

Exercise 13 參考解答

一、單選題：(100 小題，每題 1 分，共 100 分)

1. () 某高商三年八班 50 位學生的數學期末考成績次數分配表如下，試求其算術平均數為

成績(分)	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
人數(人)	7	13	9	10	11

(A) 72 分 (B) 74 分 (C) 76 分 (D) 78 分

【super 講義-綜合評量】

解答

C

解析

由表中得知組中點分別為 55, 65, 75, 85, 95

其對應的數分別為 7, 13, 9, 10, 11

故得算術平均數為 $\bar{x} = \frac{55 \times 7 + 65 \times 13 + 75 \times 9 + 85 \times 10 + 95 \times 11}{50} = 76$ (分)

2. () 某名牌運動鞋推出新款的慢跑鞋，該公司想針對其未來市場銷售情況作調查，依年齡 15~25 歲、25~35 歲、35~45 歲三部分，按人口比例抽樣調查，此種抽樣方式稱為 (A) 簡單隨機抽樣 (B) 系統抽樣 (C) 分層隨機抽樣 (D) 部落抽樣

【學習卷】

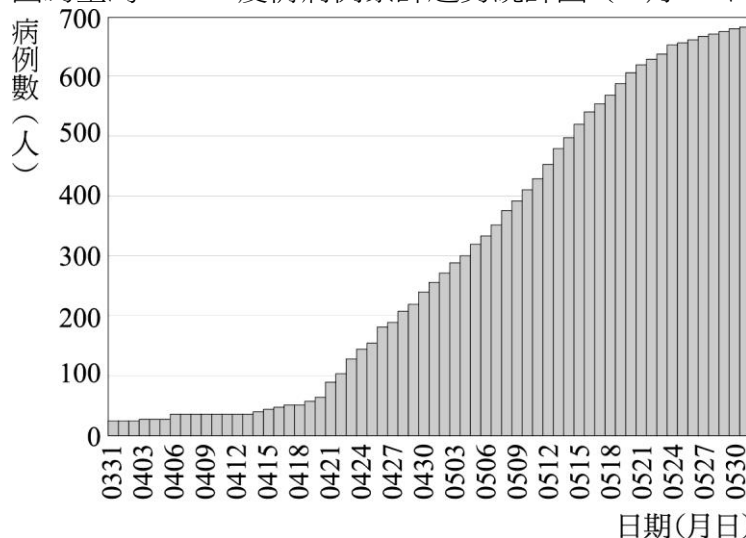
解答

C

解析

分層隨機抽樣：將母群體的元素依某衡量標準，分成若干個不重疊的子群體，我們稱為「層」。最後從每一層中利用簡單隨機抽樣，抽出所需比例的樣本數，將所得各層樣本合起來即為樣本。故此題選分層隨機抽樣較合適

3. () 圖為臺灣 SARS 疫情病例累計趨勢統計圖 (3 月 31 日到 5 月 31 日)：



從 4 月 22 日到 5 月 14 日共 23 天的每日平均新增病例數，最接近下列哪一個值？ (A) 11 人 (B) 14 人 (C) 17 人 (D) 20 人

【龍騰自命題】

解答

C

解析

由表中資料看出，4 月 22 日與 5 月 14 日累計病例數約為 100 與 500 (略少)，共增加約 400 人，故每日平均增加病例數為 $\frac{400}{23} \approx 17$ (人)

4. () 某高中共有 20 個班級，每班各有 40 位學生，其中男生 25 人，女生 15 人。若從全校 800 人中以簡單隨機抽樣抽出 80 人，試問下列選項何者正確？ (A) 每班至少會有一人被抽中 (B) 抽出來的男生人數一定比女生人數多 (C) 已知小文是男生，小美是女生，則小文被抽中的機率大於小美被抽中的機率 (D) 若學生甲和學生乙在同一班，學生丙在另

外一班，則甲、乙兩人同時被抽中的機率跟甲、丙兩人同時被抽中的機率一樣

【龍騰自命題】

解答

D

解析

(A)每個人被抽中的機率均為 $\frac{80}{800} = \frac{1}{10}$ ，不表示每班必有人被抽中 (B)不一定，有可能

抽中男生 20 人，女生 60 人 (C)每個人被抽中的機率均為 $\frac{80}{800} = \frac{1}{10}$

(D)甲、乙兩人同時被抽中和甲、丙兩人同時被抽中的機率均為 $\frac{1 \times 1 \times C_{78}^{798}}{C_{80}^{800}}$

5. () 下列有關母群體之敘述，何者**錯誤**？ (A)要調查、統計或判定對象的全部，稱為母群體 (B)母群體一定為一無限集合 (C)母群體的數目可能很小或為樣本大小的 10 倍以上 (D)母群體可為一大批貨品、一天內的製造、一小時內的半製造品等

【龍騰自命題，進階卷】

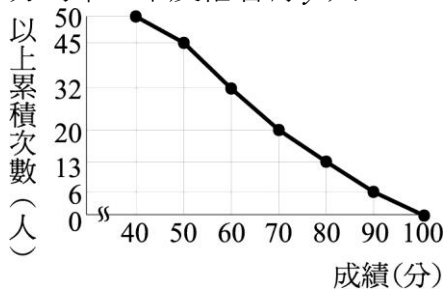
解答

B

解析

母群體是由具有某些共同特質的元素或個體所組成的群體，是研究人員所要觀察研究的對象之全體集合，有大有小，有的具體明確，有的則不明確，故不一定為無限集合

6. () 全班 50 人，某次數學考試，以上累積次數分配折線圖如下，設 80 分以上有 x 人，以 60 分為準，不及格者有 y 人，70~80 分有 z 人，則 $x + y - z =$



(A)36 (B)38 (C)24 (D)40

【龍騰自命題，進階卷】

解答

C

解析

80 分以上有 13 人，不及格有 $50 - 32 = 18$ 人，70~80 分有 $20 - 13 = 7$ 人
 $\therefore 13 + 18 - 7 = 24$

7. () 某科技公司舉辦年終尾牙抽股票活動，共有 5000 人參加，其中男生 2000 人，女生 3000 人，自 1 號到 5000 號任意編號。若共要抽取 200 人得到股票，則以簡單隨機抽樣時，男性員工傑倫被抽到的機率為 (A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) $\frac{1}{50}$ (D) $\frac{1}{25}$

【龍騰自命題，進階卷】

解答

D

解析

5000 人中簡單隨機抽樣 200 人，每人被抽到的機率為 $\frac{200}{5000} = \frac{1}{25}$

8. () 以下是某城市各區域之超商家數：11、19、14、16、18、12、20、20、25、21、23、23、25、21；下列關於資料整理之敘述，何者**錯誤**？ (A)資料需先排序 (B)全距為 14 (C)若分為 5 組，組距可為 3 (D)組限可分為 11~14，14~17，17~20，20~23，23~26

【龍騰自命題】

解答

A

解析

(A)資料整理步驟為分類、歸類、列表、繪圖，不需先排序

9. () 若學生會想從全校 3000 位學生中訪問 100 位學生，以蒐集他們對學校辦理園遊會的意見，則下列何者**錯誤**？ (A)母群體數為 3000 位 (B)樣本數為 100 位 (C)樣本為該校受訪的 100 位學生 (D)母群體為全臺灣學生

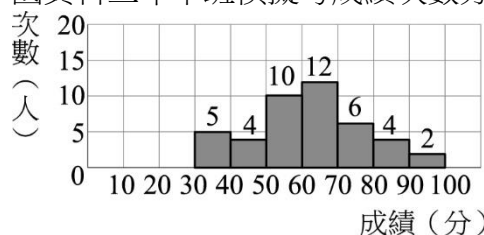
解答

D

解析

(D)母群體為該校所有學生

10. () 國貿科三年甲班模擬考成績次數分配直方圖如圖，哪一組成績的人數最多？



- (A)40~50 分 (B)50~60 分 (C)60~70 分 (D)70~80 分

【學習卷】

解答

C

解析

人數最多者為 60~70 分，有 12 (人)

11. () 公司尾牙提供 15 張旅遊機票給全公司 300 名員工摸彩，員工編號為 1 到 300 號，今將標有 1 到 300 號的彩券放入摸彩箱中，再抽出 15 張中獎彩券，如上所述，則此次摸彩所採用的抽樣方法為下列哪一種？ (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【課本自我評量】

解答

A

解析

簡單隨機抽樣

12. () 某校共有 40 班，每班的家庭背景大致相同，今從中任取一班作全面家庭總收入平均調查，則此種抽樣方法為 (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【課本自我評量】

解答

D

解析

部落抽樣

13. () 已知一試場有 50 位考生，編號為 1 到 50 號，今監試老師採用固定間隔數為 10 的系統抽樣法以選出 5 位考生。假設這 5 位考生號碼由小到大排序，第 1 位為 7 號，則第 3 位的號碼為何？ (A)10 (B)12 (C)21 (D)27

【課本自我評量】

解答

D

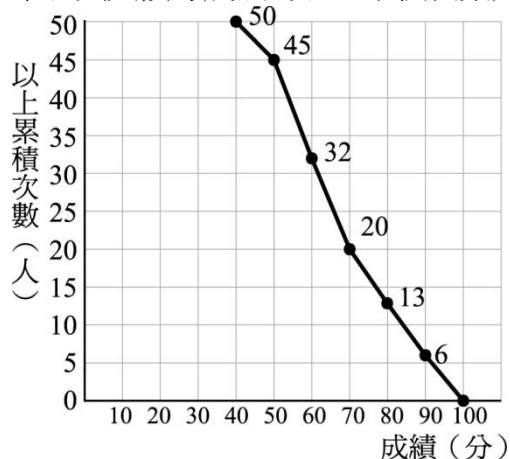
解析

7 17 27 37 47

10 10 10 10

由圖知第 3 位的號碼為 27

14. () 某班英文段考成績的以上累積次數分配折線圖如圖，成績在 70~80 分有多少人？



(A)20 (B)13 (C)7 (D)6

【課本自我評量】

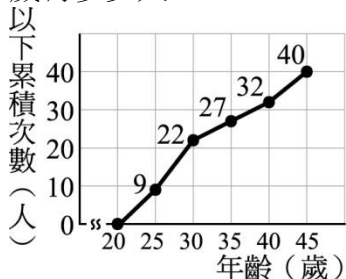
解答

C

解析

70 分以上有 20 人，80 分以上有 13 人
故成績在 70~80 分有 $20-13=7$ (人)

15. () 依某公司 40 名員工的年齡繪製以下累積次數分配折線圖如圖所示，請問年齡在 30~40 歲有多少人？



(A)9 (B)10 (C)27 (D)32

【課本自我評量】

解答

B

解析

40 歲以下有 32 人，30 歲以下有 22 人
故年齡在 30~40 歲有 $32-22=10$ (人)

16. () 已知某班 25 位學生參加的數學考試，其中 10 位男生的平均分數為 65 分，而 15 位女生的平均分數為 60 分，試問全班的平均分數為 (A)63.5 分 (B)63 分 (C)62.5 分 (D)62 分

【課本自我評量】

解答

D

解析

所求 = $\frac{10 \times 65 + 15 \times 60}{25} = \frac{650 + 900}{25} = \frac{1550}{25} = 62$ (分)

17. () 某生各科的測驗成績與相應的上課時數如下表。若以上課時數為權數，則其 6 個科目的加權平均成績為

科目	國文	英文	數學	歷史	地理	公民
成績 (分)	72	68	72	82	75	86
時數 (小時)	5	4	4	2	2	2

(A)71 分 (B)72 分 (C)73 分 (D)74 分

【課本自我評量】

解答

D

解析

$\frac{72 \times 5 + 68 \times 4 + 72 \times 4 + 82 \times 2 + 75 \times 2 + 86 \times 2}{5 + 4 + 4 + 2 + 2 + 2} = \frac{1406}{19} = 74$ (分)

18. () 已知 A 組樣本的數值資料為 a, b, c ，B 組樣本的數值資料為 $2a+1, 2b+1, 2c+1$ 。若 A 組樣本的標準差為 1，則 B 組樣本的標準差為何？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

【課本自我評量】

解答

B

解析

因為 $y_i = 2x_i + 1$
故 $S_y = 2 \times S_x = 2 \times 1 = 2$
所以 B 組樣本的標準差為 2

19. () 下列何者屬於「推論統計學」的範圍？ (A)隨機抽訪雲林科技大學 100 位學生，我們可推估大部分大學生不希望臺海發生戰爭 (B)臺中市長選舉的投票結果 (C)臺北科技大

學全體學生的平均體重 (D)東海大學工業工程與經營資訊學系的大一學生，過去五年來微積分的平均成績及其標準差

【super 講義-綜合評量】

解答

A

解析

依據推論統計學定義

20. () 某人想調查臺灣食品業研究支出的平均水準。抽樣前，他將廠商規模先分為大、中、小三種，再分別從三種規模的廠商中隨機抽取若干廠商。此種抽樣方式稱為 (A)系統抽樣 (B)部落抽樣 (C)分段抽樣 (D)分層隨機抽樣

【super 講義-綜合評量】

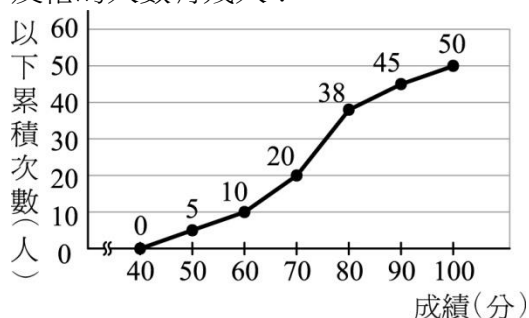
解答

D

解析

分層隨機抽樣

21. () 商三甲班段考英文成績的以下累積次數分配曲線圖如下，試問以 60 分為及格標準，不及格的人數有幾人？



- (A)0 (B)5 (C)10 (D)40

【super 講義-綜合評量】

解答

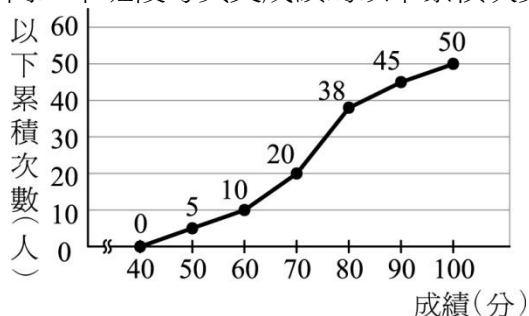
C

解析

∴ 60 分以下的累積次數為 10

∴ 不及格者有 10 人

22. () 商三甲班段考英文成績的以下累積次數分配曲線圖如下，試問至少 80 分的人數有幾人？



- (A)10 (B)12 (C)20 (D)38

【super 講義-綜合評量】

解答

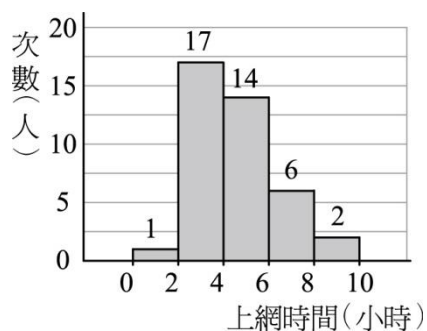
B

解析

∴ 80 分以下的累積次數為 38

∴ 至少 80 分者有 $50 - 38 = 12$ (人)

23. () 調查某班 40 位學生每週上網時數，並畫出次數分配直方圖如下，請依右圖選出正確的選項：(四捨五入到小數點第 1 位)



- (A)眾數 ≤ 4 (B)該樣本的中位數 ≤ 4 (C)有25%的學生每週上網6小時以上 (D)該樣本的算術平均數 ≈ 4.8

【super 講義-綜合評量】

解答

A

解析

(A) \because 眾數落在2~4(小時)這一組

\therefore 眾數 ≤ 4

(B) \because 共有40位學生，中位數為： $\frac{x_{20} + x_{21}}{2}$ (即第20、21項的平均數)

\therefore 中位數落在4~6(小時)這一組

故中位數 ≥ 4

(C)每週上網6小時以上的共有 $6+2=8$ 人

占全班人數 $\frac{8}{40} \times 100\% = 20\%$

(D)算術平均數 $= \frac{1 \times 1 + 17 \times 3 + 14 \times 5 + 6 \times 7 + 2 \times 9}{40} = \frac{182}{40} = 4.55 \approx 4.6$

24. () 某生期中段考的五科成績如下，試以每週上課時數為權數求其平均成績為

科目	國文	英文	數學	會計	經濟
成績(分)	55	65	75	85	95
上課時數	4	4	4	6	2

- (A)68分 (B)74分 (C)75分 (D)82分

【super 講義-綜合評量】

解答

B

解析

$w = \frac{55 \times 4 + 65 \times 4 + 75 \times 4 + 85 \times 6 + 95 \times 2}{20} = 74$ (分)

25. () 已知有10個數據為：30, 40, 45, 50, 65, 75, 100, 90, 80及 x 。若它們的中位數為70，則 $x =$
(A)60 (B)65 (C)70 (D)75

【super 講義-綜合評量】

解答

D

解析

\therefore 中位數為70

則將資料由小至大排列應為：

30, 40, 45, 50, $[65, x]$, 75, 80, 90, 100

\therefore 中位數為 $\frac{x+65}{2} = 70 \Rightarrow x = 75$

26. () 下列何者為表達資料集中趨勢的統計量數？ (A)全距 (B)中位數 (C)標準差 (D)四分位距

【super 講義-綜合評量】

解答

B

解析

中位數為表達資料集中趨勢的統計量數

27. () 甲生某次月考五科成績分別為 71、72、75、78 與 79。此次五科成績的標準差為 \sqrt{a} ，則 a 之值為 (A)9 (B)10 (C)16 (D)25

【super 講義-綜合評量】

解答

B

解析

$$\therefore \text{算術平均數 } \mu = \frac{71+72+75+78+79}{5} = 75$$

\therefore 標準差

$$= \sqrt{\frac{(71-75)^2 + (72-75)^2 + (75-75)^2 + (78-75)^2 + (79-75)^2}{5}}$$

$$= \sqrt{\frac{16+9+0+9+16}{5}} = \sqrt{10}$$

28. () 一母群體共有 n 個數值： $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ，其算術平均數為 10，標準差為 2，則 $-2x_1-4, -2x_2-4, -2x_3-4, \dots, -2x_n-4$ 的平均數為多少？ (A)-40 (B)-24 (C)16 (D)20

【super 講義-綜合評量】

解答

B

解析

$$\therefore \bar{x} = 10$$

$$\therefore \text{所求 } \bar{y} = -2 \times 10 - 4 = -24$$

29. () 設變量 X 表一群數值 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ，令 X 中各變量 2 倍後減去 5，所成新的變量為 Y ，即 y_i 表 $2x_1-5, 2x_2-5, 2x_3-5, \dots, 2x_n-5$ ，下列敘述何者錯誤？ (A)若 Y 的算術平均數為 35，則 X 的算術平均數為 20 (B)若 X 的標準差為 7，則 Y 的標準差為 14 (C)若 Y 的中位數為 33，則 X 的中位數為 33 (D)若 X 的四分位距為 10，則 Y 的四分位距為 20

【super 講義-綜合評量】

解答

C

解析

$$(A) Y = 2X - 5 \Rightarrow \bar{y} = 2\bar{x} - 5 \Rightarrow 35 = 2\bar{x} - 5$$

$$\therefore \bar{x} = 20$$

$$(B) Y = 2X - 5 \Rightarrow S_y = 2S_x = 2 \times 7 = 14$$

$$(C) \therefore Y = 2X - 5$$

$$\Rightarrow Me_y = 2Me_x - 5 \Rightarrow 33 = 2Me_x - 5$$

$$\therefore Me_x = 19$$

$$(D) \therefore Y = 2X - 5$$

$$\therefore Y \text{ 的四分位距} = 2 \times X \text{ 的四分位距} = 2 \times 10 = 20$$

30. () 甲參選角逐某市市長寶座，其競選團隊進行民意調查，內容如下：「本次調查共成功訪問 900 位該市 20 歲以上的成年市民。在 95% 的信心水準下，有 64% 的市民對甲表示支持，抽樣誤差為 ± 3.2 個百分點」。則求支持甲的誤差範圍為何？ (A)60.8% ~ 67.2% (B)60.7% ~ 67.1% (C)60.8% ~ 67% (D)60% ~ 67%

【super 講義-綜合評量】

解答

A

解析

將 64% 加減 $\pm 3.2\%$ 的抽樣誤差可得到 60.8% 與 67.2%

所以誤差範圍為 60.8% ~ 67.2%

31. () 全班共 40 位同學（座號 1 至 40 號），導師想挑選 7 位學生進行家庭訪問，先以簡單隨機抽樣從 1 到 6 號抽出 1 個號碼，再依系統抽樣每間隔 6 號找出次一位學生，若超出 40 號以上，則 41 號就是 1 號，42 號就是 2 號，依此類推。試問 2 號被抽中的機率為多少？

$$(A) \frac{1}{3} \quad (B) \frac{7}{40} \quad (C) \frac{1}{6} \quad (D) \frac{1}{7}$$

【108 數(B)歷屆試題】

解答

A

解析

依據系統抽樣，每間隔 6 號抽出 1 個號碼

則 6 種方式如下：

(I) 1、7、13、19、25、31、37

(II) 2、8、14、20、26、32、38

(III) 3、9、15、21、27、33、39

(IV) 4、10、16、22、28、34、40

(V) 5、11、17、23、29、35、1

(VI) 6、12、18、24、30、36、2

$$\therefore 2 \text{ 號被抽中之機率} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

32. () 某校高三有 2000 位學生，數學段考成績呈常態分布，平均成績 65 分，標準差 8 分，小明預估成績在高三數學排名介在 3 至 50 名之間，則合乎他預估分數最接近區間為何？ (A) [65,81] (B) [57,73] (C) [81,89] (D) [87,95]

【108 數(A)歷屆試題】

解答

C

解析

$$\therefore \text{第 50 名} = \frac{50}{2000} = 2.5\% , 1 - 2 \times 2.5\% = 95\%$$

$$\text{且第 3 名} = \frac{3}{2000} = 0.15\% , 1 - 2 \times 0.15\% = 99.7\%$$

\therefore 小明分數介於平均成績加 2 個標準差及平均成績加 3 個標準差之間
即小明的分數應介於 $65 + 2 \times 8 = 81$ 分及 $65 + 3 \times 8 = 89$ 分之間

33. () 某次數學測驗，全班 50 人成績的平均為 A ，標準差為 B ，若小統跟小策的成績各為 29 分以及 41 分，老師特別允許他們重新測驗，兩人新成績各為 30 分及 40 分，且全班新成績平均為 C ，標準差為 D ，下列敘述何者恆為真？ (A) $A > C$ (B) $C > A$ (C) $B > D$ (D) $D > B$

【107 數(A)歷屆試題】

解答

C

解析

$$\text{舊成績：29 分、41 分} \Rightarrow \begin{cases} 29 + 41 = 70 \\ 41 - 29 = 12 \end{cases}$$

$$\text{新成績：30 分、40 分} \Rightarrow \begin{cases} 30 + 40 = 70 \\ 40 - 30 = 10 \end{cases}$$

(I) 新舊成績加總均為 70 分，因此平均分數不會改變，即 $A = C$

(II) 舊成績間距為 12，新成績間距為 10
間距縮小表示標準差縮小，即 $B > D$

(\because 標準差表示資料的分散程度)

〈另解〉

$$\begin{aligned} (29 - \bar{x})^2 + (41 - \bar{x})^2 &= 29^2 + 41^2 - 2 \times 70\bar{x} + 2\bar{x}^2 > (30 - \bar{x})^2 + (40 - \bar{x})^2 \\ &= 30^2 + 40^2 - 2 \times 70\bar{x} + 2\bar{x}^2 \end{aligned}$$

故 $B > D$

34. () 已知一組數值資料 54, 56, 62, 63, 65 共五個，試問該組數值資料之母體變異數為何？ (A) 18 (B) 36 (C) 72 (D) 90

【105 數(B)歷屆試題】

解答

A

解析

$$\text{平均數 } \mu = \frac{54 + 56 + 62 + 63 + 65}{5} = 60$$

母體變異數

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{(54-60)^2 + (56-60)^2 + (62-60)^2 + (63-60)^2 + (65-60)^2}{5} \\ &= \frac{36+16+4+9+25}{5} = \frac{90}{5} = 18\end{aligned}$$

35. () 若一組數值為 12、17、24、7、10、4、27，則其中位數為何？ (A)12 (B)17 (C)24 (D)27

【104 數(B)歷屆試題】

解答

A

解析

將數值由小到大排成一列，得 4、7、10、12、17、24、27
共 7 筆資料，最中間的數為中位數 12

36. () 某班學生期中考成績的平均分數為 42 分、標準差為 6 分。若將每位學生的原始成績都乘以同一個數 a 後再加 4，使得調整後的平均分數為 60 分，則調整後的標準差為幾分？ (A)6 (B)8 (C)10 (D)12

【104 數(A)歷屆試題】

解答

B

解析

原始平均 $\bar{x} = 42$ ，標準差 $S_x = 6$

新的平均為 \bar{y} ，標準差為 S_y

則 $\bar{y} = \bar{x} \times a + 4$

$$\Rightarrow 60 = 42 \times a + 4 \Rightarrow a = \frac{4}{3}$$

$$\therefore S_y = S_x \times |a| = 6 \times \frac{4}{3} = 8$$

37. () 已知 33 位遊客在科學教育館參觀，他們的年齡及人數分布如表。若這群遊客年齡的中位數為 32 歲，則這群遊客中哪個年齡的人數最多？

年齡(歲)	8	12	32	54	60	62
人數(人)	7	a	1	b	5	1

(A)8 (B)12 (C)54 (D)60

【104 數(C)歷屆試題】

解答

C

解析

共有 33 人扣除中位數 1 人剩 32 人

因此中位數前後分別各有 $\frac{32}{2} = 16$ 人

即 $7 + a = 16 \Rightarrow a = 9$

$b + 5 + 1 = 16 \Rightarrow b = 10$

故 54 歲的人數最多

38. () 使用樣本統計量去推論母群體參數的方法稱為 (A)推論統計 (B)敘述統計 (C)抽樣 (D)科學方法

【龍騰自命題】

解答

A

解析

使用樣本統計量去推論母群體參數的方法，稱為推論統計學

39. () 下列哪一種方法包含一組資料之蒐集、整理、陳示、分析與解釋資料？ (A)抽樣 (B)敘述統計 (C)推論統計 (D)科學方法

【龍騰自命題】

解答

B

解析

敘述統計學乃包括統計方法中的蒐集、整理、陳示、分析與解釋資料等，探討母群體的

中心，集中量數

40. () 下列哪一項敘述，最符合母群體定義之範圍？ (A)以 5 個人為一循環，所有第五個抵達銀行的人 (B)某城市中所有符合資格的選民 (C)報紙中某個問卷調查的所有受訪者 (D)前五個完成作業的學生

【龍騰自命題】

解答

B

解析

研究對象的全體（城市中所有符合資格的選民）稱為母群體

41. () 某校的研究者，希望估計該校中一年級學生所需的教科書成本。因此，他調查該校中 250 位一年級的學生，發現其教科書成本每學期平均為 3600 元。下列何者為研究者的樣本？ (A)該校中所有的學生 (B)該校中所有一年級的學生 (C)所有大學的學生 (D)該校中 250 位被調查的一年級學生

【龍騰自命題】

解答

D

解析

母群體的部分集合（250 位被調查的一年級學生）稱為樣本

42. () 下列調查結果何者為推論統計？ (A)因應政府拯救房市方案，今年初各大銀行紛紛調降房屋貸款利率，平均利率下降了 2 碼 (B)由於政府去年鐵腕施行掃毒行動，今年上半年的犯罪率較去年同期減少了 5 個百分點 (C)由於臺灣地區鰻魚生產過剩，我們預計今年外銷鰻魚的平均價格將跌到每台斤 100 元臺幣以下 (D)由於全球金融風暴，臺灣地區今年一月份的失業率較去年同期上升了 0.6 個百分點

【龍騰自命題】

解答

C

解析

(C)使用樣本統計量去推論母群體參數的方法，稱為推論統計學
(A)(B)(D)分析與解釋資料為敘述統計學

43. () 抽查某品牌奶粉在全國四家商店的售價為 200、195、195、210（元）。下列選項何者屬於敘述統計？ (A)這四家商店所售某品牌奶粉的平均售價為 200 元 (B)全國所有商店所售某品牌奶粉的平均售價為 200 元 (C)全國有一半商店所售某品牌奶粉的售價低於 200 元 (D)全國有一半商店所售某品牌奶粉的售價是 195 元

【龍騰自命題，進階卷】

解答

A

解析

依題意，敘述的對象為全國四家商店
(A)正確
(B)敘述的對象為全國所有商店
(C)(D)敘述的對象為全國一半商店

44. () 下列何種抽樣方法最能得到公正的民意調查？ (A)叩應（call-in，觀眾、聽眾自主電話回應調查問題） (B)寫應（write-in，讀者自主寫信回應調查問題） (C)白天在車站每 10 人取 1 人的調查訪談 (D)簡單隨機抽樣

【龍騰自命題，進階卷】

解答

D

解析

(A)(B)叩應或寫應是觀眾或讀者一種自發性回應，是方便的數據，但沒有代表性
(C)這種方式的調查對那些很少到車站甚至不到車站的人是很難或不會被訪問到的
(D)母群體內每一個體被抽到的機會均等

45. () 學校教務處抽查作業，按照學號依序抽取 95001，95011，95021，95031，……號學生，此種抽樣方法為 (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【龍騰自命題】

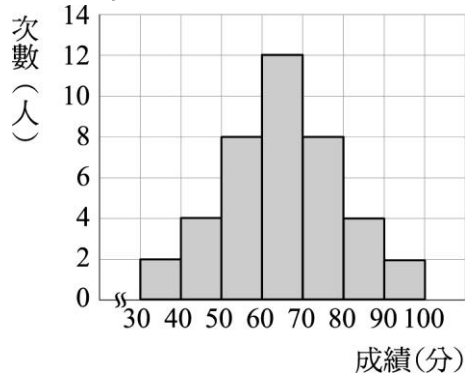
解答

B

解析

每隔 10 號選取一個學生，故為系統抽樣

46. () 商三甲班第一次期中考數學成績的次數分配直方圖如下圖，試求及格（60 分以上）的學生共有多少人？



- (A)35 (B)30 (C)26 (D)14

【龍騰自命題】

解答

C

解析

$$12 + 8 + 4 + 2 = 26 \text{ (人)}$$

47. () 段考完後班上 20 位同學的數學成績做成次數分配表如下，則 $a =$

成績(分)	次數(人)
60~70	4
70~80	8
80~90	a
90~100	3

- (A)4 (B)5 (C)6 (D)7

【龍騰自命題】

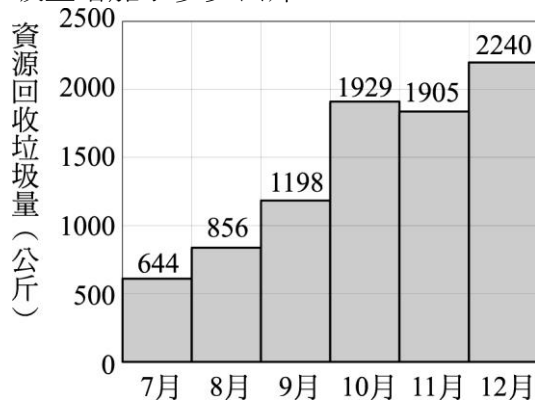
解答

B

解析

$$4 + 8 + a + 3 = 20 \Rightarrow a = 5$$

48. () 附圖為某年臺北市資源回收垃圾量圖表，請問自實施日 7 月到年底 12 月，資源回收垃圾量增加了多少公斤？



- (A)1686 公斤 (B)1586 公斤 (C)1596 公斤 (D)1696 公斤

【龍騰自命題】

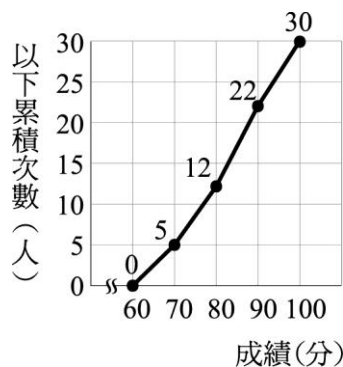
解答

C

解析

$$2240 - 644 = 1596 \text{ (公斤)}$$

49. () 附圖為班上數學段考成績的以下累積次數分配折線圖，根據附圖，全班總共有多少人？



- (A)25 人 (B)52 人 (C)22 人 (D)30 人

【龍騰自命題】

解答

D

解析

∵ 100 分以下有 30 人

∴ 全班有 30 人

50. () 以下為一長途電話之通話時間次數分配表，以在美國之長途電話通話時間為樣本。通話時間少於 20 分鐘的累積次數為

時間(分鐘)	次數(次)
0~5	37
5~10	22
10~15	15
15~20	10
20~25	7
25~30	7
30 以上	2

- (A)10 次 (B)15 次 (C)76 次 (D)84 次

【龍騰自命題】

解答

D

解析

$37 + 22 + 15 + 10 = 84$ (次)

51. () 調查小鎮接受政府補助的公寓租金情況，隨機抽取的 250 個樣本之結果如表，則公寓租金少於 600 元的個數為

租金(元)	個數(個)
300~400	113
400~500	85
500~600	32
600~700	16
700~800	4

- (A)220 個 (B)210 個 (C)230 個 (D)240 個

【龍騰自命題】

解答

C

解析

租金少於 600 元的有 $113 + 85 + 32 = 230$ (個)

52. () 表是身高的以下累積次數分配表，則下列何者錯誤？

身高（公分）	次數（人）	以下累積次數（人）
135~140	4	4
140~145	a	16
145~150	12	b
150~155	16	c
155~160	4	48
160~165	d	50
總計	50	

(A) $a = 12$ (B) $b = 28$ (C) $c = 42$ (D) $d = 2$

【龍騰自命題】

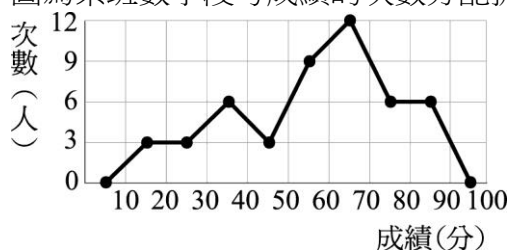
解答

C

解析

(A) $4 + a = 16 \Rightarrow a = 12$ (B) $16 + 12 = b \Rightarrow b = 28$ (C) $b + 16 = c \Rightarrow c = 28 + 16 = 44$ (D) $48 + d = 50 \Rightarrow d = 2$

53. () 圖為某班數學段考成績的次數分配折線圖，下列敘述何者正確？



(A)有人考 100 分 (B)恰有 12 人考 65 分 (C)全班共有 46 人 (D)以 60 分為及格，則及格的人數剛好占全班人數的一半

【龍騰自命題】

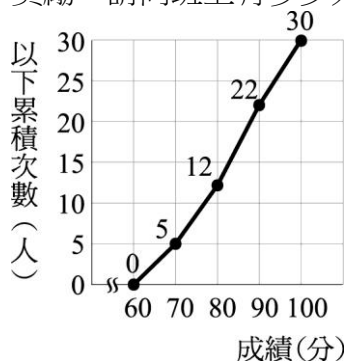
解答

D

解析

(A)90~100 分的有 0 人 (B)60~70 分的有 12 人 (C)全班共有 $3 + 3 + 6 + 3 + 9 + 12 + 6 + 6 = 48$ (人) (D)及格的人數為 $12 + 6 + 6 = 24$ (人)

54. () 圖為班上國文段考成績的以下累積次數分配折線圖。根據附圖，老師說至少 90 分就有獎勵，請問班上有多少人可以得到獎勵？



(A)8 人 (B)22 人 (C)12 人 (D)16 人

【龍騰自命題】

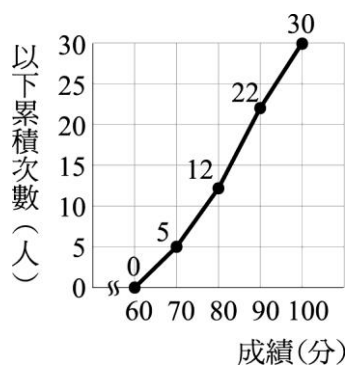
解答

A

解析

小於 90 分的有 22 人，全班總共有 30 人，因此 90 分以上的有 $30 - 22 = 8$ (人)

55. () 圖為班上國文段考成績的以下累積次數分配折線圖。根據附圖，得分在 80~90 分的人有多少人？



- (A) 6 人 (B) 16 人 (C) 10 人 (D) 8 人

【龍騰自命題】

解答

C

解析

未達 80 分的有 12 人，未達 90 分的有 22 人，因此 80~90 分的人有 $22 - 12 = 10$ (人)

56. () 數學老師規定學期成績配分如下：小考的平均成績占 40%，期中考占 30%，期末考占 30%，班上同學阿遜的數學成績細目如下，試問阿遜期末考至少需考幾分，本學期成績才会有及格 60 分？(四捨五入至整數)

成績細目	小考 1	小考 2	小考 3	小考 4	期中考	期末考
成績 (分)	68	65	75	72	50	?

- (A) 55 分 (B) 56 分 (C) 57 分 (D) 58 分

【龍騰自命題，進階卷】

解答

C

解析

設阿遜期末考至少需考 x 分

$$\text{小考平均為 } \frac{68+65+75+72}{4} = 70 \text{ (分)}$$

$$\Rightarrow 70 \times 40\% + 50 \times 30\% + x \times 30\% = 60 \Rightarrow x \approx 56.66 \text{ (分)}$$

故阿遜期末考至少需考 57 分

57. () 設變量 x 之算術平均數 $\bar{x} = 30$ ，標準差 $S_x = 6$ ，若令 $y = \frac{x-8}{-2}$ ，則變量 y 的標準差 $S_y =$ (A) 3 (B) -1 (C) 1 (D) -3

【龍騰自命題】

解答

A

解析

$$S_y = \left| \frac{-1}{2} \right| S_x = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

58. () 某班有五位同學之數學成績分別是 75, 80, 88, 82, 85 分，則這五位同學成績的母群體標準差為 (A) $\sqrt{18.0}$ 分 (B) $\sqrt{18.5}$ 分 (C) $\sqrt{19.6}$ 分 (D) $\sqrt{20.4}$ 分

【龍騰自命題，進階卷】

解答

C

解析

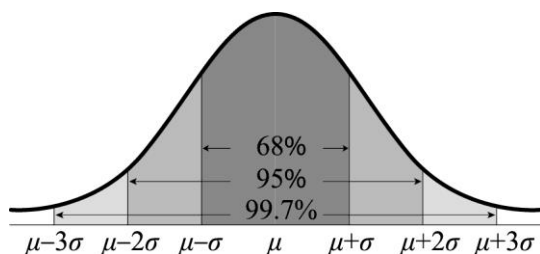
$$\text{五位同學數學成績之算術平均數為 } \mu = \frac{75+80+88+82+85}{5} = 82$$

母群體變異數為

$$\sigma^2 = \frac{1}{5}[(75-82)^2 + (80-82)^2 + (88-82)^2 + (82-82)^2 + (85-82)^2] = \frac{98}{5} = 19.6$$

$$\therefore \text{母群體標準差為 } \sigma = \sqrt{19.6} \text{ (分)}$$

59. () 某校有學生 1000 人參加模擬考。假設此次考試成績合於常態分配，且平均分數為 80 分，變異數為 25 分，則成績高於 85 分的人數大約有幾人？(四捨五入至整數)



(A)170 人 (B)160 人 (C)150 人 (D)25 人

【龍騰自命題】

解答

B

解析

已知 $\mu = 80$, $\sigma^2 = 25 \Rightarrow \sigma = 5$

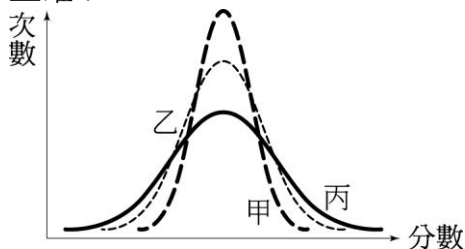
$\because 85 = \mu + \sigma$, 由常態分配曲線圖知:

介於 μ 與 $\mu + \sigma$ 的數據占 0.34

因此大於 $\mu + \sigma$ 的數據為 $1 - (0.5 + 0.34) = 0.16$

故成績高於 85 分的人數大約有 $1000 \times 0.16 = 160$ (人)

60. () 有三群數值甲、乙、丙的資料分布如下圖，其標準差分別為 $S_{甲}$ 、 $S_{乙}$ 、 $S_{丙}$ ，則下列何者正確？



(A) $S_{甲} > S_{乙} > S_{丙}$ (B) $S_{甲} > S_{丙} > S_{乙}$ (C) $S_{丙} > S_{乙} > S_{甲}$ (D) $S_{甲} = S_{乙} = S_{丙}$

【龍騰自命題】

解答

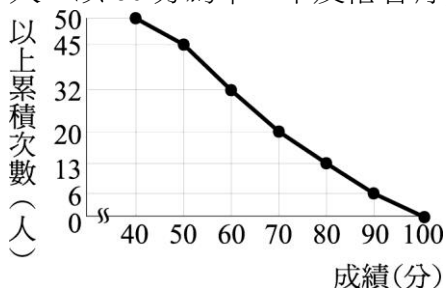
C

解析

\because 甲最集中，丙最分散

$\therefore S_{丙} > S_{乙} > S_{甲}$

61. () 某班全班 50 人，某次數學考試成績的以上累積次數分配折線圖如下，設 80 分以上有 x 人，以 60 分為準，不及格者有 y 人，70~80 分有 z 人，則 $x + y + z =$



(A)36 人 (B)38 人 (C)40 人 (D)41 人

【龍騰自命題，進階卷】

解答

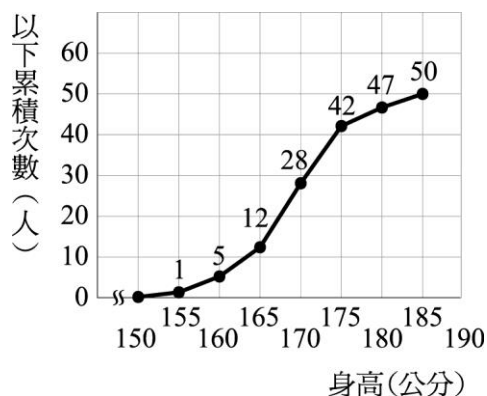
B

解析

80 分以上有 13 人，不及格有 $50 - 32 = 18$ 人，70~80 分有 $20 - 13 = 7$ 人

$\therefore 13 + 18 + 7 = 38$

62. () 圖是班上同學身高的以下累積次數分配折線圖，下列敘述何者正確？



- (A) 身高 160~165 公分的有 7 人 (B) 眾數落在身高 170~175 公分這一組 (C) 身高 170 公分以上的有 28 人 (D) 身高未滿 180 公分的有 46 人

【龍騰自命題，進階卷】

解答

A

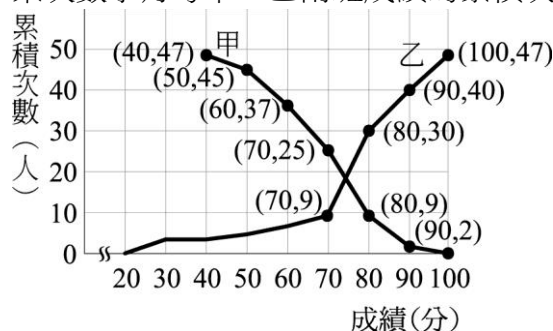
解析

換成次數分配直方圖更易讀



- (A) 身高 160~165 公分有 7 人，正確 (B) 眾數應落在身高 165~170 公分，錯誤 (C) 身高 170 公分以上應有 $14 + 5 + 3 = 22$ 人，錯誤 (D) 身高未滿 180 公分的有 47 人，錯誤

63. () 某次數學月考甲、乙兩班成績的累積次數分配折線圖如圖，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 甲班中位數較乙班中位數小 (B) 甲班之全距較乙班之全距小 (C) 乙班在 70~80 分這一組的人數占班上總人數的比例較班上其他各組所占比例為高 (D) 甲班 70 分以上的人數較乙班 70 分以上的人數少

【龍騰自命題，進階卷】

解答

A

解析

將累積次數分配折線圖轉換為次數分配表

甲班

成績(分)	次數(人)
40~50	2
50~60	8
60~70	12
70~80	16

乙班

成績(分)	次數(人)
20~30	9
30~40	
40~50	
50~60	

80~90	7
90~100	2

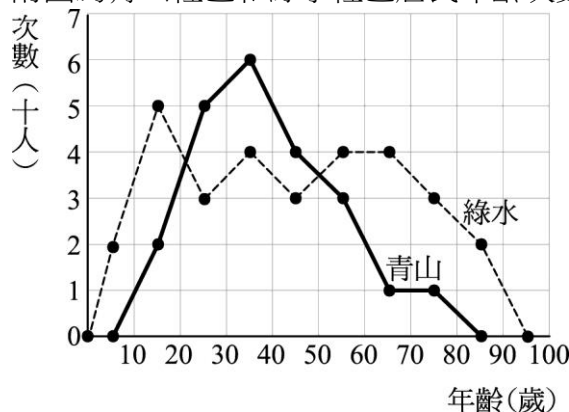
60~70	
70~80	21
80~90	10
90~100	7

(A)因為全班 47 人，故中位數在第 $\frac{47+1}{2} = 24$

甲班第 24 位落在 70~80 分；乙班第 24 位亦落在 70~80 分，故無法比大小 (B)甲班的全距 = 100 - 40 = 60 (分)；乙班的全距 = 100 - 20 = 80 (分)

∴ 甲 < 乙 (C)由乙的次數分配表知，70~80 分所佔比例最高 (D)甲班 70 分以上有 16 + 7 + 2 = 25 人；乙班 70 分以上有 21 + 10 + 7 = 38 人 ∴ 甲 < 乙

64. () 附圖為青山社區和綠水社區居民年齡次數分配折線圖，下列敘述哪一個錯誤？



(A)綠水社區總人數比較多 (B)綠水社區 60 歲以上的人數比較多 (C)青山社區介於 20 ~ 50 歲的人數比較多 (D)青山社區的居民年齡分布較廣

【龍騰自命題，進階卷】

解答

D

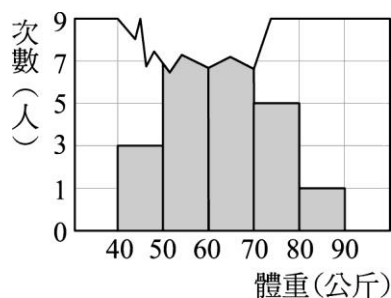
解析

換成次數分配表更容易讀

年齡 (歲)	青山社區次數 (十人)	綠水社區次數 (十人)
0~10	0	2
10~20	2	5
20~30	5	3
30~40	6	4
40~50	4	3
50~60	3	4
60~70	1	4
70~80	1	3
80~90	0	2
總計	22	30

(D)青山社區居民年齡分布在 10~80 歲，綠水社區居民年齡分布在 0~90 歲，故綠水社區的居民年齡分布較廣

65. () 附圖為三年忠班 25 名學生的體重分配直方圖，其中上面部分撕裂不見了，已知 60~70 公斤人數比 50~60 公斤人數多 4 人，則不滿 60 公斤的有幾人？



- (A)5 人 (B)6 人 (C)8 人 (D)9 人

【龍騰自命題，進階卷】

解答

D

解析

設 50~60 公斤人數有 x 人，則 60~70 公斤人數有 $x+4$ 人
又全班有 25 人
所以 $3+x+(x+4)+5+1=25$ ，得 $x=6$
因此，未滿 60 公斤的有 $3+6=9$ (人)

66. () 從高二學生中隨機挑選 40 位同學，統計其第二次段考數學成績如表，則算術平均數最接近

成績 (分)	次數 (人)
40~50	2
50~60	6
60~70	8
70~80	12
80~90	10
90~100	2

- (A)72 分 (B)74 分 (C)76 分 (D)78 分

【龍騰自命題，進階卷】

解答

A

解析

成績 (分)	f_i	x_i	$x_i - 75$
40~50	2	45	-30
50~60	6	55	-20
60~70	8	65	-10
70~80	12	75	0
80~90	10	85	10
90~100	2	95	20

$$\therefore \mu = 75 + \frac{(-30) \times 2 + (-20) \times 6 + (-10) \times 8 + 0 \times 12 + 10 \times 10 + 20 \times 2}{40} = 75 - 3 = 72 \text{ (分)}$$

67. () 某班有 41 名學生，已知某次考試成績全班的平均分數為 64 分，最高分為 97 分，最低分為 24 分，欲將全班學生成績做線性調整(調整後分數 = $a + b \times$ 原始分數，其中 $b > 0$) 使得最高分為 100 分及最低分為 50 分，請選出正確的選項。(A)調整後分數的平均值較原始分數的平均值低 (B)調整後分數的中位數和原始分數的中位數一樣 (C)調整後分數的中位數較原始分數的中位數高 (D)調整後分數的標準差和原始分數的標準差一樣

【龍騰自命題，進階卷】

解答

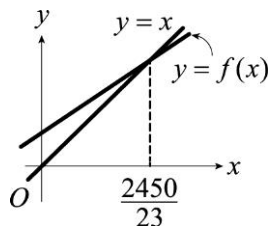
C

解析

設原始分數為 x ，成績調整函數為 $f(x) = a + bx$ ，其中 $b > 0$

依題意，列得 $\begin{cases} a + 97b = 100 \\ a + 24b = 50 \end{cases}$ ，解得 $a = \frac{2450}{73}$ ， $b = \frac{50}{73}$ ，即 $f(x) = \frac{2450}{73} + \frac{50}{73}x$

由兩直線 $y = f(x)$ 與 $y = x$ 的交點 $(\frac{2450}{23}, \frac{2450}{23})$ 及下圖得知



x 在 0 到 $\frac{2450}{23} \approx 106.5$ 間， $f(x) > x$ ，即調整後分數必較原分數高 (A)錯誤：設調整後的平均分數為 μ' $\because \mu' = f(64) \therefore \mu' > 64$ (B)錯誤：設調整前後的中位數分別為 M 與 M' $\because M' = f(M) \therefore M' > M$ (C)正確 (D)錯誤：設調整前後的標準差分別為 σ 與 σ' $\because \sigma' = \frac{50}{73}\sigma \therefore \sigma' < \sigma$

68. () 下列調查結果何者為敘述統計？ (A)由於香蕉生產過剩，預計今年香蕉的平均價格將跌到每台斤 5 元臺幣以下 (B)由於政府施行禁煙規定，今年二月份的香煙銷售量較去年同期減少了 5 個百分點 (C)由於全球金融風暴，紐約地區今年失業率將上升 6% (D)由於近年少子化的影響，預計自 2021 年開始，臺灣的人口將呈現負成長

【龍騰自命題】

解答

B

解析

(A)(C)(D)使用樣本統計量去推論母群體參數的方法，稱為推論統計學
(B)分析與解釋資料為敘述統計學

69. () 某校高二有 20 班共 900 位學生，今想了解該校高二學生的法律常識，如果全校高二學生都參加測驗，在人力、物力上都所費不貲，因此只想抽樣 60 位學生參加測驗。若以學生學號為抽樣依據，分別抽學號末 3 碼為 254, 174, 800, 267, 096, 083, 482, 103, 698, 579, 075, 081, 388, 743, 512, 752, 052, 747, 404, 773, 438, 710, 840, 349, 055, 625, 487, 760, 131, 119, 370, 187, 183, 304, 795, 074, 591, 449, 840, 563, 853, 666, 766, 160, 545, 530, 611, 818, 604, 826, 078, 328, 377, ..., 596 這 60 位學生代表參加法律常識測驗，此種抽樣方式為 (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【龍騰自命題】

解答

A

解析

在全校高二學生中，隨機抽出 60 位同學當樣本，此為簡單隨機抽樣

70. () 某高中各年級的學生人數相同，為了解學生的身高分布情形，從一、二、三年級的全年級學生中，各年級分別隨機抽取 100 名作為樣本，此種抽樣方式為 (A)系統抽樣 (B)簡單隨機抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【龍騰自命題】

解答

C

解析

從一、二、三年級每一層中抽出樣本，故為分層隨機抽樣

71. () 新北市警察局為拼治安，每天晚上十點鐘起在高速公路樹林收費站攔檢車輛，每通過 100 輛小客車攔檢一輛，直到隔日凌晨兩點止，此一攔檢屬於 (A)分層隨機抽樣 (B)部落抽樣 (C)簡單隨機抽樣 (D)系統抽樣

【龍騰自命題】

解答

D

解析

每隔 100 輛取一輛，故為系統抽樣

72. () 「大話新聞」之電視製作人想了解該節目的收視率，若採用自電話號碼簿中，每隔 50 名

取一名為調查樣本，此抽樣方法為 (A)部落抽樣 (B)簡單隨機抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)系統抽樣

【龍騰自命題】

解答

D

解析

每隔 50 名取 1 名，故為系統抽樣

73. () 某科技公司舉辦年終尾牙抽股票活動，共有 5000 人參加，其中男生 2000 人，女生 3000 人，自 1 號到 5000 號任意編號。若共要抽取 100 人得到股票，若以男女生的比例來抽，則男性員工傑倫被抽中的機率為 (A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{1}{30}$ (C) $\frac{1}{40}$ (D) $\frac{1}{50}$

【龍騰自命題】

解答

D

解析

男員工共有 $100 \times \frac{2000}{5000} = 40$ 人被抽中

\therefore 傑倫被抽中的機率為 $\frac{40}{2000} = \frac{1}{50}$

74. () 老師想從全班 50 人中抽取 10 人調查每月零用錢有多少，目前已知每月超過 5000 元的有 10 人，3000~5000 元的有 20 人，不到 3000 元的有 20 人，請問每層各抽多少人是適當的抽樣法？ (A)(10, 20, 20) (B)(1, 2, 2) (C)(2, 4, 4) (D)(2, 3, 5)

【龍騰自命題】

解答

C

解析

依比例，5000 元的要抽出 $10 \times \frac{10}{50} = 2$ (人)

3000~5000 元的要抽出 $10 \times \frac{20}{50} = 4$ (人)

不到 3000 元的要抽出 $10 \times \frac{20}{50} = 4$ (人)

75. () 要使分層隨機抽樣所抽得的樣本較具代表性，在下列何者情況最能符合分層的原則？ (A)層間的差異小，層內的差異大 (B)層間的差異大，層內的差異大 (C)層間的差異小，層內的差異小 (D)層間的差異大，層內的差異小

【龍騰自命題】

解答

D

解析

分層抽樣即各層都要抽，故其原則為層間的差異大，層內的差異小

76. () 某名牌運動鞋，推出新款的慢跑鞋，該公司想針對其未來市場銷售情況做調查，依年齡 15~25 歲，25~35 歲，35~45 歲三部分，按人口比例抽樣調查，此種抽樣方法為 (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【龍騰自命題】

解答

C

解析

依年齡三部分按人口比例抽樣，故為分層隨機抽樣

77. () 某技術型高中每年級有 12 班，全校有 36 個班級，每班有 40 人，若想從中抽出 40 個人，以估計學生每週上網時間的情況，試問應採用下列何種抽樣方式較為適合？ (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【龍騰自命題】

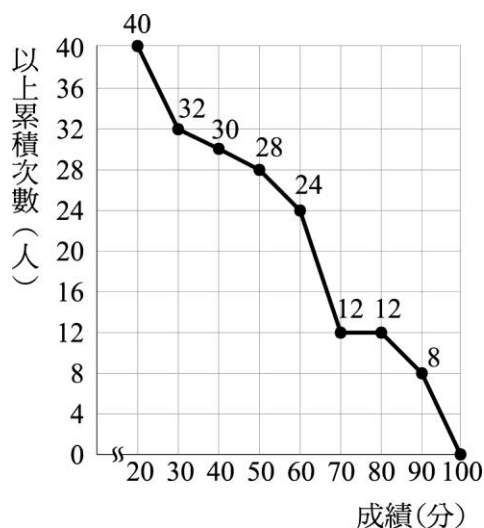
解答

D

解析

以部落抽樣最為適合。隨機抽取一個班級，然後對這個班級學生作普查，因為每個班級可看成母群體的縮影

78. () 附圖為班上數學段考成績的以上累積次數分配折線圖，根據附圖，未滿 60 分者有多少人？



(A)23 人 (B)24 人 (C)17 人 (D)16 人

【龍騰自命題】

解答

D

解析

全班有 40 人，60 分以上有 24 人，未滿 60 分有 $40 - 24 = 16$ (人)

79. () 全班有 39 位同學，某次英文段考成績的中位數為 70 分，則下列敘述何者正確？ (A) 全班的平均分數也會是 70 分 (B) 至少有一位同學英文成績是 70 分 (C) 必有 20 位同學英文成績高於 70 分 (D) 必有 20 位同學英文成績小於 70 分

【龍騰自命題】

解答

B

解析

第 $\frac{39+1}{2} = 20$ 位同學的成績為中位數 70 分

第 1~19 位同學的成績為小於或等於 70 分

第 21~39 位同學的成績為大於或等於 70 分

80. () 某次數學競試共 10000 人參加，其成績呈現常態分配。若平均分數為 65 分，已知有 50 人的成績超過 95 分，則標準差為 (一般 $\mu \pm 3\sigma$ 的數值介於 99%) (A)10 分 (B)9 分 (C)8 分 (D)7 分

【龍騰自命題】

解答

A

解析

$$\therefore \frac{50}{10000} = 0.5\%$$

$$\text{即 } 95 \text{ 分以上者占全體之 } 0.5\% = \frac{1-99\%}{2}$$

$$\text{故 } 95 = 65 + 3\sigma, \text{ 即標準差 } \sigma = 10 \text{ 分}$$

81. () 人類懷孕的時間大概都符合常態分配，平均數為 39 週，標準差為 2 週，若不到 35 週就出生稱為早產，則早產兒的比例大約為 (A)16% (B)8% (C)5% (D)2.5%

【龍騰自命題】

解答

D

解析

$$\text{早產兒的比例約為 } \frac{100\% - 95\%}{2} = 2.5\%$$

82. () 在現今資訊發達的社會中，可由數據整理分析而得的是 (A)老師很帥 (B)正三角形是等腰三角形 (C)檢定測驗合格 (D)棒球員的打擊率

【隨堂卷】

解答

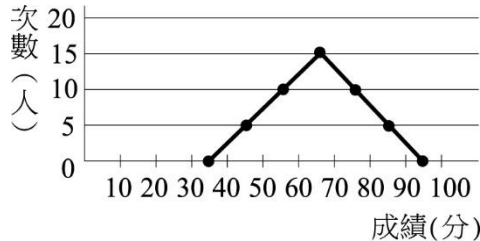
D

解析

(A)錯誤，無數據可分析 (B)錯誤，肯定句 (C)錯誤，為敘述結果，不需分析 (D)正

確

83. () 圖為某班國文段考成績的次數分配折線圖，根據此圖，全班有



- (A) 40 人 (B) 55 人 (C) 35 人 (D) 45 人

【隨堂卷】

解答

D

解析

$5 + 10 + 15 + 10 + 5 = 45$ (人)

84. () 以下累積次數分配折線圖的橫坐標為 (A) 組中點 (B) 上限 (C) 下限 (D) 全距

【隨堂卷】

解答

B

解析

以下累積次數描述的是「上限以下」的次數
故其橫坐標為上限

85. () 健康檢查後，老師把全班 45 位同學的體重，做成次數分配表如下表，則 $a + b =$

體重 (kg)	45 ~ 50	50 ~ 55	55 ~ 60	60 ~ 65	65 ~ 70	70 ~ 75
次數 (人)	6	5	a	10	b	3

- (A) 21 (B) 24 (C) 11 (D) 34

【隨堂卷】

解答

A

解析

$6 + 5 + a + 10 + b + 3 = 45$
 $\Rightarrow a + b = 21$

86. () 調查 50 位高二學生週末的運動時間表如下，則眾數落在哪一組？

運動時間(小時)	1 ~ 2	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 5
次數(人)	15	21	8	6

- (A) 4 ~ 5 小時 (B) 3 ~ 4 小時 (C) 2 ~ 3 小時 (D) 1 ~ 2 小時

【隨堂卷】

解答

C

解析

以 2 ~ 3 小時人數 21 人最多
故眾數落在 2 ~ 3 (小時)

87. () 下列何者是普查的優點？ (A) 省力 (B) 資料完整 (C) 花費較少 (D) 省時

【隨堂卷】

解答

B

解析

(A)(C)(D) 為抽查的優點

88. () 期中考完後，老師把 40 位同學的英文成績做成次數分配表，如下表，則 $a =$

成績(分)	40 ~ 50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100
次數(人)	2	a	8	11	10	6

- (A) 5 (B) 4 (C) 2 (D) 3

【隨堂卷】

解答**D****解析**

$$2 + a + 8 + 11 + 10 + 6 = 40$$

$$\Rightarrow a = 3$$

89. () 某技術型高中每年級有 12 班，全校有 36 個班級，每班有 40 人，若想從中抽出 40 個人，以估計學生每天上下學通勤時間的情況，試問應採用下列何種抽樣方式較為適合？ (A) 簡單隨機抽樣 (B) 系統抽樣 (C) 分層隨機抽樣 (D) 部落抽樣

【學習卷】**解答****D****解析**

以部落抽樣最為適合。隨機抽取一個班級，然後對這個班級學生作普查，因為每個班級可看成母群體的縮影

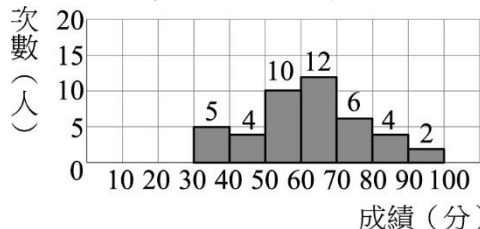
90. () 有一組數值資料為 61、66、50、68、71、74、76、80，則這組數字的全距為 (A)29 (B)30 (C)31 (D)32

【學習卷】**解答****B****解析**

將數字由小而大排列：50、61、66、68、71、74、76、80

$$\therefore \text{全距為 } 80 - 50 = 30$$

91. () 國貿科三年甲班模擬考成績次數分配直方圖如圖，則全班人數為



- (A)34 人 (B)36 人 (C)38 人 (D)43 人

【學習卷】**解答****D****解析**

$$\text{共有 } 5 + 4 + 10 + 12 + 6 + 4 + 2 = 43 \text{ (人)}$$

92. () 熱舞社 25 名成員體重的以上累積次數分配表如下，則下列何者正確？

體重 (公斤)	45~50	50~55	55~60	60~65	65~70	總計
次數 (人)	2	4	a	b	5	25
以上累積次數 (人)	25	c	d	11	5	

- (A) $a = 8$, $b = 6$, $c = 23$, $d = 19$ (B) $a = 6$, $b = 8$, $c = 23$, $d = 19$ (C) $a = 8$, $b = 6$, $c = 19$, $d = 23$ (D) $a = 8$, $b = 23$, $c = 6$, $d = 19$

【學習卷】**解答****A****解析**

$$\therefore 5 + b = 11, 11 + a = d, d + 4 = c, c + 2 = 25$$

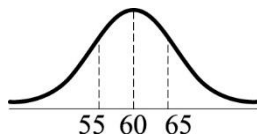
$$\therefore a = 8, b = 6, c = 23, d = 19$$

93. () 第二次數學段考，商三甲班成績符合常態分配，且全班成績的算術平均數為 60 分，標準差為 5 分，若數學老師任意抽出一位學生，則該生成績及格的機率為 (A)0.5 (B)0.68 (C)0.95 (D)0.997

【學習卷】**解答****A****解析**

\therefore 常態分配為對稱型

$$\therefore \text{大於等於 } \bar{x} = 60 \text{ 的範圍占 } 50\% = 0.5$$



94. () 學校教務處抽查作業，按照學號依序抽取 95001,95011,95021,95031,⋯號學生，此種抽樣方式為 (A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣

【學習卷】

解答

B

解析

系統抽樣

95. () 數學老師想了解新生某班級學生數學程度，隨機抽取十一位同學得到他們入學考的數學成績如下：55,50,15,40,65,85,25,55,40,40,25 (單位：分)，已知其算術平均數為 45 分，則這些分數的樣本標準差為 (A)10 分 (B)20 分 (C)30 分 (D)40 分

【學習卷】

解答

B

解析

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{(55-45)^2 + (50-45)^2 + (15-45)^2 + \cdots + (40-45)^2 + (40-45)^2 + (25-45)^2}{11-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{10} \times (100 + 25 + 900 + 25 + 400 + 1600 + 400 + 100 + 25 + 25 + 400)} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{10} \times 4000} = \sqrt{400} = 20 \text{ (分)}
 \end{aligned}$$

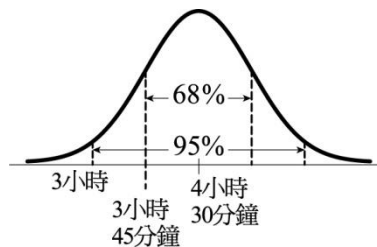
96. () 若一次馬拉松比賽中，所有 1000 位選手完賽的平均時間是 4 小時 30 分鐘，標準差是 45 分鐘，且完賽的時間近似常態分配，試問約有幾位選手的完賽時間比 3 小時來得少？
(A)25 (B)50 (C)160 (D)250

【110 數(A)歷屆試題】

解答

A

解析



由 68-95-99.7 常態分配曲線圖知：
完賽時間比 3 小時來得少的約有

$$1000 \times \frac{1}{2} (1 - 95\%) = 1000 \times 2.5\% = 1000 \times \frac{2.5}{100} = 25 \text{ (人)}$$

97. () 某公司想調查高雄市市民每月消費在甲產品的支出，在 38 個行政區中隨機抽出 8 個行政區，然後再從被抽出的行政區中隨機抽出一條路 (街) (如遇街道跨區時，則僅調查屬於該區的住戶)，然後普查該條路 (街) 的所有住戶，此種抽樣方法為 (A)系統抽樣 (B)部落抽樣 (C)分段抽樣 (D)分層隨機抽樣

【light 講義-綜合評量】

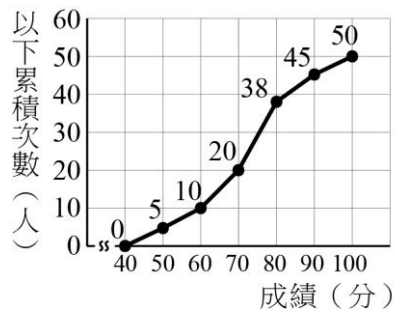
解答

B

解析

每一條路 (街) 視為一個部落，成為行政區的縮影，故為部落抽樣

98. () 某班段考國文成績的以下累積次數分配折線圖如圖所示，試問未達 70 分的人數有幾人？



(A)0 (B)10 (C)20 (D)38

【light 講義-綜合評量】

解答

C

解析

因為 70 分以下的累積次數為 20，故有 20 人

99. () 有一組 10 筆的資料，其數據為 119, 121, 120, 123, 122, 116, 118, 120, 126, 235，則此資料之平均數為何？ (A)131 (B)132 (C)133 (D)134

【light 講義-綜合評量】

解答

B

解析

將 10 筆資料減 120，得 $-1, 1, 0, 3, 2, -4, -2, 0, 6, 115$

$$\text{得算術平均數為 } \bar{x} = \frac{-1+1+0+3+2-4-2+0+6+115}{10} = 12$$

因此 10 筆資料的算術平均數為 $120 + 12 = 132$

100. () 設一群數值資料：18, 16, 17, 19, 18, 19, 20, 13, 21, 25，則其四分位距 $IQR =$ (A)1.5 (B)2 (C)2.5 (D)3

【light 講義-綜合評量】

解答

D

解析

將資料由小至大排列：

13, 16, 17, 18, 18, 19, 19, 20, 21, 25

↑

Q_1

↑

Q_3

$$Q_1 = 17, Q_3 = 20$$

$$\text{四分位距 } IQR = Q_3 - Q_1 = 20 - 17 = 3$$