限制、混淆變項或仍未能妥善回答的問題？您會建議未來後續研究如何解決這些問題？【5 分】

三、重度遊戲玩家也是知名實況主的丙特(Bingter)非常喜歡一款線上遊戲「地獄 N」，它是一個由日本 MDSoft 公司所開發的奇幻風格多人線上角色扮演遊戲，而在台灣是由遊戲檸檬公司代理營運。丙特想要獲得一項非常稀有的虛擬寶物夢幻逸品「鈦劍」，但需要先花錢參加轉蛋抽獎取得它的材料「鈦晶」才能進行製作合成。他看到遊戲檸檬公司的公告說抽中鈦晶的機率與日本原廠一致，而原廠公告的機率是 10%，於是丙特決定在實況轉播中進行實測，豪砸數百萬新台幣抽了 250 次，結果僅抽中 5 個鈦晶。他不服氣，過幾天又再抽了 250 次，雖然有增加但只抽中 6 個鈦晶。又過了一個禮拜再抽 250 次，還是只抽中 5 個鈦晶。下個月再抽了 250 次，只抽中 4 個鈦晶。由於中獎率似乎遠低於代理商的公告，丙特因此非常憤怒，多次公開指責遊戲檸檬公司，並要求執行長出面回應，解釋是否有廣告詐欺不實、調降機率坑殺玩家的行為。該公司低調一陣子之後打破沉默，向媒體發布聲明稿表示該實況主所言皆是不實指控，澄清他們只是代理商、沒有也不能調整機率，只有日本原廠才能修改程式。然後正式提起民事訴訟控告丙特：「持續散布未經證實的不實資訊詆毀該公司，而透過謠言賺取流量與利益」。遊戲檸檬公司主要的論點是丙特不該只用他自己個人的經驗去推斷遊戲程式設定的機率，那只是他幾次都運氣不好而已不算證據。抽獎本來就是由機率決定，每人每次抽獎都是獨立事件，抽不到是自己運氣太差、不能推論別人也是一樣的機率，也不該怪莊家作弊。難道在賭場中玩吃角子老虎但沒贏錢的賭客，都可以推論別人也抽不到、而指責賭場有詐欺嗎？明明就有人可以抽到大獎啊。但丙特利用自己的網路聲量、不經查證就進行不實指控，對該公司造成很大的傷害，因此正式控告求償。丙特當然滿腔怒火，花了近千萬獲得很差的遊戲體驗，付錢給對方請律師來告自己，實在太過份。請問如果你是丙特，如何運用你所學過的機率與統計學知識，反駁遊戲檸檬公司的說法，在法庭上捍衛自己的權益？請清楚描述你的論點與理由，利用哪些統計原理、觀念或公式，越詳細越好。即使沒有精確地計算也沒關係，主要是論證的過程必須具有說服力而不是主觀臆測，才能贏得這場官司。【15 分】

四、霍格華茲魔法學校的校長鄧不利多教授進行了一項實驗，探討遺忘咒是否能讓受試者忘掉負向情緒記憶。如果有效的話，可能成為一種治療創傷後壓力症候群等心理疾病的方式。在他的實驗中操弄了兩個變項：咒語(Spell)與次數(Times)。魔法師對於其中一半的受試者施予遺忘咒(Obliviate)，而對於另一半的受試者唸出無意義的單字(Valibiote，和遺忘咒有相同的字母但排列順序不同)。而魔法師唸誦的次數又分為一次、兩次、與三次。兩個變項相乘之後共有六組，每組四位受試者，總共 24 人。他們在一個月之後測試負向情緒記憶，分數如下表(分數越高表示有越多的負向情緒記憶)：【共 35 分】

咒語(Spell)	次數 (Times)		
	1 次	2 次	3 次
無意義單字 (Valibiote)	9	7	9
	8	8	7
	6	8	8
	7	7	6
遺忘咒 (Obliviate)	8	3	2
	7	5	1
	4	4	2
	7	6	5

- 請整理這些數據，計算常用的描述統計值，並適當地畫圖呈現結果。(5 分)
  - 請針對這個資料進行適當的變異數分析(analysis of variance, ANOVA)，請解釋為什麼要採取這種形式的 ANOVA。請列出計算過程與分析摘要表(summary table)。(15 分)
  - 請問根據以上分析的結果，鄧不利多校長應該做出什麼結論？請參考以下的附表 F table，寫出推論的過程並加以解釋。(5 分)
  - 請計算各個變項與交互作用的效果量  $\eta^2$ 。(5 分)
  - 鄧不利多校長也想瞭解次數(Times)這個變項分別在「無意義單字」及「遺忘咒」兩個情況下是否有顯著效果，因此請分別進行單純主要效果(simple main effect)的分析，並做出推論。(5 分)
- (註 1：由於數據不算太多，就算不使用公式也可以直接由 ANOVA 的原理與定義進行計算。而且數值經過特別挑選，大部分的過程都應該只會算出整數，最多也只好到百位數。只有最後幾個數值會出現小數點以下，精確到第二位即可。若太早出現一堆小數的話，代表你可能計算有誤，請重新檢查。)
- (註 2：即使不是最適當的方法，只要還算合理也可以得到一定的分數，請盡量發揮。)

附表: Table of critical values for the F distribution (來源: [http://www.socr.ucla.edu/Applets.dir/F\\_Table.html](http://www.socr.ucla.edu/Applets.dir/F_Table.html))

編號：345

國立成功大學 111 學年度碩士班招生考試試題

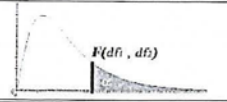
系 所：心理學系

考試科目：方法學(甲組)

考試日期：0219，節次：3

第4頁，共4頁

F Table for  $\alpha = 0.05$



$f$	$df_1=1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
$df_2=1$	161.4476	199.5000	215.7073	224.5832	230.1619	233.9860	236.7684	238.8827	240.5433	241.8817	243.9060	245.9499	248.0131
2	18.5128	19.0000	19.1643	19.2468	19.2964	19.3295	19.3532	19.3710	19.3848	19.3959	19.4125	19.4291	19.4458
3	10.1280	9.5521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8867	8.8452	8.8123	8.7855	8.7446	8.7029	8.6602
4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3882	6.2561	6.1631	6.0942	6.0410	5.9988	5.9644	5.9117	5.8578	5.8025
5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725	4.7351	4.6777	4.6188	4.5581
6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2067	4.1468	4.0990	4.0600	3.9999	3.9381	3.8742
7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.8660	3.7870	3.7257	3.6767	3.6365	3.5747	3.5107	3.4445
8	5.3177	4.4590	4.0662	3.8379	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881	3.3472	3.2839	3.2184	3.1503
9	5.1174	4.2565	3.8625	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789	3.1373	3.0729	3.0061	2.9365
10	4.9646	4.1028	3.7083	3.4780	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204	2.9782	2.9130	2.8450	2.7740
11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.9480	2.8962	2.8536	2.7876	2.7186	2.6464
12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964	2.7534	2.6866	2.6169	2.5436
13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144	2.6710	2.6037	2.5331	2.4589
14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458	2.6022	2.5342	2.4630	2.3879
15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876	2.5437	2.4753	2.4034	2.3275
16	4.4940	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377	2.4935	2.4247	2.3522	2.2756
17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.8100	2.6987	2.6143	2.5480	2.4943	2.4499	2.3807	2.3077	2.2304
18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4563	2.4117	2.3421	2.2686	2.1906
19	4.3807	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227	2.3779	2.3080	2.2341	2.1555
20	4.3512	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.5990	2.5140	2.4471	2.3928	2.3479	2.2776	2.2033	2.1242