

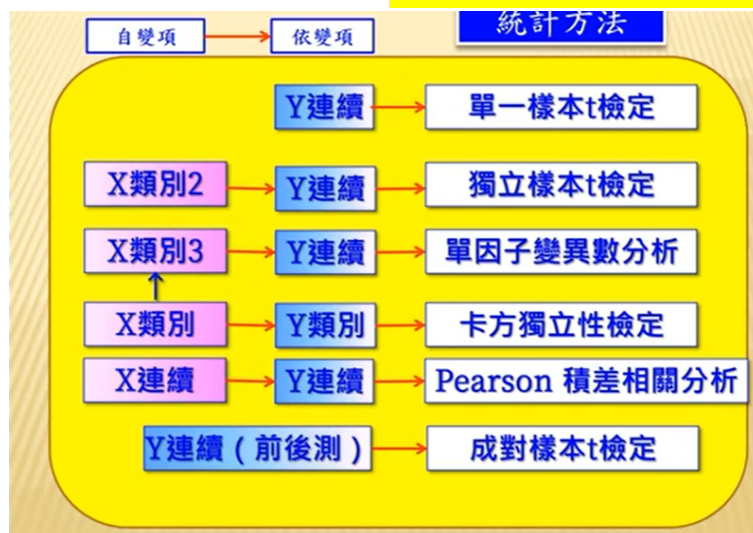
chp312-3.探討中古車行的【價格】與【車齡】的【線性迴歸方程式】？

A	B	C
車齡	里程數	價格
1	1.5	61
2	1.8	57
3	4.6	42
4	2.4	40
5	6.7	27
6	5.2	25
7	4.7	23

1.【請問】：題目問【是否有相關，或相關性】，該用哪一種檢定？

回答：

→使用檢定方法：**Pearson積差相關性分析**



2.【請建立】：【3個變數之間的相關性分析】，探討3個變數有沒有相關？相關係數是多少？

回答：

3變數的關聯度分析，請要用【???分析，???分析】

3.如果2個變數有相關性，請告訴我這2個變數之間的【線性迴歸方程式】

The image shows two overlapping SPSS dialog boxes. The main box is '線性迴歸(A)' (Linear Regression(A)). It has a list of variables on the left: '車齡' (Age) and '萬公里[里程數]' (Mileage). In the '依變數(D):' (Dependent Variable) field, '萬 [價格]' (Price) is entered. In the '自變數(I):' (Independent Variable) field, '車齡' (Age) is entered. The '方法(M):' (Method) dropdown is set to '輸入' (Input). The '統計資料(S)...' (Statistics...) button is highlighted with a red box. The '子對話框' (Sub-dialog) box is also open, showing the '統計量' (Statistics) tab. In this sub-dialog, the '估計值(E)' (Estimates) section has '模型配適度(M)' (Model Fit) and '估計值(E)' (Estimates) checked. The '殘差' (Residuals) section has 'Durbin-Watson' and '逐觀察值診斷(C)' (Case Diagnostics) checked. The '外部的離群值(O):' (Outliers) is set to 3. The '繼續(C)' (Continue) button is highlighted with a red box. Red arrows point from the '統計資料(S)...' button in the main dialog to the '估計值(E)' checkbox in the sub-dialog.

※(3-1).產生迴歸檢定表

變異數分析^a

模型	平方和	自由度	均方	F	顯著性
1 迴歸	2598.412	1	2598.412	133.949	.000 ^b
殘差	155.188	8	19.398		
總計	2753.600	9			

a. 應變數: 萬

b. 解釋變數: (常數), 車齡

係數^a

模型	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性
	B	標準誤	β		
1 (常數)	62.667	3.009		20.828	.000
車齡	-5.612	.485	-.971	-11.574	.000

a. 應變數: 萬

※(3-2).先看【變異數分析】表格

→用途: 可以評估這個自變數x與依變數y之間是否有顯著的迴歸線關係?

→【結果】: 顯著性 $p = ? ? ? 0.05$,

→表示【x, 與y之間? ? ? 迴歸線關係】

→顯著性值 $p > 0.05$, 則符合虛無假設(x, y這2個變數的迴歸線不明顯)

→顯著性 $p < 0.05$, 才會符合對立假設(x, y這2個變數的迴歸線顯著)

※(3-3).再看【係數】表格，寫出迴歸方程式

→如何才能知道迴歸方程式與係數 a, b : $y = ax + b$

→係數表格的【非標準化係數】欄位

→【B】值→就是係數

係數 ^a						
模型	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	
	B	標準誤	β			
1	(常數)	62.667	3.009		20.828	.000
	車齡	-5.612	.485	-.971	-11.574	.000

→【方程式】: $y = -5.612 * x + 62.667$

※(3-4).再檢定【係數 a, b 】: $y = ax + b$

→原理: 係數 a, b 成不成立，要經過檢定才知道

※看(常數)的【顯著性】值 = **???** 0.05

→支持【對立】假設

→(常數)項不可以忽略

→就是 $y = ax + b$ 的【 b 】係數，不可以省略

※看(廣告費 x)的【顯著性】值 = **???** 0.05

→支持【對立】假設

→就是 $y = ax + b$ 的【 a 】係數，不可以省略

→【迴歸方程式】: $y = \text{???} * x + \text{???}$

(y 是價格, x 是車齡)

4.結論：

→【迴歸方程式】： $y = -5.612 * x + 62.667$

(y是價格, x是車齡)

5.畫出迴歸圖：

→【分析】→【迴歸】→【曲線估計】

(注意：若是選【線性】，則無法看繪圖)

→設定【因變數】→【價格】

→設定【自變數】→【車齡】

→勾選【方程式帶有常數項】

→勾選【印出模式的線形圖】

→勾選【模型】→勾選【線性】

312-4-中古車車齡與車價.sav [資料集3] - IBM SPSS Statistics 資料編輯器



萬公里 [里程數]

依變數(D):

萬 [價格]

儲存(A)...

自變數

變數(V):

車齡

時間(M)

觀察值標籤(B):

在方程式中併入常數(I)

繪製模型圖形(O)

模型

☒ 線性(L)

☐ 二次模型(Q) ☐ 複合模型(U) ☐ 成長(H)

☐ 對數(I) ☐ 三次模型(C) ☐ S ☐ 指數(E)

☐ 逆模式(N) ☐ 冪(W): ☐ 羅吉斯(G)

上界(B):

☐ 顯示變異數分析表格(Y)

確定 貼上(P) 重設(R) 取消 說明

模型總計及參數估計

依變數: 萬

方程式	模型摘要					參數估計	
	R 平方	F	自由度 1	自由度 2	顯著性	常數	b1
線性	.944	133.949	1	8	.000	62.667	-5.612

