

## 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【偏相關分析/partial, 局部分析】

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】



### ※(3-1).產生迴歸檢定表

變異數分析<sup>a</sup>

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 <sup>b</sup>
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<sup>a</sup>

模型	非標準化係數		標準化係數 $\beta$	T	顯著性
	B	標準誤			
1 (常數)	62.667	3.009	.971	20.828	.000
	-5.612	4.485		-1.254	.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  $p=0.000 < 0.05$ , 符合對立假設  $H_1 \rightarrow$  表示【x, y之間有顯著的迴歸線關係】

→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 <sup>a</sup>					
模型	非標準化係數		標準化係數 $\beta$	T	顯著性
	B	標準誤			
1 (常數)	62.667	3.009		20.828	.000
車齡	-5.612	1.485	-3.971	-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 = **0.000 < 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 = **0.000 < 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】:  $y = -5.612*x + 62.667$

(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



曲線估計

×



### 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

