

考試科目	心理與教育統計學	系所別	心理系 二年級	考試時間	7月8日(三)第4節
------	----------	-----	------------	------	------------

7. 關於 Pearson's r 的描述下列何者正確：(A) 與簡單線性迴歸模型中的迴歸係數相同 (B) 使用 t test 檢定，自由度為 $n-1$ (C) r_{xy} 正比於 x 和 y 的共變數 (D) $r_{xy}=0$ 時表示 x 與 y 之間並不存在任何形式的相關。

講義 P175~178 積差相關觀念

12-2 積差相關係數的解釋：

一、相關係數的檢定：

r 值意義和樣本大小有密切相關，當樣本 N 很小時，雖然得到高的 r 值，也許是機遇造成。反之，雖然 r 值較小，但樣本 N 非常大，則此 r 值便不可忽視。因此要加以檢定，以確定相關係數是否為 0。

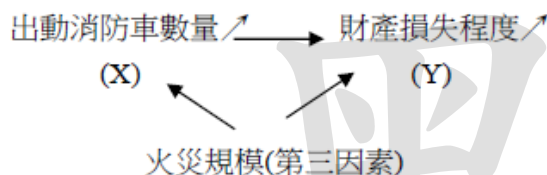
例：21 名學生國語和數學的相關，是 $r=.45$ ，我們想知道這 $r=.45$ 是不是機率造成？

查相關係數檢定的附表，發現 $df=N-2=.19$ $\alpha=.5$ 的臨界值為 .433，因為計算 r 值 .45 大於臨界 r 值 .433，故可宣稱 21 名學生國語、數學的相關的確是正相關，而非機遇造成。

二、有相關並不一定有因果關係理由：

1. 雙變項之間具有第三共同元素：

例：



2. 雙變項之間具有可逆性推論：

例：



8. 如果 x 和 y 都是次序量尺，下列何種相關指標較為合適：(A) Spearman's Rho (B) Pearson's r (C) Chi Square (D) Cramer's V 。

講義 P179~181 其他相關類型

11. 某生進行受試內設計實驗並針對資料進行二因子變異數分析。假設兩個因子分別為 A 和 B，受試者編號變項為 s。但由於報表打印時受到油墨污漬，僅能辨識部分資訊（見下表），試推論下表中，a 的數值應為多少？(A) 120 (B) 150 (C) 60 (D) 80。

Source	df	SS	MS	F
A	3			4
	b	a	5	
B/s	20	d	40	10
AB	6		20	e
AB/s	c	600		

講義 P160 二因子混和設計

11-4 混和設計二因子變異數分析(A×B=間×內)

例題 11-2

某研究者想探討「不同色調光線」及「有無提供回饋」對反應時間的影響，如下表，試考驗其 A、B 主要效果和 A×B 交互作用，是否達顯著水準？($\alpha = .05$)
(本例子引自林清山，民 81，p385)

18. 下列關於各類機率分配的描述何者不正確：(A) t 分配有一個自由度 (B) 常態分配為一對稱於中央高峰，漸次向兩側遞減的分配 (C) F 分配是 Z 分數的加總 (D) 均等分配的平均數等於中位數。

講義 P81~P82 分配間關係

※ F 分配的特性

1. 由於 F 為兩平方量之比值，故 $0 \leq F \leq \infty$ ，即 F 均為正值。
2. 每一對 df_1 ， df_2 就有一條分配曲線，如圖 9-5。
3. 與 χ^2 分配一樣，F 分配一為正偏分配，惟當 df_1 ， df_2 增加時，偏斜程度降低。
4. $df_2 \rightarrow \infty$ 時， $F=1$ ；當 $df_1=1$ ， $df_2=\infty$ 時， \sqrt{F} 會趨近於 Z 分配。
5. 曲線下面積為 1，故 F 分配為機率分配，其機率值可查 F 分配表。
6. F 分配常用來檢定兩常態母體之變異數是否相同。

25. 下列各圖中，何者標示出中位數所在位置：(A) 次數分配圖 (B) 箱形圖 (C) 折線圖 (D) 莖葉圖。

講義 P19 描述統計~箱型圖

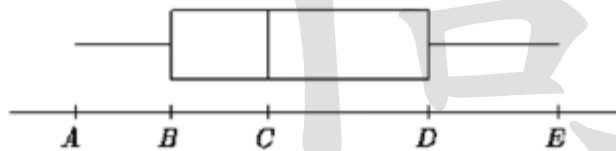
4. 莖葉圖(stem-and-leaf plot)：

莖	葉
6	1, 3, 4, 4, 5, 5, 7, 9
7	1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 8
8	0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 8
9	0, 0, 1, 3, 3, 4, 5, 6

圖 2-6 50 位學生國文成績莖葉圖

5. 盒鬚圖(box-and-whisker plot, 簡稱 boxplot)

盒鬚圖又稱箱型圖，是一很有效的表示資料的方法。下圖為一典型的盒鬚圖。



A 稱為資料的最小值，E 稱為最大值，B 與 D 則分別為資料的下四分位數及上四分位數，因此圖中盒子包含資料的中間 50% 部分。又 C 為資料的中位數。上圖包含一個盒子，及二凸出來的鬚，這是此圖命名的由來。

黑點