

中國文化大學 99 學年度轉學招生考試

系組：心理輔導學系三年級

日期節次：7 月 27 日第 3 節 13:30-14:50

科目：初級教育統計學 (20-59)

*本試題「不」可使用電子計算器。請正確標出題號

一、某一群體測驗分數呈常態分佈，其平均數為 70，標準差 10，回答下列問題：

(須列出計算式)(20 分，每題 4 分)

1. 某生得分 90，則其標準分數 (Z) = ?
2. 某生得分 50，則其百分等級 (PR) = ?
3. 某生得分 60，轉化為 T 分數 = ?
4. 此次考生共 2000 人，請問得分為 80 者，在全體考生中贏過多少人？
5. 分數介於 50 至 80 分之人數占全體人數的百分比為多少？

二、某學者想調查某幼稚園學生之平均體重 (μ)，乃從母群體隨機抽取 6 名學生，測得體重分別為 7, 8, 9, 9, 10, 11，請回答下列各題 (20 分，每題 4 分)

1. 樣本的不偏估計標準差 (\hat{S}) 的公式為何？
2. 樣本的不偏估計標準差 (\hat{S}) = ? (數字如需開根號，可在附錄查到)
3. 此抽樣分配為何種分配？
4. 採雙側或單側考驗？
5. 此抽樣分配的標準誤 ($\sigma_{\bar{X}}$) = ? (數字如需開根號，可在附錄查到)

三、簡答或證明：(60 分，每題 4 分)

1. 有二個相關係數： $r=.6$ ， $r=.3$ ，則前者之解釋力是後者的幾倍？
2. 何謂標準分數？其公式為何？
3. 將原始分數標準化之目的為何？
4. 何謂自由度？舉例說明之。
5. 比較 SD 與 Q 的使用時機？
6. 何謂「第一類型錯誤」？
7. 將偏態分佈加以常態化，其目的為何？
8. 什麼情形時，平均數的抽樣分配為 t 分配？
9. χ^2 檢定適用於什麼情境？
10. 何謂抽樣誤差 (sampling error)？其公式為何？
11. 當母群體的標準差未知時，抽樣誤差的公式為何？
12. 抽樣誤差與樣本人數有何關係？
13. 何謂變異數 (variance)？其公式為何？
14. 何謂「變異數分析」？
15. 證明 $\Sigma (X - \bar{X}) = 0$

附錄：參考資料

1. 常態分配中， $\mu \pm 1\sigma$ 的面積為 68.26%； $\mu \pm 2\sigma$ 的面積為 95.44%2. $\sqrt{5} = 2.236$ ； $\sqrt{6} = 2.449$ ； $\sqrt{8} = 2.828$ ； $\sqrt{10} = 3.162$
 $\sqrt{12} = 3.464$ ； $\sqrt{14} = 3.741$ ； $\sqrt{15} = 3.872$