

- 請說明 $z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ 與 $z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma_x}$ 之異同。(10%)
- 以下是 F 分配表的一部份，請說明樣本大小、顯著水準、與 F 值之間的關係(10%)。並請說明這些因素和統計檢定結果的關係(10%)。
 (黑體字為.01，其餘為.05 水準)

Degrees of Freedom: Denominator	Degrees of freedom: Numerator				
	1	2	3	4	5
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33
	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20
	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86

- 以下資料為五個新生兒體重的隨機樣本，每個樣本的樣本數為 10，平均數及標準差分別如下：
 $\bar{x}_1 = 116.90$ $\bar{x}_2 = 136.80$ $\bar{x}_3 = 117.00$ $\bar{x}_4 = 106.70$ $\bar{x}_5 = 111.90$
 $s_1 = 21.70$ $s_2 = 32.62$ $s_3 = 22.44$ $s_4 = 14.13$ $s_5 = 20.46$
 請計算第一樣本體重的 95% 信賴水準區間 ($z = 2.24$) (10%)
 請問哪一個樣本的區間長度最長 (10%) 這表示這個估計較準或較不準？
 (10%)

- 請解釋下列名詞並舉例說明之：(共 25%，每一題 5%)

- 操作化 (operationalization)
- 測量 (measurement)
- 假性相關 (spurious relation)
- 實驗研究中的因素設計 (factorial design)
- 節制變項 (moderator variable)

- 花了整整一年時間，並採用問卷方式及個案深入訪談方法，對家庭氣氛與青少年情緒困擾之相關性作出社會科學研究程序的探討，結果發現兩者的關聯性甚高。因此懷著無比興奮的心情與鄰居好友分享，但居住在隔壁陳伯伯說：『我早就知道了，住在巷口的大牛就不是因為父母常吵架，使他情緒高低起伏不定，並不愛理會別人，真弄不清楚還需要研究半天。』教育學者及其他行為科學研究人員都會遭遇類似的情況，一般民眾常常認為個人生活經驗可以替代科學研究結果，作為對社會事件發生的解釋。嘗試提出三項理由為甚麼在探討人類行為事件時，採用行為科學研究程序，比較個人單純生活經驗所得的結論，更能接近事實真相。(共 15%)