

所別：認知與神經科學研究所碩士班 科目：實驗心理學研究方法

1. 某大學所有學生的平均身高為 168 公分，標準差為 9。某研究者以這些學生的身高記錄為母群，獨立隨機抽取 16 名學生計算其平均身高，共進行 300 次，獲得 300 個身高平均值。請問這 300 個身高平均值的平均值以及標準差應約略等於多少？原因為何？(10%)
  
2. 威廉氏症(William's Syndrome)患者的特性是中重度智力障礙但有超過相對常模的聽力及語言表達能力。某實驗者因而認為威廉氏症患者不容易因為學習項目的語意相關性而產生錯誤記憶。為了驗證這個想法，該實驗者將威廉氏症患者(WS)、心智發展遲緩者(MR)、正常受試者(NS)分為三組，每組 10 人，學習一系列語意相關詞後，進行再認記憶測驗，測試項目包含曾經學習過的舊項目(Old Item)，未曾學習過但與舊項目語意相關的誘發項目(Lure Item)，以及未曾學習過並且與舊項目語意無關的新項目(New Item)。請問：
  - (1)該實驗者納入心智發展遲緩者為一組受試者的目的為何？(5%)
  - (2)該實驗者分就三組受試者對於舊項目的正確再認率(Hit)，對於誘發項目的錯誤再認率(FA to Lure)及對於新項目的錯誤再認率(FA to New)進行 t 考驗，發現三組受試者的 Hit 皆顯著高於 FA to Lure 及 FA to New；但只有 MR 以及 NS 受試者 FA to Lure 顯著高於 FA to New，WS 受試者的 FA to Lure 及 FA to New 並沒有顯著差異。該實驗者因此宣稱威廉氏症患者不會因為語意相關而產生錯誤記憶。請問您同意該實驗者對其資料的解釋嗎？為什麼？(5%)
  - (3)假若這是您的實驗，請問您將採用何種變異數分析？請以變異數分析表列出各項效果及其自由度(10%)，並詳述您將如何考驗這些效果。(10%)
  
3. 老張自稱具有特異功能，能透視撲克牌的顏色(紅或是黑)。小李測試老張之特異功能，並能容忍 5% 的機率老張並不具有特異功能但被誤認為特異功能者。小李測試老張八次，老張答對六次。請問小李可以因此宣稱老張具有特異功能嗎？原因為何？(15%)

(數值計算參考資料)

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.2 <sup>n</sup>	0.04	0.008	0.0016	0.00032	0.000064	1.28E-05	2.56E-06	5.12E-07	1.02E-07
0.3 <sup>n</sup>	0.09	0.027	0.0081	0.00243	0.000729	0.000219	6.56E-05	1.97E-05	5.9E-06
0.4 <sup>n</sup>	0.16	0.064	0.0256	0.01024	0.004096	0.001638	0.000655	0.000262	0.000105
0.5 <sup>n</sup>	0.25	0.125	0.0625	0.03125	0.015625	0.007813	0.003906	0.001953	0.000977
0.6 <sup>n</sup>	0.36	0.216	0.1296	0.07776	0.046656	0.027994	0.016796	0.010078	0.006047
0.7 <sup>n</sup>	0.49	0.343	0.2401	0.16807	0.117649	0.082354	0.057648	0.040354	0.028248
0.8 <sup>n</sup>	0.64	0.512	0.4096	0.32768	0.262144	0.209715	0.167772	0.134218	0.107374
0.9 <sup>n</sup>	0.81	0.729	0.6561	0.59049	0.531441	0.478297	0.430467	0.38742	0.348678

注意：背面有試題

所別：認知與神經科學研究所碩士班 科目：實驗心理學研究方法

4. 承上題，假若老張真的具有特異功能，但有 10% 的機會出錯。小李測試老張八次，請問小李有多少機會拒絕老張完全不具有特異功能的假設？(15%)
5. 再認記憶的頻率效果指的是，對低頻字詞的再認記憶優於對高頻字詞的再認記憶。某位研究者認為這樣的效果會受到受試者在記憶登錄階段(encoding)時注意力狀態(attentional state)的影響，亦即當受試者無法將全部資源投注於學習這些字詞時，頻率效果就會消失。該研究者同時認為注意力狀態對於再認記憶頻率效果的影響只有在登錄階段發生，在記憶提取(retrieval)階段受試者的注意力狀態並不會影響認記憶的頻率效果。如果你是這位研究者，請問你該如何設計實驗驗證這個想法？請詳述實驗的假設、操弄的變項、實驗程序、預定的分析方法、以及可能結果的解釋。(20%)
6. 事件相關腦電位(ERPs)，功能性核磁造影(fMRI)以及跨顱磁刺激(TMS)在腦與認知研究中所提供的訊息有哪些特色？如何與認知心理學及神經心理學的研究相結合？(10%)