

chp39-1.【比較2廠牌輪胎的磨損，車子左邊用正欣輪胎，右邊用見大輪胎】，正欣輪胎是否比見大磨損大？

1.【請問】：這個分析題目的變數，是什麼？

一個變數 y ，分成2個相關相依的子變數 y_1, y_2

y_1 ：【正欣】

y_2 ：【見大】

	A	B
1	正欣	見大
2	143	125
3	68	64
4	100	94
5	35	38
6	105	90
7	123	125
8	98	76

2.【請問】：這樣子的數據，該用什麼【統計檢定】？

方法：成對樣本 t 檢定

原因：因為 y_1, y_2 是同一輛車的左右輪胎

y_1, y_2 是相關的



3.【請問】：這個是【雙尾檢定，還是右尾檢定，還是左尾檢定】？

高低檢定，所以是【單尾】檢定

4.【請問】：【正欣輪胎是否比見大磨損大】？

成對樣本統計量

		平均值	N	標準差	標準誤平均值
配對 1	正欣	96.00	7	35.459	13.402
	見大	87.43	7	31.611	11.948

成對樣本相關性

	N	相關性	顯著性
配對 1 正欣 & 見大	7	.963	.000

成對樣本檢定									
		成對差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
		平均值	標準差	標準誤平均值	差異的 95% 信賴區間				
					下限	上限			
配對 1	正欣 - 見大	8.571	9.863	3.728	-.551	17.694	2.299	6	.061

注意：本題是【高低】檢定，所以不可以用【簡易檢定】，必須用【詳細檢定】法

分析如下：

因為， $t=2.299>0$ ，所以

(1)真命題是：正欣輪胎比見大磨損大？

(2)二種假設:

H0虛無假設(否定假設):正欣輪胎比見大磨損小, 或等於見大磨損 ($\mu_1 \leq \mu_2$)

H1對立假設(肯定假設):正欣輪胎比見大磨損大 ($\mu_1 > \mu_2$)

(3)檢定結果:

注意:因為是單尾檢定, 所以要/2

→顯著性p值 $0.061/2 = 0.0305 < \text{信賴水準} 0.05$

→所以, 無法拒絕對立假設H1,

→所以, 正欣輪胎磨損, 比見大磨損大】

→【磨損平均值】: 正欣輪胎磨損**96.0**, 見大**87.43**, 差異頗大

6.【結論】:

→正欣輪胎磨損比見大還要大, 明顯有差異

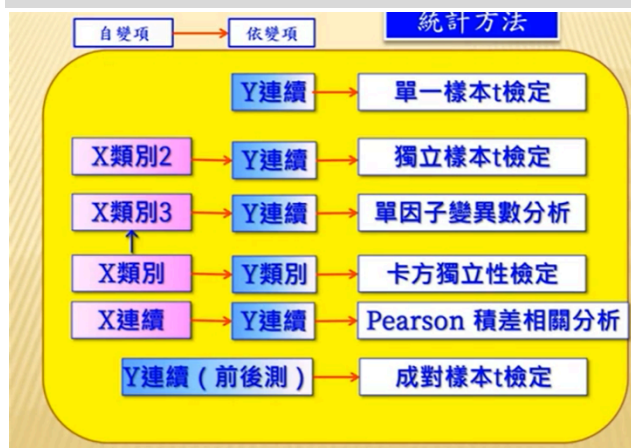
→注意:如果【x變數若是相關, 相依的】, 例如【同一物體的前後測試, x變數在同一物體上同時測試...】, 都是屬於【配對樣本t檢定】

7.【鑑別比較相似題型-1】:

林醫師在X大學量測到的學生體重數據，上個月他在Y大學量測到的學生平均體重是68.45公斤，請探討【X, Y兩個大學學生的體重】是否有明顯差異

序号	性別	年齡	體重
0	男	1	62
1	女	1	55
2	男	2	78
3	女	3	150
4	男	2	80
5	女	1	25
6	男	3	72

【請問】: 這樣子的數據, 該用什麼【統計檢定】?



方法: 單一樣本t檢定

原因: 只有1個y, 但是比較2個獨立的單一樣本(因為X, Y兩個大學是彼此獨立的)

8.【鑑別比較相似題型-2】:

比較【首爾的1月份均溫，在1980年前，和1980年後】，是否有差異？

	A	B	C
1	年份	1月份均溫	
2	1971	-3.1	
3	1972	-3.9	
4	1973	-3	
5	1974	-4.9	
6	1975	-5.7	
7	1976	-4.8	
8	1977	-5.6	
9	1978	-6.4	
10	1979	-5.6	
11	1980	-4.2	
12	1981	-4.9	
13	1982	-4.1	

【請問】：這樣子的數據，該用什麼【統計檢定】？



方法：成對樣本t檢定

原因：只有1個y，但是要比較2個相關相依的樣本（統一個物體的1980前，1980年後溫度）

比較：y1, y2（y1, y2相關相依）

9.【鑑別比較相似題型-3】:

比較【台北/雲林地區所得比較】，是否【台北所得高過於雲林】？

所得	地區
88760	1
45250	1
60200	1
98560	1
127800	1
52500	1
73400	1
59600	1
32105	1
40645	1
35700	2
40650	2

【請問】：這樣子的數據，該用什麼【統計檢定】？



方法: 獨立樣本t檢定

原因: 只有【 x , y 】=【地區, 所得】

x 是二元類別, y 是連續值,

所以採用【獨立樣本 t 檢定】