

九十五學年度
 台北市立松山高中 高二理組數學科期末考試
 第二學期

一、 多重選擇題

1. 五人當中，恰有 k 人在同一月份出生之機率為 p_k ，則下列選項何者正確？(A) $p_1 > p_2$
 (B) $p_2 = 9p_3$ (C) $p_4 = 55p_5$ (D) $p_1 = P_5^{12}$ (E) $\sum_{k=1}^5 p_k = 1$
2. 某次數學科考試，全班原始分數為 x_i ($i=1, 2, \dots, 40$)，經過線性調整成 $Y_i = \frac{6}{5}x_i + 20$ ，
 下列敘述何者正確？

| | 算術平均數 | 中位數 | 眾數 | 全距 | 四分位差 | 標準差 |
|-------|-----------|--------|-------|-------|--------|-------|
| x_i | \bar{X} | Me_1 | M_1 | R_1 | QD_1 | S_1 |
| y_i | \bar{Y} | Me_2 | M_2 | R_2 | QD_2 | S_2 |

- (A) $\bar{Y} = \frac{6}{5}\bar{X}$ (B) $M_2 = \frac{6}{5}M_1$ (C) $R_2 = \frac{6}{5}R_1$ (D) $QD_1 = QD_2$ (E) $S_2 = \frac{6}{5}S_1$

二、 填充題

1. 滿足 $1 - \frac{1}{4}C_1^n + (\frac{1}{4})^2 C_2^n - (\frac{1}{4})^3 C_3^n + \dots + (\frac{-1}{4})^n C_n^n < \frac{1}{1000}$ 之最小整數 n 為 (A)。
2. $(2x-3+\frac{1}{x})^5$ 展開式中， x^2 之係數為 (B)。
3. $C_3^{10}C_6^6 + C_4^{10}C_5^6 + C_5^{10}C_4^6 + \dots + C_9^{10}C_0^6 =$ (C)。
4. 重複投擲公正骰子，令 x_i 表第 i 次所擲之點數，則 $x_1 \leq x_2 \leq x_3$ 之機率為 (D)。
5. 一副撲克牌 52 張，分四種花色，每一種花色有 13 張不同字碼，任取 5 張，依出現機率大小之反比分配獎金。若三條(XXXYYZ)給 15 元，則 Full house(XXXYYY)應給 (E) 元。
6. 設一袋中一號球有 n 個，2 號球 $(n-1)$ 個..... n 號球 1 個。今自袋中任取一球(設每一球被取到的機率相等)若抽中 r 號球給 r 元，求任取一球之期望值 (F)。
7. 6 人搭乘三部計程車(每車最多只能載客 4 人)，求空車期望值 (G)。

8. 一件物價經過 5 年後，價格變為原來 2 倍，求此期間物價平均變動率為 $x\%$ ，

$x = \underline{(H)}$ 。(四捨五入取至小數第一位)

$\log_2 = 0.3010, \log_{1.13} = 0.0531, \log_{1.14} = 0.0569, \log_{1.15} = 0.0607, \log_{1.16} = 0.0645$

9. 一年一班全班 39 人，分甲、乙兩組作測驗，分數如左表，求全班算術平均數

(1) $\bar{X} = \underline{(I)}$ 。(2) 標準差 $S = \underline{(J)}$ 。(78²=6084, 91²=8281) 四捨五入取至小數第一位

| | 人 | 平均 | 標準差 |
|---|----|-----------|-----|
| 甲 | 18 | 78 | 4 |
| 乙 | 21 | 91 | 5 |
| 合 | 39 | \bar{X} | S |

10. 松山高中鼓勵學生利用暑假期間大量閱讀課外讀物，統計結果如下。今用分

層隨機抽樣得十位同學閱讀本數如下：3, 5, 7, 7, 9, 12, 13, 14, 18, 22。試問平均

每位同學閱讀 $\underline{(K)}$ 本書。

| 5 本以下 | 5-9 本 | 10-14 本 | 15 本以上 |
|-------|-------|---------|--------|
| 100 | 400 | 300 | 200 |

三、 計算題：24 分

右圖為甲班數學科成績已下累積次數分配折線圖，試回答下列問題：

(1) 試繪次數分配折線圖

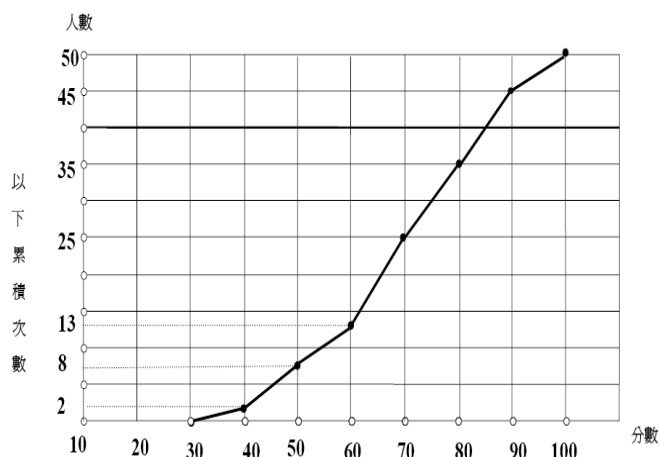
(2) 算術平均數：_____

(3) 中位數：_____

(4) 眾數落在哪一組：_____

(5) 四分位差 = _____

(6) 標準差：_____



台北市立松山高中 九十五學年度 高二理組數學科期末考試
第二學期

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、多重選選題：(每題 5 分,共 10 分)

| | |
|----|----|
| 1. | 2. |
|----|----|

二.填充題(每格 6 分)

| | | |
|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) |
| (D) | (E) | (F) |
| (G) | (H) | (I) |
| (J) | (K) | |

三.計算題證明題 (共 24 分)

| | |
|---|---|
| <p>(1) 試繪次數分配折線圖</p> <p>人數</p> <p>分數</p> <p>計算過程：</p> | <p>(2) 算術平均數：_____</p> <p>(3) 中位數：_____</p> <p>(4) 眾數落在哪一組：_____</p> <p>(5) 四分位差=_____</p> <p>(6) 標準差：_____</p> |
|---|---|

台北市立松山高中 九十五學年度 高二理組數學科期末考試
第二學期

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、多重選選題：(每題 5 分,共 10 分)

| | |
|------|-------|
| 1.BC | 2.CDE |
|------|-------|

二.填充題(每格 6 分)

| | | |
|--------------------|-----------|---------------------|
| (A) 25 | (B) -1560 | (C) 11440 |
| (D) $\frac{7}{27}$ | (E) 220 | (F) $\frac{n+2}{3}$ |
| (G) $\frac{5}{23}$ | (H) 14.9 | (I) 85 |
| (J) 8.0 | (K) 11 | |

三.計算題證明題 (共 24 分)

(1) 試繪次數分配折線圖



(2) 算術平均數：_____

(3) 中位數：_____

(4) 眾數落在哪一組：_____

(5) 四分位差=_____

(6) 標準差=_____