

9-1

# 國立臺北科技大學九十六學年度博士班入學考試

系所組別：6100 技術及職業教育研究所博士班

## 第一節 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（三題問答題），第二部份為教育統計（共 40 題，包括是非 25 題、配合 7 題、填充 8 題），配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，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。
4. 若干統計問題，若有涉及查表，可參考下頁附表 1-3 作答。

### 第一部份：教育研究法

1. What does “research paradigm” mean? What are the differences between scientific/positivist paradigm and naturalistic/humanistic paradigm in educational research? (25%)
2. What are “Focus Group Interview” and “Delphi Method”? When to use them? (20%)
3. What is research proposal? And what is research proposal for? (15%)

9-2

### 第二部份：教育統計學

#### 一、是非題 (25%，每題 1 分，共 25 題)

- 1.( ) 已知兩變數之相關係數為 .9，則表示我們可以由一變數正確預測另一變數達 90%。
- 2.( ) 已知國文成績與數學成績之相關係數  $r=0.75$ ，以國文成績預測數學成績之迴歸係數為 0.6，則數學成績預測國文成績之迴歸係數為 1.25。
- 3.( ) 實驗設計與準實驗設計最大的不同在於樣本是否隨機選取。
- 4.( ) 若平均數為 84，中位數為 86，眾數為 88，則次數分配多邊圖的形狀最有可能為正偏峰分配。
- 5.( ) 有一樣本平均值為 20， $n=15$ ，原先的分配失去一個分數之後，新的平均值成為 19.5，而失去的分數值為 37。
- 6.( ) 在常態分配下，Z 分數  $0 \sim +1\delta$  之間的機率等於  $+1\delta \sim +2\delta$  的機率。
- 7.( ) 有兩種測驗的成績分別為 10, 7, 4, 2, 1 及 12, 9, 6, 4, 3，則其相關係數為 +1。
- 8.( ) 某智慧量表之平均數為 100，標準差為 16，某教師抽取智優學生 256 名，測得平均數為 104，若以  $\alpha=0.05$ ，則他可宣稱該智優學生的平均智商高於 100。
- 9.( ) 若兩變數相關係數值為  $\pm 1$  時，我們可說是他們有因果關係。
- 10.( ) 已知兩變數之相關係數  $r=.5$ ，標準差分別為 .6 及 1，其共變數為 +.3。
- 11.( ) 標準誤是樣本標準差的平均數。
- 12.( ) 我們坐火車由北到南的車站有台北、台中、台南、高雄等站，所以這些站名為次序變項。
- 13.( ) 為了統計方便起見，我們常將間斷變項當作連續變項來處理。
- 14.( ) 等距變項的好處在於我們可以對其加、減、乘、除，且有真正的零點(true zero)。
- 15.( ) 有一樣本分配，當離均差增加  $1/C$  倍，則變異數變為  $1/C^2$  倍。
- 16.( ) 有一平均數  $\mu=120$ ，標準差  $\sigma=20$  的母體分配，則第 84 個百分位數為 140 分。
- 17.( ) 假設心理學的測驗  $\mu=84$ ， $\sigma=15$ ，統計學的測驗  $\mu=84$ ， $\sigma=6$ ，某一學生兩科都得了 85 分，則我們可說他在心理學測驗的表現較優。
- 18.( ) 有一測驗分數為 1, 4, 4, 5, 5, 6, 8, 7 則 6 的 Z 分數為 +2.5。
- 19.( ) 當樣本數漸增的  $\bar{X}$  抽樣分配，會趨近於常態分配。(此即為中央極限定律)。
- 20.( ) 直線迴歸之最適合線係採用最小平方法找出的。
- 21.( ) 當相關係數為 0 時，利用直線迴歸預測，可能會有些許誤差存在，但仍然可以預測。
- 22.( ) 迴歸係數為預測變項和效標變項之共變數除以預測變項之變異數。
- 23.( ) 斯皮爾曼(Spearman)等級相關方法可用於連續變項。
- 24.( ) 已知預測變項之平均數為 50，效標變項之平均數為 60，迴歸係數為 1.2，則其迴歸斜線通過原點。
- 25.( ) 某位數學老師利用數學成績預測物理成績，已知截距為 5，迴歸係數為 0.9，某生之數學成績為 70 分，則其物理成績為 68 分。

注意：背面尚有試題

二、配合題 (7%，每題 1 分，共 7 題)

(注意：請依條件狀況，從統計方法 A~M 中選擇最適合的統計方法，填入英文代號。)

| 條件  | 統計方法                   |
|---|------------------------|
| 1. 同時考慮不同年級的大學生，在國文測驗、數學測驗的得分之差異-----【26】   | A. 單因子變異數分析            |
| 2. 同時考慮不同性別、不同社經地位的小學生，在國文測驗的得分之差異-----【27】 | B. 二因子變異數分析            |
| 3. 兩組變項資料中有極端分數存在的相關----【28】                | C. 典型相關                |
| 4. 探求連續變項間之單向影響關係的效應----【29】                | D. 多變量變異數分析            |
| 5. 探求連續變項間之雙向影響關係的效應----【30】                | E. 徑路分析(path analysis) |
| 6. 欲瞭解一個學生的測驗分數在同一個年級的相對位置----【31】          | F. 百分位數                |
| 7. 性別和隨堂測驗分數之間的關係程度--【32】                   | G. 百分等級                |
|   | H. 斯皮爾曼(Spearman)等級相關  |
|   | I. 列聯相關                |
|   | J. 點二系列相關              |
|   | K. Pearson 積差相關        |
|   | L. t 檢定(t-test)        |
|   | M. 卡方考驗(Chi-square)    |

三、填充題 (8%，每格 1 分，共 8 題)

阿中執行 SPSS 的變異數分析之後，很高興看著報表竊竊自喜，卻不小心打翻了墨水而模糊了部份報表的結果 (如表格中陰影之處)，他回憶樣本數有三個年級，共 103 人。請您幫他填上陰影處的值 (【33】 ~ 【39】)，並判斷不同年級學生的創造力是否有顯著差異？【40，請回答是或否】 (顯著度為  $\alpha = .05$ )

不同年級學生創造力表現之變異數分析摘要表

|    | 自由度  | SS   | MS   | F    | 查表值  |
|----|------|------|------|------|------|
| 組間 | 【33】 | 35   | 【37】 | 【38】 | 【39】 |
| 組內 | 【34】 | 【36】 | 2    |      |      |
| 總和 | 【35】 | 89   |      |      |      |

附表 1 機率分配表

| Z 分數 | 平均數到 Z 分數間的機率 | Z 分數到尾端的機率 |
|------|---------------|------------|
| 1    | .3413         | .1587      |
| 2    | .4772         | .0228      |
| 3    | .4987         | .0013      |
| 4    | .49997        | .00003     |

附表 2 Person 積差相關的關鍵值(雙尾)

| df | $\alpha = .05$ | $\alpha = .025$ |
|----|----------------|-----------------|
| 7  | .666           | .750            |
| 8  | .632           | .716            |
| 9  | .602           | .685            |

附表 3 F 分配表 ( $\alpha = .05$ )

| df <sub>1</sub> \ df <sub>2</sub> | 1     | 2     | 3     | 4     | 30    |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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  |
| ...                               | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
| 11                                | 4.84  | 3.98  | 3.59  | 3.36  | 2.57  |
| 12                                | 4.75  | 3.89  | 3.49  | 3.26  | 2.47  |
| ...                               | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
| 27                                | 4.21  | 3.35  | 2.98  | 2.74  | 1.88  |
| 28                                | 4.20  | 3.34  | 2.95  | 2.71  | 1.87  |
| 29                                | 4.18  | 3.33  | 2.93  | 2.70  | 1.85  |
| 30                                | 4.17  | 3.32  | 2.92  | 2.69  | 1.84  |
| ...                               | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
| 100                               | 3.94  | 3.09  | 2.70  | 2.46  | 1.57  |