



## 90年度大學聯考、推薦甄試有關機率與統計之試題與解答

◎【90日大(自)，單選】假設有一種特製的骰子，其六個面上的點數各為2, 3, 4, 5, 6, 7。現在同時擲兩顆公正的這種骰子，則其點數和為幾點時機率最大：

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

解：(D)

◎【90日大(自)，多選】某班的50名學生參加一項考試，考題共有100題，全為5選1的單選題。計分法共有X, Y兩種：若某學生有N題放棄沒答，R題答對，W題答錯，則 $X = R - \frac{W}{4}$ ，

$Y = R + \frac{N}{5}$ 。試問下列敘述哪些是正確的？

- (A) 同一學生的X分數不可能大於Y分數  
(B) 全班X分數的算術平均數不可能大於Y分數的算術平均數  
(C) 任兩學生X分數的差之絕對值不可能大於Y分數的差之絕對值  
(D) 用X分數將全班排名次的結果與用Y分數排名次是完全相同的  
(E) 兩種分數的相關係數是1

解：(A)(B)(D)(E)

◎【90日大(社)，單選】調查某班40名學生每週使用電腦時數，統計結果如下，

算術平均數	8.3小時
標準差	2.1小時
第1四分位數	7.0小時
第3四分位數	10.0小時

下列關於該班學生每週使用電腦時數的敘述，何者可由上列結果推斷為正確？

- (A) 四分位差為1.5小時。  
(B)  $7.0 \text{ 小時} \leq \text{中位數} \leq 10.0 \text{ 小時}$ 。  
(C) 約有10名學生每週使用電腦時數超過10.0小時。  
(D) 該班學生每週使用電腦時數最多者每週約使用電腦 $8.3 + 2 \times 2.1 = 12.5$ 小時。  
(E) 約有20名學生每週使用電腦時數在7到10小時之間。

解：(A)(B)(C)(E)

註：此題為舊教材，四分位差定義為 $(Q_3 - Q_1)/2$ ，而新教材定義為 $Q_3 - Q_1$ 。

◎【90日大(社)，填充】某課外活動社團共有20位同學參加，已知其中高一、高二、高三同學所佔比例分別為55%、25%、20%。若由該社團中任選兩人，則此兩人是不同年級學生的機率是\_\_\_\_\_。

解：119/190

◎【90日大(社)，填充】有6男4女共10名學生擔任本週值日生，導師規定在本週5個上課日



中，每天兩名值日生，且至少須有1名男生，試問本週安排值日生的方式共有\_\_\_\_\_種。

解：43200

◎【90推薦甄試，單選】令 $X$ 代表每個高中生平均每天研讀數學的時間(以小時計)，則 $W=7(24-X)$ 代表每個高中生平均每週花在研讀數學以外的時間。令 $Y$ 代表每個高中生數學學科能力測驗的成績。設 $X, Y$ 之相關係數為 $R_{XY}$ ， $W, Y$ 之相關係數為 $R_{WY}$ ，則 $R_{XY}$ 與 $R_{WY}$ 兩數之間的關係，下列選項何者為真？

- (1)  $R_{WY}=7(24-R_{XY})$  (2)  $R_{WY}=7R_{XY}$  (3)  $R_{WY}=-7R_{XY}$  (4)  $R_{WY}=R_{XY}$  (5)  $R_{WY}=-R_{XY}$

解：(5)

註.舊教材參考之統計公式

$$\text{算術平均數: } M(\bar{X}) = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\text{標準差: } S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{X}^2}$$

$$\text{相關係數: } r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{n \cdot S_X S_Y} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}}$$

其中 $S_X$ 為隨機變數 $X$ 之標準差， $S_Y$ 為隨機變數 $Y$ 之標準差

◎【90推薦甄試，填充】調查某新興工業都市的市民對市長施政的滿意情況，依據隨機抽樣，共抽樣男性600人、女性400人，由甲、乙兩組人分別調查男性與女性市民。調查結果男性中有36%滿意市長的施政，女性市民中有46%滿意市長的施政，則滿意市長施政的樣本佔全體樣本的百分比為\_\_\_\_\_%。

解：40

◎【90推薦甄試，填充】從1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9中，任取兩相異數，則其積為完全立方數的機率為\_\_\_\_\_。

解：1/12

◎【90推薦甄試，填充】根據過去紀錄知，某電腦工廠檢驗其產品的過程中，將良品檢驗為不良品的機率為0.20，將不良品檢驗為良品的機率為0.16。又知該產品中，不良品佔5%，良品佔95%。若一件產品被檢驗為良品，但該產品實際上為不良品之機率為\_\_\_\_\_。(小數點後第三位四捨五入)

解：0.01

◎【90推薦甄試，填充】籃球3人鬥牛賽，共有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬9人參加，組成3隊，且甲、乙兩人不在同一隊的組隊方法有多少種？答：\_\_\_\_\_種。

解：210