



Excel圖表及亂數抽樣

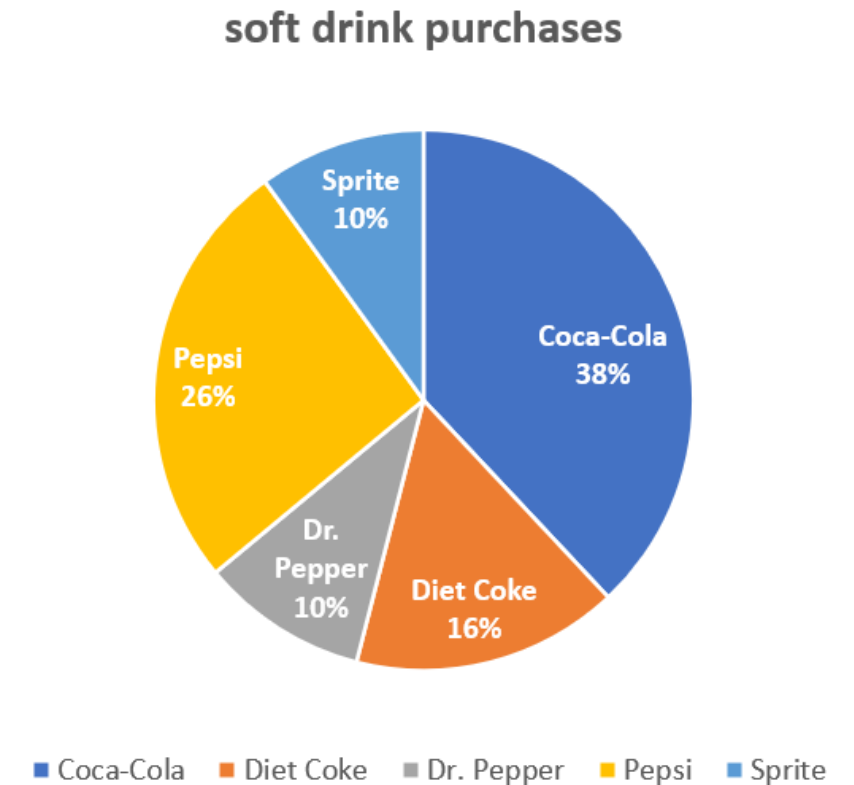
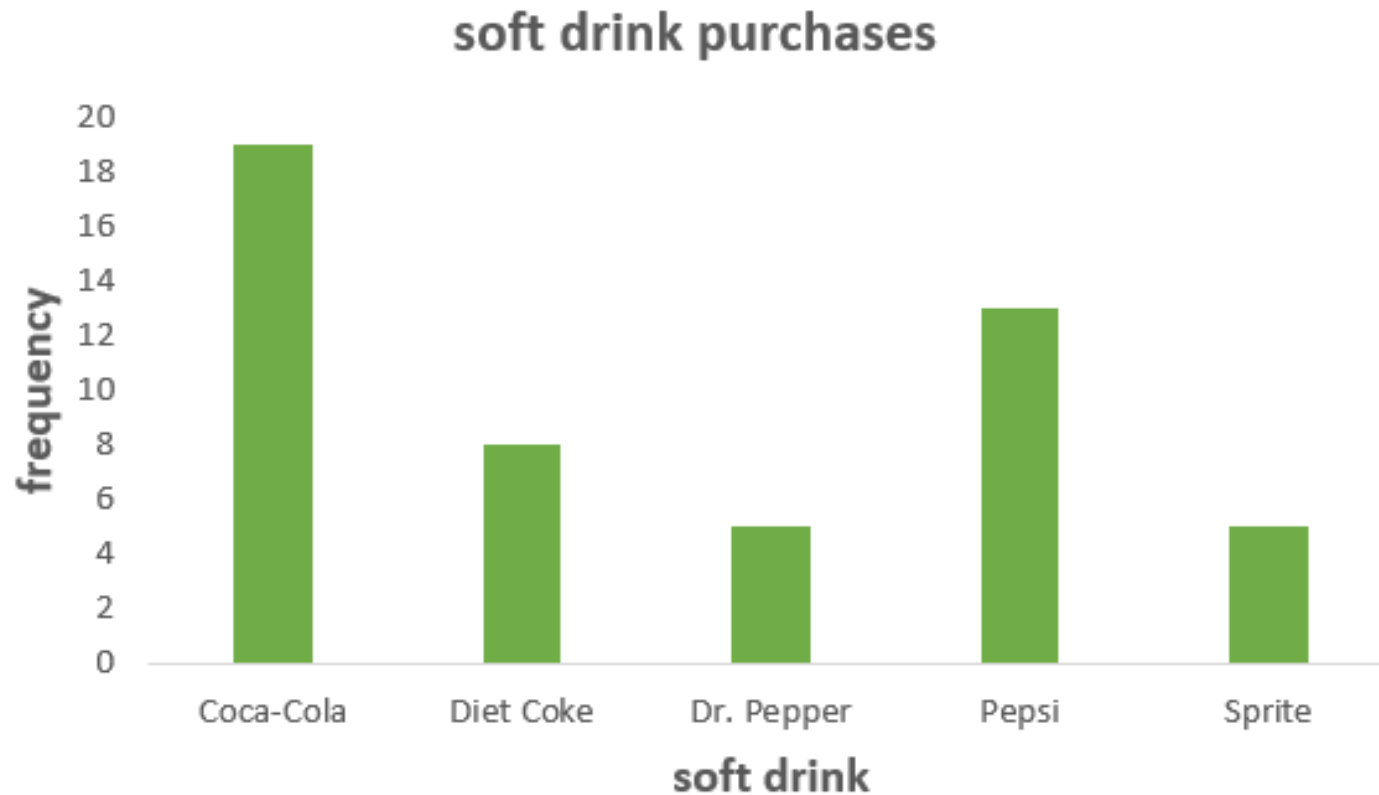
114-1統計學實習課

Categorical Data

To develop a frequency distribution for the sample of 50 soft drink purchases, we count the number of times each soft drink appears.

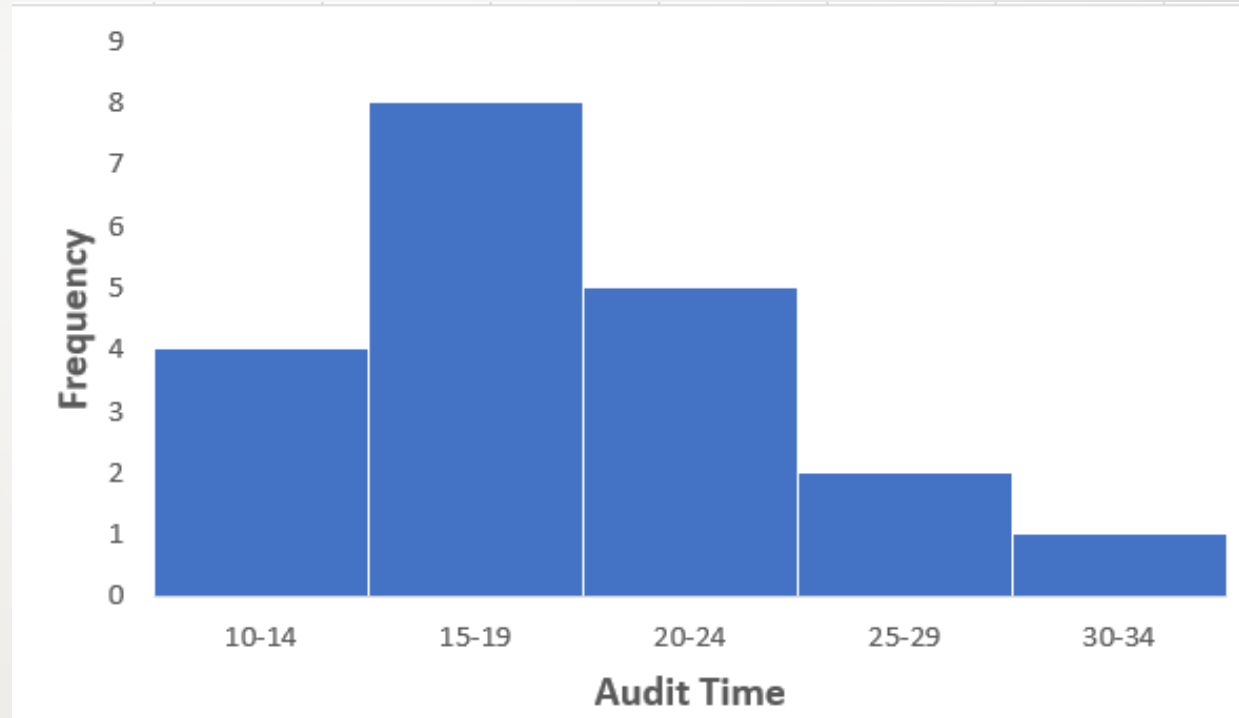
Soft Drink	Frequency	Relative Frequency	Percent Frequency
Coca-Cola	19	0.38	38
Diet Coke	8	0.16	16
Dr. Pepper	5	0.10	10
Pepsi	13	0.26	26
Sprite	5	0.10	10
Total	50	1.00	100

Bar Chart and Pie Chart



Quantitative Data and Histogram

Audit Time (days)	Frequency
10-14	4
15-19	8
20-24	5
25-29	2
30-34	1
Total	20



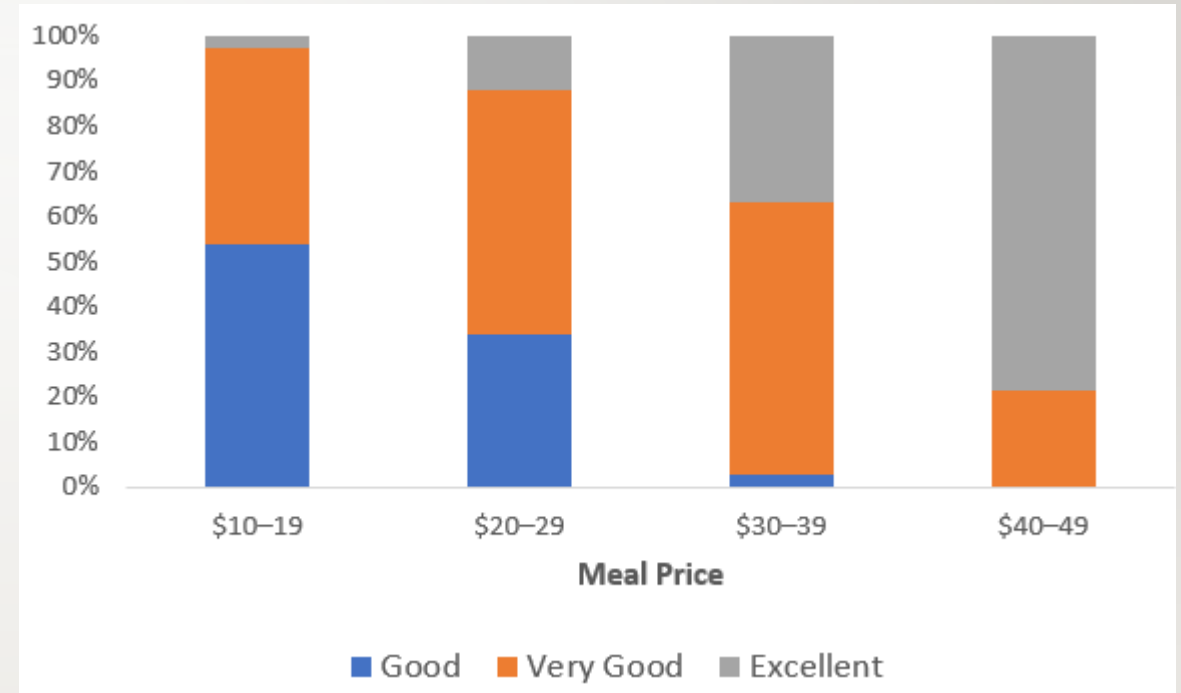
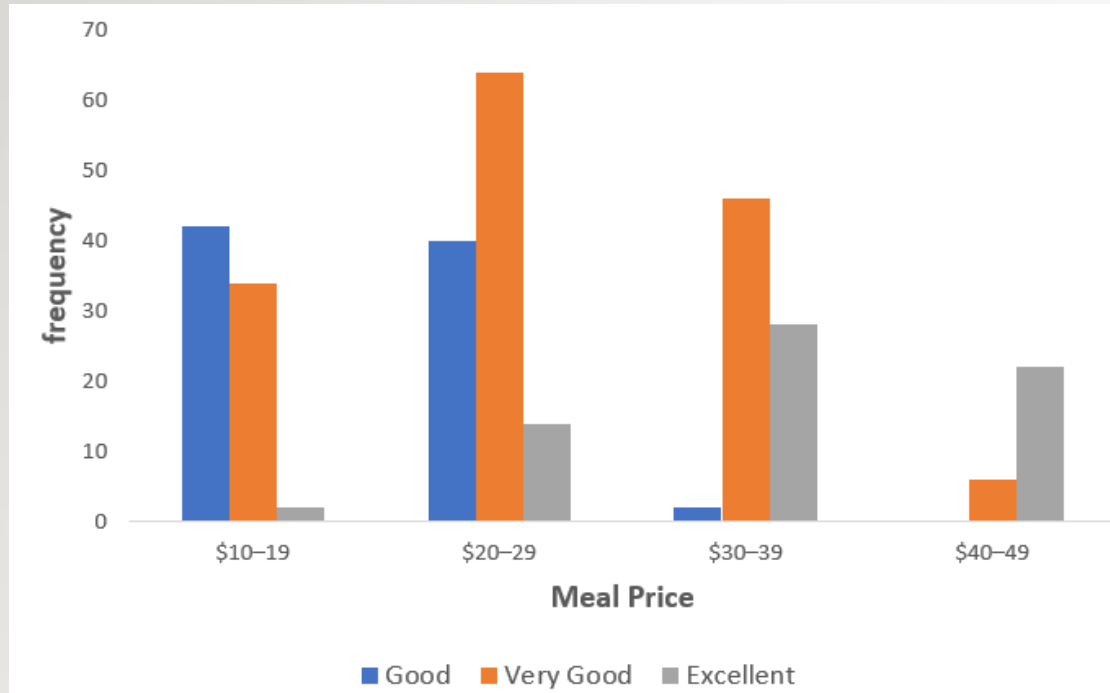
Crosstabulation

Consider Zagat's review of 300 restaurants in the Los Angeles area. The data set includes measurements on quality rating and typical meal price.

Quality Rating	Meal Price				Total
	\$10-19	\$20-29	\$30-39	\$40-49	
Good	42	40	2	0	84
Very Good	34	64	46	6	150
Excellent	2	14	28	22	66
Total	78	118	76	28	300

Quality Rating	Meal Price			
	\$10-19	\$20-29	\$30-39	\$40-49
Good	53.8%	33.9%	2.6%	0.0%
Very Good	43.6%	54.2%	60.5%	21.4%
Excellent	2.6%	11.9%	36.8%	78.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Side-by-Side and Stacked Bar Chart



用Excel產生亂數

次項	公式	亂數範圍	資料型態
1	=RAND()	$0 \leq x < 1$	浮點數
2	=RAND()*100	$0 \leq x < 100$	浮點數
3	=RAND()*100-50	$-50 \leq x < 50$	浮點數
4	=ROUNDDOWN(RAND(),2)	$0 \leq x \leq 0.99$	小數點下 2 位
5	=ROUNDDOWN(RAND()*10,2)	$0 \leq x \leq 9.99$	小數點下 2 位
6	=RANDBETWEEN(1,100)	$1 \leq x \leq 100$	整數
7	=RANDBETWEEN(-1,1)	$-1 \leq x \leq 1$	整數
8	=RANDBETWEEN(0,10)	$0 \leq x \leq 10$	整數
9	=RANDBETWEEN(1,100)/100	$0.01 \leq x \leq 1$	小數點下 2 位
10	=RANDBETWEEN(-1000,1000)/100	$-10 \leq x \leq 10$	小數點下 2 位
11	=INT(RAND()*100)	$0 \leq x \leq 99$	整數

簡單抽獎器範例

EXCEL 簡單隨機抽樣函數

1. RAND(不需引數)：產生一個 $0 \leq x < 1$ 的小數。
2. RANK(自己,比較的對象)：產生自己在全部數字的大小排名順位。
3. RANDBETWEEN(最小值,最大值)：產生一個最小值 $\leq x \leq$ 最大值的隨機整數。
4. INDEX(資料範圍,順位)：產生指定順位的欄位資料。
5. ROW()：產生儲存格的列號。
6. ROWS()：產生所選儲存格範圍的總列數。

簡單抽獎器範例

Ex：以簡單隨機抽樣抽出一人

- 使用函數：INDEX()、RANDBETWEEN() 與 ROWS()。
- 一般公式：=INDEX(名單範圍,RANDBETWEEN(1,ROWS(名單範圍)))
- 公式邏輯：這個公式是先以 ROWS 函數取得名單的數量，接著靠著 RANDBETWEEN 函數產生一個介於 1 到名單數量之間的隨機整數，最後依照這個隨機的整數作為索引值，以 INDEX 函數取出對應位置的資料。

簡單抽獎器範例

Ex：以簡單隨機抽樣抽出五人

- 使用函數：使用函數： INDEX() 與 RANK()。
- 一般公式：=INDEX(名單範圍,RANK(亂數值,亂數範圍))
- 公式邏輯：這個公式會使用 RANK 函數從亂數資料中，產生隨機的整數，而由於每次指定的亂數值都是不同的，所以產生的隨機索引值也就不會重複，最後將索引值交給 INDEX 函數抽出不重複的名單，將公式打好後，再下拉表格至自己希望抽樣的數量即可。