

國立臺北科技大學九十八學年度博士班招生考試

系所組別：技術及職業教育研究所

教育研究法與統計 試題

第一頁 共二頁

注意事項：

1. 本試題共分兩大部分，第一部份為教育研究法，第二部分為教育統計，配分共100分。
2. 請標明大題、子題編號，可用中文或英文作答（除題目特別指定），不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

第一部份：教育研究法（60%）

1. Please briefly describe at least **four** common mistakes made by researchers when they discuss their findings based on their **quantitative research results**. (10%)
2. Please read the following abstract. Try to design **two** different research with different research methods based on what is described in the abstract. For each research design, please provide:
 - 1) the title of your research study
 - 2) research purposes and research questions
 - 3) research method (including research framework, participants, instruments, and data analysis)
 - 4) expected results(50%)

摘要

二十一世紀經濟知識時代，教學不再只是一種知識的單純傳遞活動，而是知識的再創造、再理解和再加工轉換，教師應該重視學生對各種現象的理解，傾聽他們現在的看法，洞察他們這些想法的由來，以此為根據，引導學生豐富學習或調整自己的理解。

研究者深信成功的講述不一定產生學習，但成功的教學必然產生學習。而成功的教學必須能導引學生的學習心向、清楚呈現教材、提供多樣練習，以及經常評量學習情形，學生才會獲得事半功倍的學習效果。

學校行政是強調應用性與實踐性的學科，特別注重經驗與智慧的傳承，如何將習得的理論與承傳的實務經驗互相印證，並融合轉化為具體實踐的行動智慧，確實需要教師費心思考設計教學策略，協助學生採取有效學習方法，加深加廣的學習。據此，研究者

以預習導讀、同儕評量與IRS即時反饋系統，藉以激勵學生主動學習，提供多樣練習，讓學生參與學習評量，活絡教學活動，達成預期教學目標。（資料來源：學校行政雙月刊）

名詞釋義：

預習導讀：學生在上課之前先閱讀所要學的新課教材，初步了解新課教材的內容，做好學習新知識的準備工作，將可把握學習重點，提高學習效果。

同儕評量(peer assessment)：同儕評量乃是由相同年級背景的學生，跳脫學習者的角色，嘗試以教師的角色去評量同學。

IRS 即時反饋系統(Interactive Response System, 簡稱 IRS)：IRS 即時反饋系統主要應用於教室課堂上，係透過電子載具（如 PDA、手機或遙控器），學生每人手持一只反饋裝置以及老師的專屬遙控裝置，加上與電腦連線的接收器，就可以在教學過程中，隨時進行提問、隨堂測驗或其他互動式教學，讓課堂中全班學生可以即時反饋資訊給老師的一種教學應用系統，是近幾年來改善課堂教學品質重要的資訊應用設備之一，又稱教室反饋系統(Classroom Response System, 簡稱 CRS)。

第二部份：教育統計（40%）

I. Please consider the following items and mark each statement with (O) True or (X) False on the answer sheet. (14%) (每題 2 分)

1. Consider the observations 12, 12, 12, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 15, 15. The mode is 13.5.
2. The term "parameter" is used to refer to a descriptive property of a population.
3. A biased variance estimate calculated on a sample of 5 cases is 10, so the corresponding unbiased variance estimate is 12.
4. In tossing 5 coins, the probability of obtaining fewer than 3 heads is .125.
5. In the normal curve, the maximum ordinate of curve occurs at the mean.
6. On the assumption that the variable is continuous, the computed median for 0, 0, 0, 7, 9, 25, and 126 is 17.
7. The sum of square of deviations of 10 observations from a mean of 50 is 225. The sum of square of deviations from an arbitrary origin of 60 is 1250.

II. Translate the following terms and concepts into Chinese on the answer sheet. (10%) (每題 2 分)

8. Simple main effect
9. Two-way ANOVA
10. Negative skewed
11. Perfect negative relation
12. Standard error

注意：背面尚有試題

III. Apply an F test to the following data assuming that the design is an independent-groups design. Construct an ANOVA table (10%) and perform an F test of $\alpha = .05$ on the answer sheet. (6%) $H_0: \mu_{G1} = \mu_{G2}$

The experimental data for two groups

G_1	G_2
-1	3
-3	3
3	1
1	1

A part of critical values of F test ($\alpha = .05$)

$df_w \backslash df_b$	1	2	3	4	5
1	161.4	199.5	215.7	224.6	250.1
2	18.51	19.00	19.16	19.30	19.46
3	10.13	9.55	9.28	9.12	8.62
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69