

**Biostatistics Homework 1**  
**答案及扣分依據(生科所)**

1.

(a)

	Min	Q <sub>1</sub>	Median	Q <sub>2</sub>	Max
Blue	7	11	15	20	21
Green	20	29	32	37	37
White	12	13	15.5	20	21
Yellow	38	45	46.5	48	59

**\*\*Median is different from mean.**

**\*\*By Lecture 2:**

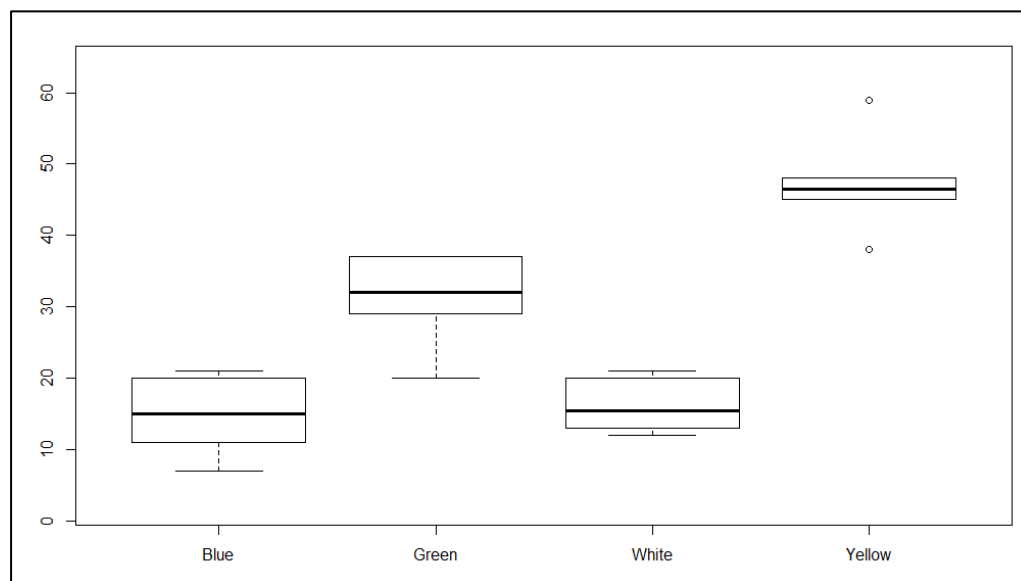
**Q1: 前 1/4 → 取前半段資料的中位數**

**M = Median: 前 1/2**

**Q3: 前 3/4 → 取後半段資料的中位數**

數字算錯一個扣 1 分。

Box-plot:



(b) (1) 四種顏色哪裡不一樣 (major difference)

(2) 哪個顏色吸引最多甲蟲？

不管回答哪個顏色，都需要解釋為什麼。(只寫答案沒解釋扣 5 分)

**ex:**

**(1)最大的差異是黃色的四分位距較小、但是有 outlier，而且黃色的數量明顯大於其他顏色；藍色的平均最小...等，只要符合數字看出的敘述都對。**

**(2)黃色，因為黃色的平均值最大。**

(c)

	$\bar{X}$	$S$	$\tilde{S}$
Blue	14.83	5.34	4.88
Green	31.17	6.31	5.76
White	16.17	3.76	3.44
Yellow	47.17	6.79	6.20

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \tilde{S} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

(錯一個答案扣 1 分) ↑

算完以上答案之後，還需要用平均數跟標準差解釋資料(題目有寫)

若沒解釋原因統一扣 5 分。

2.  $CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$  (沒寫%扣 1 分)

	Great Britain	U.S.
CV	12.56%	6.85%

3.

(a) (d)

1   2: represents 1.2, leaf unit: 0.1			
living_alone		living_with_others	
5	76321	8	
(7)	6544330	9	
8	731	10	
5	60	11	
3	9	12	
2	5	13	236
1	2	14	0267
		15	246
		16	019
		17	2345
		18	015
		19	
n:	20	20	

(b) 兩者皆非 bell-shaped

(c) Living alone: right skewed

(d) Average stress score of group of living alone = 10.085; Average stress score of group of living with others = 15.84

(e)  $\therefore 10.085 < 15.84$

$\therefore$  the group of living alone tends to have a lower stress score.

- (f) 雖然 living alone 組的平均比 living with others 組低，但因仍有部分 living alone 的病患壓力分數高於 living with others 的病患壓力分數，故無法得出全部的 living alone 的病患壓力分數皆低於 living with others 組的病患壓力分數結論。

(此題給分較為寬鬆，只要有寫出前半段皆給分)