應用生物統計學作業4

1. CLT.xls為100名病人接受某量表的量測結果，請以此為母群體回答下列問題。

補充說明：

開啟Excel分析工具箱方式：

Excel: 檔案\選項\增益集\管理”Excel增益集”-點選”執行”，並勾選”分析工具箱”，按”確定”。

回到Excel表單，工具列點選”資料”類別，再點選”資料分析”工具，運用分析工具中的”直方圖”、”抽樣”等功能。

Excel直方圖功能操作可參考下方文件。

<http://www.statedu.ntu.edu.tw/lab/Excel_AE_10/03%20Histogram.pdf>

Excel函數提示：average()、var.p()、var.s()、stdev.p()、stdev.s()

1. 請建立此資料集的次數分布表，並繪製直方圖。增益集、
2. 請計算此資料集的平均數、變異數、標準差。
3. 自此資料集中進行隨機抽樣，重複抽取含有10筆資料的樣本共30個，並計算各個樣本的平均數及變異數。
4. 請建立樣本平均數的次數分布表及直方圖，並計算樣本平均數的平均及變異數。
5. 請建立樣本變異數的次數分布表及直方圖，並計算樣本變異數的平均及變異數。
6. 請比較母群體分布平均數、第一個樣本分布平均數、及樣本平均數抽樣分布之平均數。
7. 請比較母群體分布變異數、第一個樣本分布變異數、樣本平均數抽樣分布之變異數、及樣本變異數抽樣分布之平均數。
8. 智力商數（Intelligence Quotient，簡稱IQ）是測量認知能力的指標分數，一般族群中的IQ分布近似常態分布，該分布的平均值為100，變異數為152。研究者想了解中藥「益氣聰明湯」對智力是否有影響，以30位服用益氣聰明湯的民眾作為樣本，測得其IQ平均值為130，樣本變異數為18，若以0.05作為顯著水準，請問「益氣聰明湯」是否顯著改變民眾的智商？

Z=(X-100)/15

1. 假設一般健康老人族群的步行速度為常態分布，平均數為每分鐘70公尺。在某老人住宅開設的氣功班共有20名老人參加，在開始上課前先測量這20名老人的步行速度，結果如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 步行速度  (公尺/分鐘) | 58 | 61 | 55 | 63 | 53 | 50 | 52 | 56 | 52 | 55 |
| ID | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 步行速度  (公尺/分鐘) | 60 | 59 | 54 | 57 | 51 | 48 | 55 | 56 | 50 | 55 |

請利用SPSS PASW建立資料檔，並回答下列問題：

1. 該老人住宅的老人之平均步行速度是否與一般健康老人族群相同(顯著水準為0.05)？
2. 求該老人住宅老人平均步行速度的95%信賴區間？