

華梵大學九十八學年度碩士班招生考試試題

系級：資訊管理學系碩士班

科目名稱：統計學

本考科 可使用計算機
 無須使用計算機

計算機型式： 普通型（僅含 $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div 等普通功能）
 工程用計算機（不含程式輸入功能）

統計學試題：共 10 題，每題 10 分，合計 100 分

注意：答題時不必抄題目，但須註明題號。

- 一、統計學中所謂的位置量數，主要有平均數(mean)、中位數(median)、眾數(mode)、百分位數(percentile)，請解釋它們各自的函義。
- 二、統計學中所謂離散量數，主要有全距(range)、四分位數距(interquartile range)、變異數(variance)，請解釋它們各自的函義。
- 三、常態機率分佈(normal probability distribution)中最常用的兩個數值，平均數(mean, average value)與標準差(standard deviation)，的主要功用為何？請說明之。
- 四、請說明(或用公式表示)常態分配中的 z 分數，如何求得？請解釋它的用途？並請用此解釋柴比雪夫定理(Chebyshev's Theorem)。
- 五、請說明抽樣(sampling)在統計或研究方法上的功用？隨機抽樣(random sampling)的特徵為何？樣本大小對統計或研究結果的影響？又，請說明分層隨機抽樣(stratified random sampling)與系統抽樣(systematic sampling)的方法。
- 六、請說明期望值(expected value)的意義及計算方法？並請利用期望值來解釋買大樂透的中獎現象。
- 七、請說明統計中的假設檢定(hypothesis test)的應用？並請解釋虛無假設(null hypothesis)與對立假設(alternative hypothesis)。
- 八、何謂迴歸分析(regression analysis)？並請說明簡單線性迴歸模型(simple regression model)中的三種可能迴歸線(regression line)？又，通常使用哪一種方法來估計線性迴歸方程式？
- 九、請說明何謂實驗設計(experimental design)？並請指出實驗設計的好壞對研究結果的影響？
- 十、何謂機率中的互斥事件(mutually exclusive events)？又何謂條件機率(conditional probability)？並請用此來說明貝氏定理(Bayes' Theorem)。