Chp65-1.評估電商四種網站設計A/B/C/D的營利比較，是否有差異？（使用SPSS軟體分析）

目的：做AB Testing實驗，為期3個月，針對4種不同樣式的網頁設計，觀察每個客戶在3個月內的總共消費金額

1.【請問】：這個分析題目的x,y變數，分別是什麼？

	A	B	C
1	ID	設計樣式	消費金額
2	1	設計1	481
3	2	設計1	1476
4	3	設計1	854
5	4	設計1	617
6	5	設計1	1199
7	6	設計1	1324
8	7	設計1	1372
9	8	設計1	1448
10	9	設計1	1072
11	10	設計1	1689
12	11	設計1	700
13	12	設計1	897
14	13	設計1	800
15	14	設計1	1149
16	15	設計1	1360
17	16	設計1	1700
18	17	設計1	739
19	18	設計1	1189
20	19	設計1	1690
21	20	設計1	1316
22	21	設計1	1094

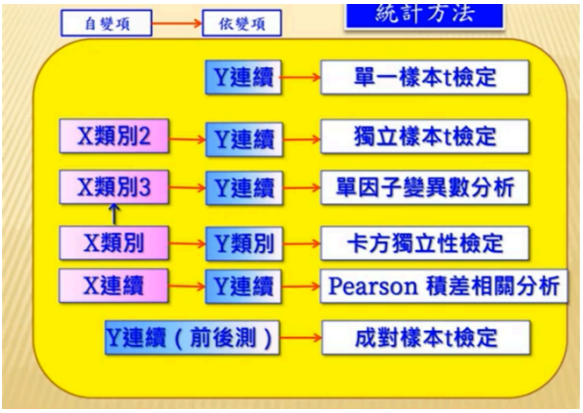
	A	B	C
1274	1273	設計4	1540
1275	1274	設計4	1410
1276	1275	設計4	1043
1277	1276	設計4	1602
1278	1277	設計4	1338
1279	1278	設計4	812
1280	1279	設計4	842
1281	1280	設計4	1172
1282	1281	設計4	1676
1283	1282	設計4	1042
1284	1283	設計4	851
1285	1284	設計4	1538
1286	1285	設計4	991
1287	1286	設計4	2122
1288	1287	設計4	1476
1289	1288	設計4	706
1290	1289	設計4	1245
1291	1290	設計4	1730
1292	1291	設計4	1316
1293	1292	設計4	1373
1294	1293	設計4	1015
1295	1294	設計4	924

2.【請問】：這樣子的數據，該用什麼【統計檢定】？

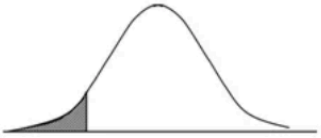
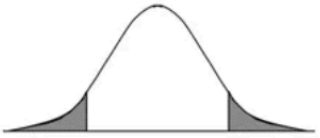
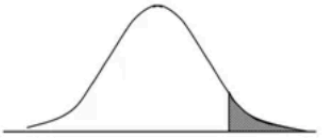
使用方法：？？？

因為x是四元類別，y是連續數值

（注意：只有一個x因子，所以稱呼為【單因子】）



3.【請問】:這個是【雙尾檢定，還是右尾檢定，還是左尾檢定】?

單尾檢定 （左尾）	雙尾檢定	單尾檢定 （右尾）
$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu < \mu_0$	$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu \neq \mu_0$	$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu > \mu_0$
		

【是否平均購買金額，設計ABCD有差異嗎？】，屬於？？？檢定

4、要做【2種檢定】:先做【差異檢定】，再做【高低檢定】

5、【差異檢定】，四種網站設計A/B/C/D的營利比較，是否有差異？

(1).簡單判別法：

因為p值？？？0.05，所以？？？差異（**p<0.05**，則越小越好）
表示A/B/C/D的營利比較，？？？差異

變異數分析

消費金額

	平方和	自由度	均方	F	顯著性
群組之間	1873468.605	3	624489.535	5.211	.001
群組內	155681522.5	1299	119847.207		
總計	157554991.1	1302			

哪一個設計的效果比較好呢？
可以看平均值嗎？

設計1：平均**1236.93**營收
設計2：平均**1240.51**營收
設計3：平均**1330.21**營收
設計4：平均**1256.54**營收

敘述統計

消費金額

	N	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間		最小值	最大值
					下限	上限		
設計1	323	1236.93	345.433	19.220	1199.12	1274.75	171	2253
設計2	325	1240.51	349.757	19.401	1202.34	1278.68	326	2388
設計3	330	1330.21	347.091	19.107	1292.62	1367.79	305	2357
設計4	325	1256.54	342.418	18.994	1219.17	1293.91	219	2139
總計	1303	1266.34	347.865	9.637	1247.43	1285.24	171	2388

？？？，
因為【抽樣樣本】（才**325**份）的數據，不能夠代表【市場】的真實樣貌（母體）

如果想知道,【市場】的真實樣貌(母體),則必須做【高低檢定】

(2).詳細完整判別法:

命題是:四種網站設計A/B/C/D的營利比較,是否有差異?

答案有2種可能(2種假設)

(A)第1種假設(H0虛無假設):當p??0.05

➜否定命題➜四種網站設計A/B/C/D??差異

(B)第2種假設(H1對立假設):當p??0.05

➜肯定命題➜四種網站設計A/B/C/D??差異

檢定結果顯示:

變異數分析

消費金額

	平方和	自由度	均方	F	顯著性
群組之間	1873468.605	3	624489.535	5.211	.001
群組內	155681522.5	1299	119847.207		
總計	157554991.1	1302			

P=0.001<0.05,符合H1對立假設

所以,四種網站設計A/B/C/D???差異

6、【高低檢定】,四種網站設計A/B/C/D的營利比較,誰高誰低?

這部分比較複雜,後面章節再實作

對立假設/肯定假設:是命題的肯定

7.【結論】:

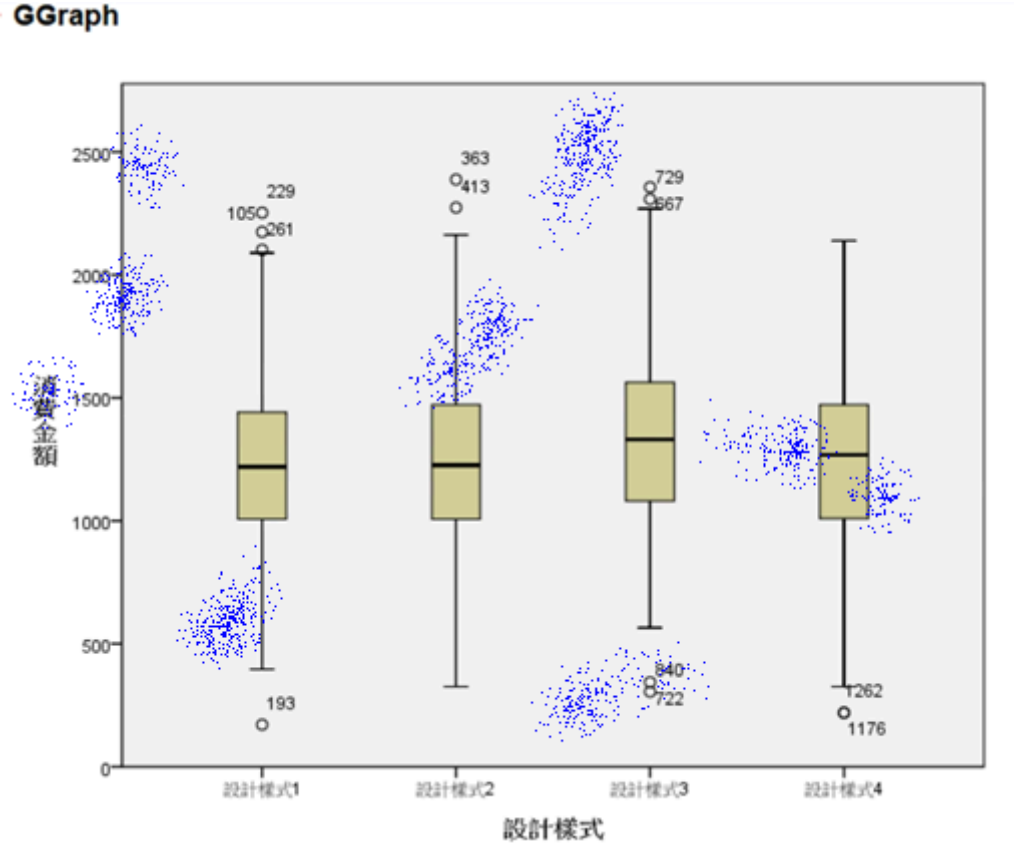
1.【結論1】:這4種網站設計方式，對於銷售金額的影響？？？差異(至少兩組之間有明顯差異)

2.【結論2】:目前只知道這4種網站設計方式之間至少有2個設計的銷售效果有明顯差異，但是不知道是誰跟誰？(不知道4個彼此之間的影響關係)

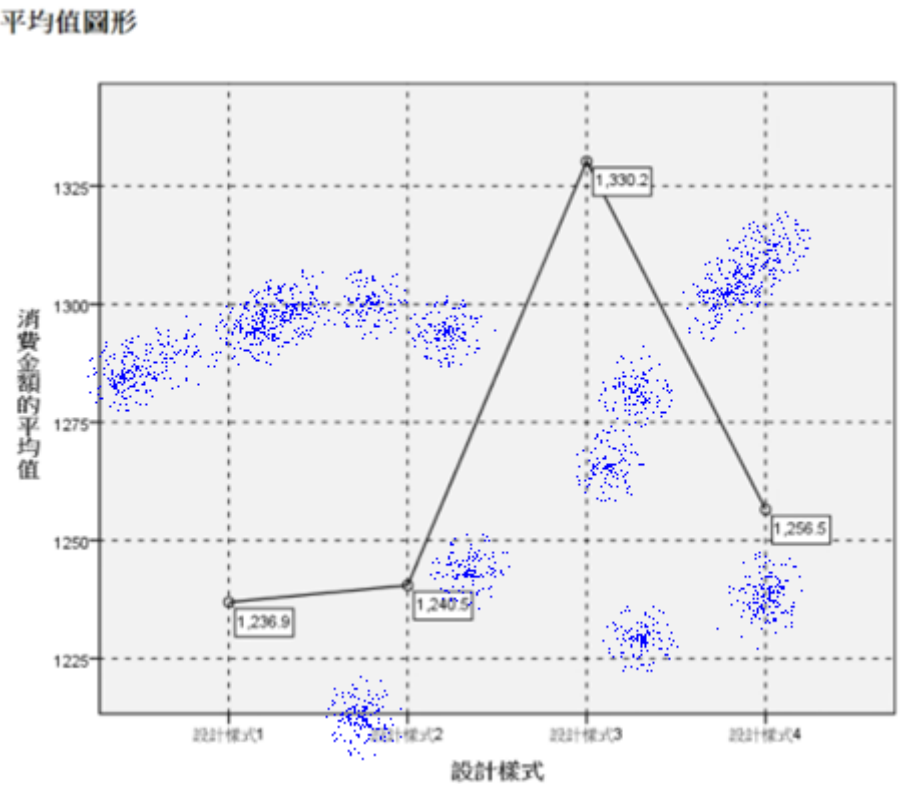
3.【結論3】:做出【A/B/C/D方案的推薦表】

網站設計種類	平均銷售金額	建議採用順序
設計3	1330	1
設計4	1256	2
設計2	1240	3
設計1(原本設計)	1236	4

8.【繪圖】:盒形圖


GGraph
2500
2000
1500
1000
500
0
消費金額
229
1050
261
193
363
413
729
567
640
722
1262
1176
設計樣式1
設計樣式2
設計樣式3
設計樣式4
設計樣式

8.【繪圖】:線形圖


平均值圖形
消費金額的平均值
1325
1300
1275
1250
1225
1,330.2
1,256.5
1,240.5
1,236.9
設計樣式1
設計樣式2
設計樣式3
設計樣式4
設計樣式