

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：11040 全一張  
(正面)

考試別：司法人員  
等別：三等考試  
類科組：心理測驗員  
科目：心理及教育統計學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、(一)那些因素會影響統計考驗力？(15分)

(二)某研究者須使用獨立樣本 t 檢定來檢驗實驗組與控制組的平均值差異。他認為實驗組與控制組平均值差異至少要達 10 分方有意義，已知過往的研究顯示，在此項得分的母群標準差為 20 分，若為雙尾檢定  $\alpha=0.05$ ，研究者希望考驗力達 0.90，請計算研究者至少要有多少樣本，檢驗力如下表。(10分)

Power $\alpha$ for Two-Tailed Test				
$\delta$	0.10	0.05	0.02	0.01
1.00	0.26	0.17	0.09	0.06
1.10	0.29	0.20	0.11	0.07
1.20	0.33	0.22	0.13	0.08
1.30	0.37	0.26	0.15	0.10
1.40	0.40	0.29	0.18	0.12
1.50	0.44	0.32	0.20	0.14
1.60	0.48	0.36	0.23	0.17
1.70	0.52	0.40	0.27	0.19
1.80	0.56	0.44	0.30	0.22
1.90	0.60	0.48	0.34	0.25
2.00	0.64	0.52	0.37	0.28
2.10	0.68	0.56	0.41	0.32
2.20	0.71	0.60	0.45	0.35
2.30	0.74	0.63	0.49	0.39
2.40	0.78	0.67	0.53	0.43
2.50	0.80	0.71	0.57	0.47
2.60	0.83	0.74	0.61	0.51
2.70	0.85	0.77	0.65	0.55
2.80	0.88	0.80	0.68	0.59
2.90	0.90	0.83	0.72	0.63
3.00	0.91	0.85	0.75	0.66
3.10	0.93	0.87	0.78	0.70
3.20	0.94	0.89	0.81	0.73
3.30	0.95	0.91	0.84	0.77
3.40	0.96	0.93	0.86	0.80
3.50	0.97	0.94	0.88	0.82
3.60	0.98	0.95	0.90	0.85
3.70	0.98	0.96	0.92	0.87
3.80	0.98	0.97	0.93	0.89
3.90	0.99	0.97	0.94	0.91

(請接背面)

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：11040 全一張  
(背面)

考試別：司法人員  
等別：三等考試  
類科組：心理測驗員  
科目：心理及教育統計學

二、甲乙丙三人討論如何以統計檢驗回答下列問題：性別和閱讀理解能力是否有顯著的關聯性 (association)，閱讀理解測驗是以某標準化測驗得分加以定義。

甲說：可以使用相關法。

乙說：可以看看男生和女生平均值的差異是否達統計顯著水準。

丙說：沒錯，但也可以用單因子變異數分析。

請評論甲乙丙三人的作法，並說明三種作法適用時機以及在進行統計推論時會用到何種統計檢定，這些檢定間存在著何種關係？(25分)

三、李老師想了解摘要策略教學是否有效提升閱讀理解能力。他隨機分派學生到實驗組與控制組，實驗組進行摘要策略教學，控制組則進行評量卷練習和訂正。實驗開始前對兩組進行閱讀理解測驗前測，10次的實驗處置後，進行閱讀理解測驗後測。由於兩組學生在前測的成績不同，李老師決定採用共變數分析進行資料處理。請說明共變數分析的基本假設，並以本例說明本研究中那些變項須符合那些假設？如何檢驗？(20分)

四、某治療師想知道其治療方法的療效，他找了九個受試者進行五次的治療，每次治療結束均針對受試者的狀況進行相同的測量。因此，每位受試者皆有五個測量分數。研究者利用變異數分析，資料符合基本假設下，得出下表：

來源	df	SS	MS	F
受試者間	(①)	480		
受試者內	(②)	2680		
治療次數	(③)	2400		
誤差	(④)	230		
總和	(⑤)	(⑥)		

(一)請計算或說明空格內的數字為何？(10分)

(二)請完成 MS 和 F 的欄位，列示計算過程，並說明如何決定統計臨界值。(10分)

(三)這樣的研究設計，在何種情況下，較能發揮其優勢？其主要的缺點與限制為何？(10分)