

國立清華大學 命題紙

95 學年度 科技管理 系(所) 科管 組碩士班入學考試

科目 統計學 科目代碼 5302 共 1 頁第 1 頁 \*請在【答案卷卡】內作答  
5603

1. 是非題, 請打 O, X 每小題 5 分, 共 25 分

- ( ) a. 中央極限定理是有關樣本平均數的敘述。
- ( ) b. 中央極限定理是有關樣本總和的敘述。
- ( ) c. 中央極限定理是有關樣本總和的抽樣分配的敘述。
- ( ) d. 中央極限定理的結論與樣本來自的母體的機率分配有關。
- ( ) e. 中央極限定理是有關抽樣分配的極限性質。

2. 填空題, 每小題 5 分, 共 25 分

- f. 常態分配  $N(\mu, \sigma^2)$  的平方基本上是\_\_\_\_\_分配。
- g. 單樣本的有關變異數的假設檢定是利用\_\_\_\_\_分配。
- h. 雙樣本的有關變異數是否相等的假設檢定是利用\_\_\_\_\_分配。
- i. 有關母體平均數( $\mu$ )的假設檢定可以利用常態分配或\_\_\_\_\_分配。
- j. 唯一具有無記憶性質(Memory less)的連續型機率分配是\_\_\_\_\_分配。

3. 申論題

- k. 什麼是無記憶性質? (10 分)
- l. 單元迴歸 (Simple Linear Regression) 裡的變異數分析法 (Analysis of Variance) 的誤差平方和 SSE (Sum of Squares for Error) 的自由度為  $n-2$ . 試申  $n-2$  在幾何上的意義 (20 分)
- m. 若單元迴歸模型  $E(y) = \beta_0 + \beta_1 X$  其中  $\beta_0, \beta_1$  的最小平方估計量為  $b_0, b_1$  則  $b_0, b_1$  的共變數 (Covariance) 為  $-X \cdot \sigma^2(b_1)$  其中  $\sigma^2(b_1)$  是  $b_1$  的變異數. 試申其幾何上的意義 (20 分)