

世新大學 105 學年度三年級轉學生招生考試試題卷

第 1 頁共計 3 頁

| 系所組別 | 考試科目 |
|---------|------|
| 經濟學系三年級 | 統計學 |

※本考題 可使用 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

- 一、台灣 9% 的大學生持有的信用卡的信用額度大於 \$100,000。假定隨機選取 10 位大學生以調查信用卡使用狀況。(共 20 分)
1. 隨機選取 10 位大學生是二項實驗嗎?請解釋之。(4 分)
 2. 選取的 10 位大學生中剛好有 2 位的信用額度大於 \$100,000 的機率為何?
(8 分)
 3. 選取的 10 位大學生中至少有 2 位的信用額度大於 \$100,000 的機率為何?
(8 分)
- 二、美國加州的行銷經理的平均時薪為 US\$32.62，標準差 US\$2.32。假定薪資是常態分配。(共 20 分)
1. 行銷經理的時薪介於 US\$30 至 US\$35 的機率是多少?(10 分)
 2. 如果時薪要排名在前 10%，則必須是多少?(10 分)
- 三、根據統計，2015 年抵達桃園機場的航班裡，有 25% 的航班誤點。假定母體比例 $P=0.25$ 。(共 20 分)
1. \hat{P} 是 1,000 個航班的樣本中誤點的航班比例，試問 \hat{P} 的抽樣分配為何? \hat{P} 的平均數為何? \hat{P} 的標準差為何?(12 分)
 2. 對 1,000 個航班的樣本而言，樣本比例與母體比例的差距在 ± 0.03 之內的機率為何?(8 分)
- 四、一項針對商務旅客的航空促銷方案根據的假定是:隔夜的長途飛行中， $2/3$ 的旅客會使用筆記型電腦。(共 20 分)
1. 建立可檢定上述宣稱的虛無假設與對立假設。(4 分)
 2. 美國運通贊助的調查，發現 546 位隔夜長途飛行的旅客中有 355 位使用筆記型電腦，試問樣本比例為何?(4 分)
 3. 假設顯著水準 $= 0.05$ ，「隔夜的長途飛行中， $2/3$ 的旅客會使用筆記型電腦」的宣稱是否為真?(12 分)

世新大學 105 學年度三年級轉學生招生考試試題卷

第 2 頁共計 3 頁

| | |
|---------|---------|
| 系 組 別 | 考 試 科 目 |
| 經濟學系三年級 | 統計學 |

※本考題 可使用 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

五、輕軌電車被認為是安全性極高的大眾運輸系統。以下是美國 7 個城市中輕軌電車系統的軌道鋪設哩數及週末載客數。(共 20 分)

| 城市 | 軌道哩數 | 週末載客數(千人) |
|------------|------|-----------|
| Cleveland | 15 | 15 |
| Denver | 17 | 35 |
| Portland | 38 | 81 |
| Sacramento | 21 | 31 |
| San Diego | 47 | 75 |
| San Jose | 31 | 30 |
| St. Louis | 34 | 42 |

1. 請根據上述資料並利用普通最小平方法(Ordinary Least Squares, OLS), 建立估計迴歸方程式 $\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$ 。(12 分)
2. 已知此估計迴歸方程式的配適度 $R^2 = 0.713$, 請解釋 0.713 的統計意義為何?(4 分)
3. 比較高的 R^2 值是否表示兩變數間有因果關係?請解釋之。(4 分)

