

科目：統計學

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

一、非選題 (100%)

1. 試寫出下列隨機變數之可能值。(共20分)

(a) X 代表擲一硬幣3次, 出現正面之次數。(5分)

(b) 一箱子中裝有10個球, 其中4個紅球、6個白球。採不放回抽樣, 連續抽出5個球, 令 Y 代表可能出現之紅球個數。(5分)

(c) Z 代表某十字路口下個月內發生車禍的次數。(5分)

(d) T 代表某一品牌日光燈管的壽命長度。(5分)

2. 設某國家之Z世代每日用手機上網時間平均數為6.2小時, 標準差為2小時, 且呈常態分配。今從該國家之Z世代隨機抽取10位為樣本, 則所抽出樣本之平均數超過6小時的機率為何?
(20分)

3. 請簡述何為「中央極限定理」? (10分)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用, 試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具, 以簡章之規定為準。

科目：統計學

系所組：金融與國際企業學系

金融碩士班

4. 一項對各種行業與 iPhone 使用情況的研究，調查對象分別為商業人員、公務人員、學生。實際觀察之資料如下表 4.1。試檢定此三種行業使用 iPhone 的比例是否相同？
($\alpha = 0.05$) (20分)

表 4.1

| | iPhone 使用者 | 非 iPhone 使用者 | 樣本大小 |
|------|------------|--------------|------|
| 商業人員 | 32 (27.25) | 84 (88.75) | 116 |
| 公務人員 | 16 (16.91) | 56 (55.09) | 72 |
| 學生 | 22 (25.84) | 88 (84.16) | 110 |
| 合計 | 70 | 228 | 298 |

註：() 內表示期望次數。

5. 某大學為瞭解學生每月零用錢之使用情況，分別隨機抽取 25 位男生及 25 位女生，調查結果如下表 5.1。

表 5.1

| | 男 | 女 |
|-----|------|------|
| 平均數 | 7535 | 7815 |
| 標準差 | 1380 | 1535 |
| 樣本數 | 25 | 25 |

假設男女每月零用錢支出呈常態分配，且二個母體變異數相等。試用 t 檢定統計量來檢定男女每月零用錢的平均數是否有顯著差異？(15分)

6. 某廠商宣稱其所發明的新型釣魚線平均強度為 8 公斤，標準差為 0.5 公斤。茲從其中抽出 50 條釣魚線，測試其強度結果為 7.8 公斤。請在 0.01 顯著水準下，檢定該廠商的宣稱。(15分)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。