

## 2010 年全港性系統評估中學三年級成績

2010 年中三級學生在數學科達到基本水平的百分率為 80.1%，2009 年的達標率是 80.0%。

### 中學三年級評估設計

中學三年級的數學科評估設計是根據文件《數學課程：第三學習階段基本能力（試用稿）》及《中學課程綱要—數學科（中一至中五）1999 年》擬訂題目。評估涵蓋「數與代數」、「度量、圖形與空間」及「數據處理」三個範疇，針對中一至中三課程的基礎部分，在概念、知識、技能和應用四方面作重點評估。

根據題目情境的需要，評估採用不同的題型，包括多項選擇、填空、填寫答案、列式作答等。部分題目設有分題。一些題目不但要求學生找出答案，亦會評核學生展示解題方法及步驟的能力，包括寫出命題、數式和文字解說等。

評估涵蓋本科的三個範疇，針對 129 個基本能力，共設 165 題，總分為 227 分。這些題目組成了四張分卷，每卷作答時限為 65 分鐘，各自覆蓋三個範疇的內容。有一些題目會在兩張分卷同時出現，作為分卷間的聯繫。每名學生只須解答其中一張分卷。

各分卷的題目組成如下：

表 8.5 各分卷的題目組成

分卷	題數（分數）			
	「數與代數」 範疇	「度量、圖形與 空間」範疇	「數據處理」 範疇	總數
M1	23 (31)	22 (31)	6 (8)	51 (70)
M2	25 (35)	22 (28)	5 (8)	52 (71)
M3	23 (32)	21 (27)	7 (11)	51 (70)
M4	24 (32)	20 (28)	7 (10)	51 (70)
總數*	74 (98)	72 (101)	19 (28)	165 (227)

\*同時在兩張分卷出現的題目只計算一次

每張分卷的題型分布如下：

表 8.6 每張分卷的題型分布

分部	分數百分率	題型
甲部	~ 30%	● 多項選擇題
乙部	~ 30%	● 計算數值 ● 填寫簡短答案
丙部	~ 40%	● 解答應用題，須展示計算過程 ● 繪畫圖表或圖像 ● 開放式題目，須寫出理由或解釋

## 2010 年達到基本水平的中三學生表現

### 中三「數與代數」範疇

達到基本水平的學生在這個範疇的表現頗佳。大部分學生對有向數、一元一次方程和二元一次方程的基本概念掌握較好，而在數值估算和公式這兩個學習單位方面則表現稍遜。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號  $x$  及卷號  $y$  以  $Qx/My$  表示）；另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

#### 數與數系

- 有向數及數線：絕大部分學生能利用有向數去描述一些常見的情況，學生亦能掌握有向數的簡易運算。
- 數值估算：大多學生未能在給與的情境中判斷所提及的數值皆為估值。此外，當題目要求學生作估算並給予解釋時，很多學生未能提供合理的估算方法。

Q23/M1

範例題目（判斷何時須作估算或何時須計算準確值）

下列情境中所提及的數值是準確值還是估值？

- (i) 萬宜水庫的容量是  $273\,000\,000\text{ m}^3$ 。
- (ii) 萬宜水庫的容量比船灣淡水湖多 20%。

Q51/M1

學生表現示例（只計算了準確值）

兆明可購買 4 份禮物。

原因：

他能買下三種禮物各一份後，餘下 11.8 元。  
其後他能再買一份價值 \$9.8 的禮物一份，  
餘下 \$2.1。  
所以他可買 4 份的禮物。

學生表現示例（未能以上捨入法估算價錢）

兆明可購買 3 份禮物。

原因：

四捨五入  
 $29.4 + 29.4 + 9.8$   
 $\approx 29 + 29 + 10$   
 $= 68$

學生表現示例（表現較佳）

51. The number of gifts that can be bought by Terence is 6.

Reason:

Rounding up the price to the nearest \$10,  
their prices are \$10, \$20 and \$30,  
As Terence must buy at least 2 kinds of gifts with  
different prices.  
He should choose the cheapest 2, he can buy 5 gifts with  
price \$10, and 1 gift with the price \$20 dollar,  
i.e.  $5 \times \$10 + \$20 = \$70$

- 近似與誤差：近半學生未能判斷把某數捨入至指定的有效數字時該取多少個零；他們在科學記數法的運用上則表現良好。

Q2/M2

範例題目（把某數捨入至三位有效數字）

把 0.059 99 捨入至三位有效數字。

- A. 0.059 9
- B. 0.06
- C. 0.060
- D. 0.060 0

- 有理數及無理數：大部分學生能掌握無理數的概念，但部分學生未能在數線上表達實數。

### 比較數量

- 百分法：學生在有關折舊的問題上表現良好。此外，學生在處理有關複利息的題目較單利息的題目表現為佳。

Q44/M2

範例題目（解涉及單利息的問題）

美美把 \$3 000 存入銀行，以單利息計算，3 年後得本利和 \$3 270。求

- (a) 3 年後共得的利息；
- (b) 年利率。

學生表現示例（未能把年利率以百分率表示）

a) 3 年後共得的利息：

$$\begin{aligned} & 3270 - 3000 \\ & = \$270 \end{aligned}$$

b) 年利率：

$$R = 0.03$$

$$270 = R \times 3 \times 3000$$

$$270 = R \times 9000$$

$$\frac{270}{9000} = R$$

- 率及比：學生表現平穩，他們在應用率的問題上表現良好，他們亦能從已知的比  $a:b$  及  $a$  或  $b$  的值，求餘下的數量。惟他們在運用比解簡單現實生活中的問題上表現一般。

Q44/M4

範例題目（運用比求足球場的面積）

一個足球場的長度和闊度之比為  $5:2$ 。若闊度是  $40\text{ m}$ ，求該足球場的面積。

學生表現示例（錯誤運用比來求足球場的長度）

$$\text{設闊度是 } x: \frac{x}{40} = \frac{2}{5}$$

$$x = 16$$

$$\therefore \text{長度是 } 16\text{ m}$$

$$\text{該足球場的面積是: } 16 \times 40$$

$$= 640\text{ m}^2$$

學生表現示例（求足球場的面積上運算錯誤）

$$\begin{array}{l} \text{長度: 設長度為 } x \quad \text{足球場面積:} \\ \frac{5}{2} = \frac{x}{40} \quad 40 \times 100 \\ \frac{5}{2} \times 6 = x \quad = 400\text{ m}^2 \\ 100 = x \end{array}$$

學生表現示例（正確題解）

$$\begin{array}{l} \text{設長度是 } a\text{ m} \\ \frac{5}{2} = \frac{a}{40} \\ 200 = 2a \\ a = 100 \\ \therefore \text{長度是 } 100\text{ m} \\ \text{面積} \\ = 40 \times 100 \\ = 4000\text{ m}^2 \end{array}$$

### 觀察規律及表達通則

- 以代數語言建立問題：學生表現一般，近半學生未能從簡易情境中建立簡易不等式。此外，大部分學生能從已知數個連續項的數列中寫出其後的項，但當要求他們寫出數列的第  $n$  項時，有些學生以數列的已知項的下一項「729」作為答案，只有部分學生能正確求出第  $n$  項是  $3^n$ 。

Q24/M3

範例題目（從簡易情境中建立不等式）

麗萍每月有交通費 \$ A，每天她需乘搭小巴上學，小巴每程 \$3。麗萍本月乘搭了小巴  $x$  程，在月尾時交通費仍有餘款。

寫出一不等式以表示  $x$  和  $A$  的關係。

學生表現示例（未能判斷那一面的數值較大）

不等式： $A \neq x(3)$

學生表現示例（未能以不等式表示答案）

不等式： $A - (x \times 3)$

- 簡易多項式的運算：學生能處理多項式的簡單運算，但他們對多項式次數的認識欠佳，此外，近半學生未能由相似的代數式中分辨多項式。

Q26/M2

範例題目（求多項式的次數）

求多項式  $3x^4 - x^6 - 2x^5 - 10$  的次數。

學生表現示例（誤把各項指數的和作為多項式的次數）

多項式的次數是 15。

- 整數指數律：學生普遍能求  $a^n$  的值，其中  $a$  及  $n$  是整數。部分學生在運用整數指數律來化簡代數式的問題上表現一般。

Q45/M1

學生表現示例（錯誤應用指數定律）

$$\frac{x^{-2}}{(y^3)^5}$$

---

$$= \frac{x^{-2}}{y^6}$$

---

$$= \frac{y^6}{x^2}$$

---

Q45/M1

學生表現示例 (錯誤應用指數定律)

$$\frac{x^{-2}}{(y^2)^3}$$
$$= \frac{x^{-2}}{y^{2+3}}$$
$$= \frac{1}{y^5 x^2}$$
$$= \frac{1}{x^2 y^5}$$

- 簡易多項式的因式分解：大部分學生能掌握因式分解是展開的逆運算的概念，過半學生能利用提取公因式分解簡易代數式。在使用十字相乘法分解  $ax^2+bx+c$  的問題上，是次評估分別提供了  $a=1$  和  $a=2$  兩道題目，學生在前者的表現明顯較後者為佳。

### 代數關係式與函數

- 一元一次方程：學生表現良好。大部分學生能解簡易方程，亦展示了對方程的根的理解。
- 二元一次方程：學生表現平穩。很多學生能以代數法或圖解法解簡易聯立方程，他們亦能由簡易情境中建立聯立方程。在提供表格下，近半學生能繪畫二元一次方程的圖像。

Q46/M1

學生表現示例 (解二元一次聯立方程 - 懂得使用代入法，但運算時出錯)

$$\begin{cases} 3x+2y=70 & \text{--- ①} \\ y=2x-30 & \text{--- ②} \end{cases}$$

把②代入①

$$3x+(2x-30)=70$$
$$5x-30=70$$
$$5x=100$$
$$x=20$$

把  $x=20$  代入②

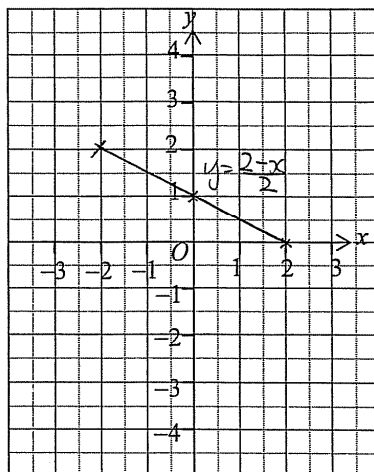
$$y=2(20)-30$$
$$y=10$$
$$\therefore x=20, y=10$$

Q47/M2

學生表現示例 (繪畫圖像 - 只畫了線段, 沒有向兩端延伸)

$$y = \frac{2-x}{2}$$

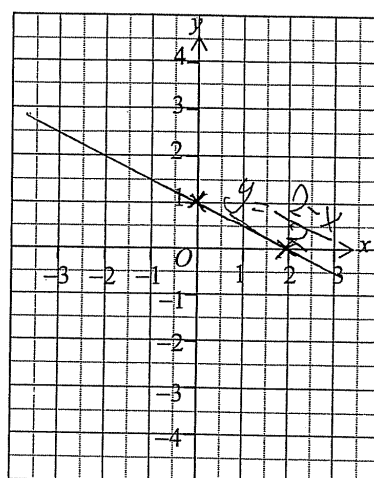
x	-2	0	2
y	2	1	0



學生表現示例 (表現良好)

$$y = \frac{2-x}{2}$$

x	-2	0	2
y	2	1	0



- 恆等式：過半學生未能分辨方程及恆等式，學生運用平方差展開代數式較以完全平方展開代數式的表現為佳，但整體表現有待改善。

Q29/M2

學生表現示例 (以平方差展開代數式 - 未能分辨  $x^2$  與  $2x$  的分別)

$$(x+2y)(x-2y) = \underline{2x-4y^2}$$



Q29/M4

學生表現示例（錯誤以為  $(a-b)^2 = a^2 - b^2$  是恆等式）

$$(2x-5)^2 = \underline{4x^2 - 25}$$

學生表現示例（以平方差展開代數式－錯用公式及未能理解展開的意思）

$$(2x-5)^2 = \underline{(4x+25)(4x-25)}$$

- 公式：學生表現有待改進，他們尚能求公式中某一指定變數的數值，但對化簡分式及變換公式的主項方面則表現欠佳。

Q29/M1

學生表現示例（化簡分式－把相減當作相乘處理）

$$\frac{3xy}{x^2} - \frac{3y}{2x} = \underline{\frac{9y^2}{2x^2}}$$

Q30/M2

範例題目（主項變換）

把公式  $y = \frac{x}{1+x}$  的主項變換為  $x$ 。

學生表現示例（主項變換－仍有變數  $x$  在左右兩方出現）

$$x = \underline{\frac{x}{y} - 1} \quad / \quad x = \underline{\frac{y+xy}{y}}$$

- 一元一次不等式：學生表現頗佳，他們能用不等號去比較數字、由簡易情境建立一元一次不等式及在數線上表示不等式的數學語句。不過，只有半數學生能解簡易的一元一次不等式。

## 中三「度量、圖形與空間」範疇

中三學生在這個範疇的表現頗佳。他們能解答涉及平面及立體圖形的度量問題、變換與對稱的題目、畢氏定理的題目及簡單的三角應用題等，但對涉及立體圖形的題目及幾何證明題等的表現則仍有進步空間。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號  $x$  及卷號  $y$  以  $Qx/My$  表示）。另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

### 平面及立體圖形的度量

- 量度方面的估計：學生表現不錯，大部分學生能就現實生活的量度，選用適當的量度單位和準確度，惟部分學生未能估計度量並給予合理解釋。

Q49/M4

學生表現示例（估計客廳的面積－只估計了長度和闊度，沒有估計面積）

闊度是 4m 因為有 4 個地毯  
長是 7m 因為地毯有 7 個

學生表現示例（估計客廳的面積－表現較佳）

客廳闊度 4m，長約 7.5m  
大門約 1m，窗戶約 2m，大門與地毯之間  
距約 1m，門窗間距 1m 直至牆壁約 1m  
1.5m，客廳長度約 1m + 1m + 1m + 1m + 1.5m  
= 7.5m。客廳面積是 7.5m × 4m = 30m<sup>2</sup>

- 面積和體積的簡單概念：學生表現平穩，惟部分學生的答案表達欠佳，在單位上亦粗心大意。
- 續面積和體積：學生表現尚可，不少學生能運用公式計算弧長、扇形面積、稜錐和球體的度量，但在運用相似圖形的邊長和表面面積的關係解題時則表現欠佳。不少學生未能以維數分辨長度、面積、體積的度量公式。

Q50/M4

學生表現示例（求圓錐的體積和曲面面積－步驟正確，惜欠缺單位）

a)  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$  ..... b)  $\pi r l$  .....  
=  $\frac{1}{3}\pi (12)^2 (5)$  ..... =  $\pi (12)(13)$  .....  
=  $\frac{1}{3}\pi (144)(5)$  ..... =  $156\pi$  .....  
=  $\frac{1}{3}\pi (720)$  .....  
=  $240\pi$  .....

## 以直觀法學習幾何

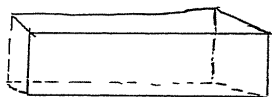
- 幾何簡介：學生對有關角的題目表現良好；很多學生能繪畫直立圓柱體的橫切面，不少學生也能繪畫長方體的圖像。但是，學生普遍對多邊形的認識薄弱。

Q34/M4

學生表現示例（長方體的圖像－沒有顯示所有的稜）



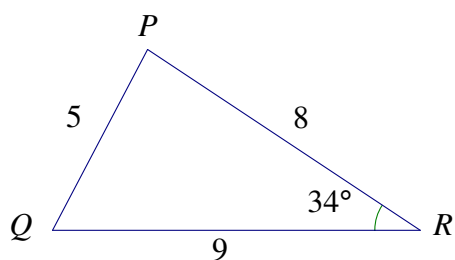
學生表現示例（長方體的圖像－實線和虛線使用不恰當）



- 變換及對稱：學生表現良好，他們能掌握基本的概念。
- 全等及相似：學生表現平穩。他們大都能列舉理由，但對三角形的全等及相似條件的認識欠佳。

Q35/M2

範例題目（三角形的相似條件）



下列哪些三角形與上圖中的  $\triangle PQR$  必定相似？（可多於一個答案）

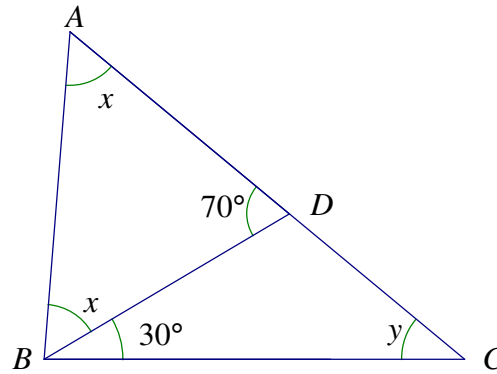
三角形 A	三角形 B	三角形 C

- 與線及直線圖形有關的角：學生表現頗佳，很多學生能運用三角形角和邊的性質來解簡單幾何問題。惟在運用與相交線／平行線相關的角的性質上表現一般。

Q49/M2

範例題目（運用三角形的性質）

在圖中， $ADC$  是直線，  
 $\angle ADB = 70^\circ$ ， $\angle CBD = 30^\circ$ 。  
 求  $x$  及  $y$  的值。



學生表現示例（表現較佳）

$$2x + 70 = 180 \text{ (}\Delta \text{內角和)}$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$30 + y = 70 \text{ (}\Delta \text{外角)}$$

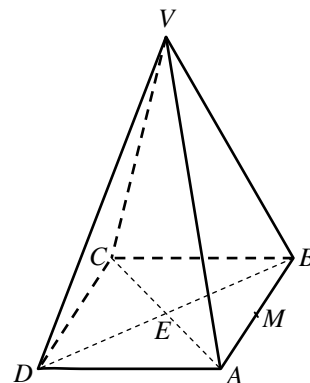
$$y = 40$$

- 續立體圖形：過半學生能根據題目要求寫出正方體中適當的反射對稱平面或旋轉對稱軸，部分學生雖能認出適當的反射對稱平面，但卻沒有按正確的英文次序把它的名稱寫出來（例如把  $ABHE$  寫為  $ABEH$ ）。他們在有關兩平面的交角的問題上亦表現欠佳。此外，學生在有關摺紙圖樣及由不同角度配對相應立體的題目上表現一般。

Q32/M4

範例題目（寫出兩平面的交角）

$VABCD$  是一個直立稜錐，它的底  $ABCD$  是正方形，  
 且是水平平面。  
 $E$  是  $AC$  和  $BD$  的交點， $M$  是  $AB$  的中點。  
 寫出平面  $VAB$  與平面  $ABCD$  的交角。



學生表現示例 (未能寫出正確的交角)

- (1) The angle between the plane  $VAB$  and the plane  $ABCD$  is VAC.
- (2) 平面  $VAB$  與平面  $ABCD$  的交角是 AB。
- (3) 平面  $VAB$  與平面  $ABCD$  的交角是  $\angle VAD$ 。

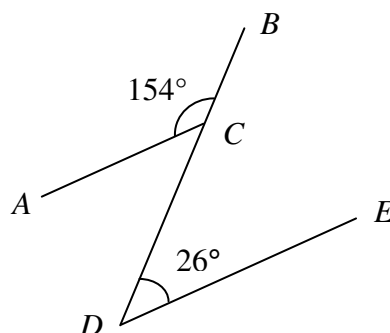
### 以演繹法學習幾何

- 演繹幾何簡介：過半學生能寫出幾何證明一些基本的步驟，但他們大多未能圓滿完成證明。另外，多於一半的學生能識別三角形內的中線。

Q51/M4

範例題目 (幾何證明)

在圖中， $BCD$  是直線，  
 $\angle ACB = 154^\circ$ ， $\angle CDE = 26^\circ$ 。  
 證明  $AC \parallel DE$ 。



學生表現示例 (步驟部分正確，惜未完成證明)

$\therefore 154^\circ + \angle BCD = 180^\circ$  (直線上的鄰角)  
 $\angle ACD = 26^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = \angle CDE$  (已證)  
 $\therefore \angle ACD = \angle CDE$  (錯角)

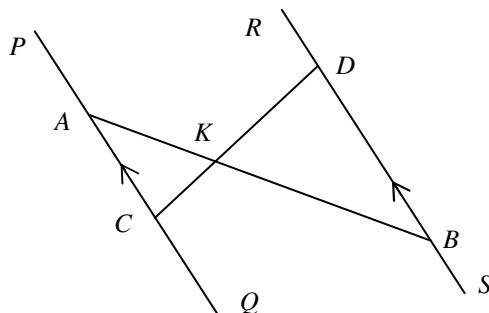
學生表現示例 (證明正確)

$\angle ACD + 154^\circ = 180^\circ$  (直線上的鄰角)  
 $\angle ACD = 26^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = \angle CDE = 26^\circ$   
 $\therefore AC \parallel DE$  (內錯角相等)

Q48/M1

範例題目 (幾何證明)

在圖中,  $PQ \parallel RS$ , 線段  $AB$  與  $CD$  相交於  $K$ , 證明  $\triangle ACK \sim \triangle BDK$ 。



學生表現示例 (角的標記可引致混淆, 另未有提供三角形相似的理由)

$\therefore \angle AKC = \angle BKD$  (對頂角)  
 $\angle A = \angle B$  (錯角,  $PQ \parallel RS$ )  
 $\angle C = \angle D$  (錯角,  $PQ \parallel RS$ )  
 $\therefore \triangle ACK \cong \triangle BDK$

學生表現示例 (第一行沒有提供理由, 另混淆「SSS」與「AAA」)

$\angle AKC = \angle BDK$   
 $\angle KAC = \angle KBD$  (alt  $\angle$ s,  $PQ \parallel RS$ )  
 $\angle KCB = \angle KDA$  (alt  $\angle$ s,  $PQ \parallel RS$ )  
 $\therefore \triangle ACK \sim \triangle BDK$  (SSS)

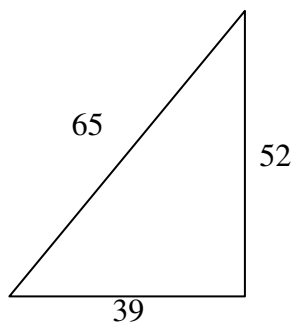
- 畢氏定理：很多學生能運用畢氏定理解答簡單問題，但在運用逆定理以判斷給與的三角形是否直角三角形上則表現一般。

Q37/M1

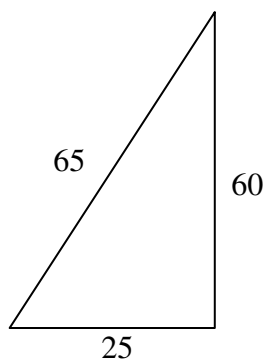
範例題目 (運用畢氏定理逆定理)

下列哪個是直角三角形？(可多於一個答案)

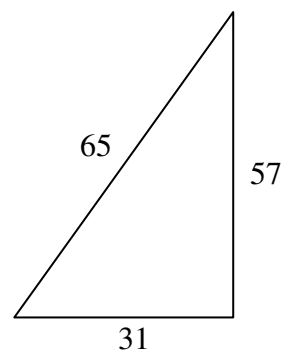
三角形 A



三角形 B



三角形 C



- 四邊形：學生表現良好，他們能運用梯形和長方形的性質計算數值。

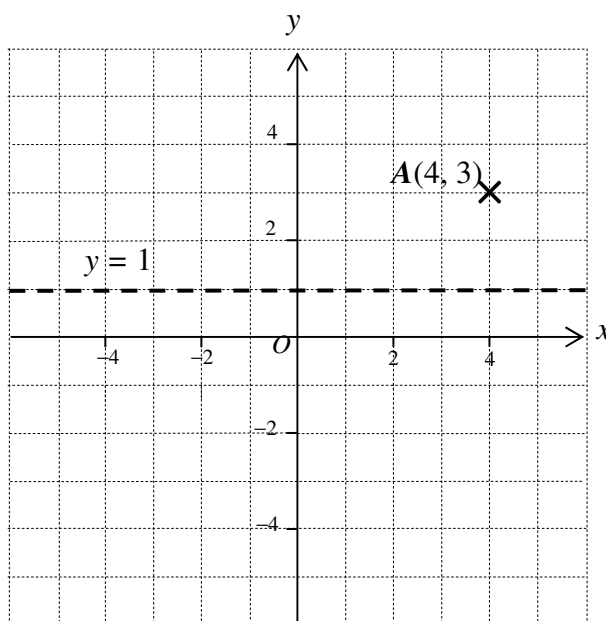
## 以解析法學習幾何

- 坐標簡介：學生表現尚可，但在涉及與  $x$  軸平行的線作反射的變換中，近半學生未能配對某點及其影像。

Q38/M1

範例題目（求某點影像的坐標）

將點  $A(4, 3)$  沿直線  $y = 1$  反射至點  $A'$ ，求  $A'$  的坐標。



學生表現示例（錯誤地沿  $x$  軸作反射）

$A'$  的坐標是 ( 4 , -3 )。

學生表現示例（錯誤地沿  $y$  軸作反射）

$A'$  的坐標是 ( -4 , 3 )。

學生表現示例（錯誤地繞原點旋轉  $180^\circ$ ）

$A'$  的坐標是 ( -4 , -3 )。

- 直線的坐標幾何：學生表現尚可，很多學生能應用公式來計算斜率，他們亦能明白兩線平行及兩線垂直所需的條件。可是，只有半數學生能應用距離公式來求兩點之間的距離。

## 三角學

- 三角比和三角的應用：學生對正弦、餘弦和正切有一定的理解。他們普遍能在直角三角形中求得角的值，但在求邊長時表現一般。另外，過半學生能處理簡單的斜率問題。

Q49/M1

學生表現示例（解直角三角形中的邊長 - 沒有按題目要求將答案準確至一位小數，另沒有定義變數  $y$ ）

$$\begin{aligned}\cos 34^\circ &= \frac{y}{800} \\ 800 \cos 34^\circ &= y \\ y &= 663 \\ y &= AB = 663 \text{ m}\end{aligned}$$

學生表現示例（表現良好）

由D測得C的俯角 = 由C測得D的仰角（內錯角）

$$\cos 34^\circ = \frac{AB}{CD}$$

$$\cos 34^\circ = \frac{AB}{800}$$

$$AB = 800(\cos 34^\circ)$$

$$AB = 663.2$$

兩個觀車站的水平距離是 663.2 m



## 中三「數據處理」範疇

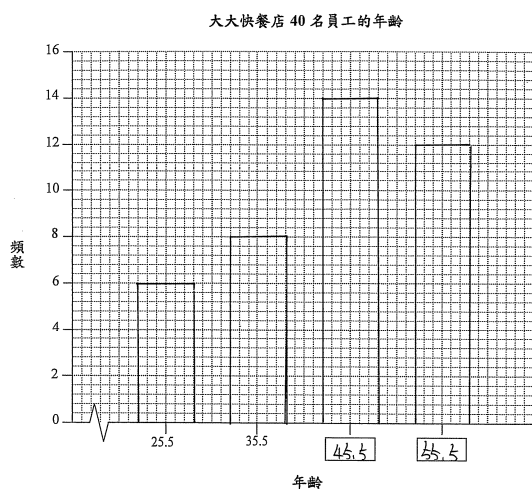
中三學生在這範疇的表現平穩。他們能展示對統計工作各個步驟的認識，對闡釋簡單統計圖表、由不分組數據中找出算術平均數及眾數方面表現良好，很多學生亦能計算有關經驗概率的題目。但是不少學生在計算理論概率和從一組分組數據中找出算術平均數方面則表現欠佳。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號  $x$  及卷號  $y$  以  $Qx/My$  表示）。另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

### 數據的組織及表達

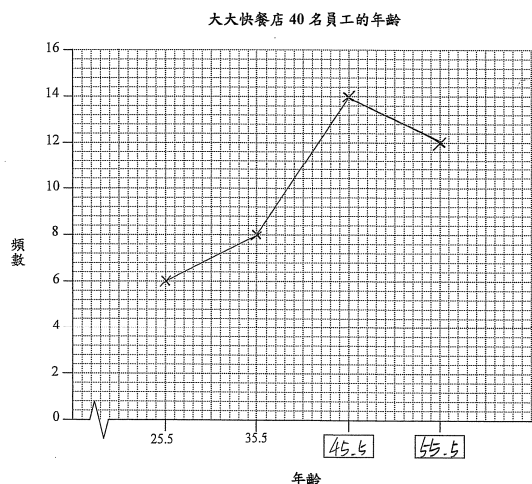
- 統計工作的各個步驟簡介：學生表現頗佳。不少學生除了能夠使用簡單方法收集及組織數據外，亦能分辨離散數據及連續數據。
- 簡單圖表及圖像的製作及闡釋：學生表現一般，他們對統計圖表的認識薄弱，大多學生未能正確製作組織圖及選用散點圖來表達數據。然而，大部分學生在闡釋簡單的統計圖表上則表現較佳。

Q50/M1

學生表現示例（混淆了組織圖和棒形圖）



學生表現示例（混淆了組織圖和頻數多邊形）



## 數據的分析及闡釋

- 集中趨勢的量度：大部分學生均能從不分組數據中找出算術平均數和眾數。在分組數據中，學生求中位數的表現優於求算術平均數的表現。此外，絕大部分的學生未能從誤用平均值的例子中清楚解釋造成誤導的原因。

Q42/M4

範例題目（從分組數據中求算術平均數）

下表顯示了 12 月份學生在圖書館借閱圖書的紀錄。

借閱圖書數目(本)	1-5	6-10	11-15
學生人數	52	36	12

每位學生平均借閱了圖書多少本？

Q51/M3

學生表現示例（雖指出了 43 是最小的數值，但沒有說明只有 2 個月份的數值是 43）

(a) 偉傑的聲稱是把 眾數 作為平均值而得的。

(b) 我 \* 同意 / 不同意 (\*圖出正確答案) 偉傑的說法。

原因：

計算平均值時不應以眾數計算  
在數據中

43 為所有數值中最小的，  
顯然不會是 2009 年年最高相對濕度的平均值。

學生表現示例（沒有清楚解釋為何不應使用眾數）

(a) 偉傑的聲稱是把 眾數 作為平均值而得的。

(b) 我 \* 同意 / 不同意 (\*圖出正確答案) 偉傑的說法。

原因：

因為 43% 在每日最高相對濕度是最低，應用算術平均數，  
不應用眾數。

$$\text{平均數} = \frac{95 + 83 + 78 + 62 + 56 + 43 + 43 + 45 + 50 + 64 + 70 + 82}{12}$$

$$= 64.25$$

∴ 2009 年年最高相對濕度是 64.25%。

Q51/M3

學生表現示例 (表現良好)

- (a) Andy uses mode as the average in his claim.  
(b) I \* agree / disagree (\*circle the correct answer) with Andy's claim.

Reason:

10 months in the year have the relative humidity more than 43%, only two months have the relative humidity of 43%. However, Andy said that the maximum monthly relative humidity is 43%, it was totally wrong since most of the relative humidity is higher than 43%.

### 概率

- 概率的簡單概念：學生大都能計算簡單的經驗概率，但以列舉的方法計算理論概率的題目上則表現欠佳。

Q43/M4

範例題目 (以列舉的方法計算理論概率)

已知鄧太有三名孩子，求鄧太只有一名男孩的概率。

學生表現示例 (只考慮孩子的數目)

鄧太只有一名男孩的概率是  $\frac{1}{3}$ 。

學生表現示例 (只考慮孩子的性別)

鄧太只有一名男孩的概率是 50%。

## 一般評論

中三學生的整體表現良好。學生在「數與代數」範疇和「度量、圖形與空間」範疇表現頗佳，在「數據處理」範疇則表現平穩。

茲羅列學生表現較佳的項目如下：

有向數及數線：

- 利用正數、負數及零去描述日常生活的情況（例如 Q21/M2）
- 展示對整數在數線上的序的認識（例如 Q21/M3）

近似與誤差

- 將一以科學記數法表示的數化為整數或小數（例如 Q2/M3）

有理數及無理數

- 展示對 $\sqrt{a}$ 的整數部分的認識，其中 $a$ 是一不大於200的正整數（例如 Q2/M4）

以代數語言建立問題

- 從已知數個連續項的等差數列中，寫出其後數項去描述數列的規律（例如 Q25/M1）

簡易多項式的運算

- 二項式乘以單項式（例如 Q6/M2）

整數指數律

- 求 $a^n$ 的值，其中 $a$ 及 $n$ 是整數（例如 Q6/M4）

簡易多項式的因式分解

- 展示對因式分解是展開的逆運算的認識（例如 Q7/M3）

### 一元一次方程

- 展示對方程的根的理解（例如 Q7/M4）

### 二元一次方程

- 由簡易情境中建立聯立方程（例如 Q8/M3）

### 一元一次不等式

- 運用不等號  $\geq$ 、 $>$ 、 $\leq$  及  $<$  去比較數字（例如 Q29/M3）

### 量度方面的估計

- 就現實生活的量度，選用適當的度量單位和準確度（例如 Q10/M4）

### 幾何簡介

- 根據給出的摺紙圖樣，製作立體模型（例如 Q13/M1）

### 變換及對稱

- 從比較原物與其所涉及一次變換後的影像，寫出該變換的名稱（例如 Q14/M2）
- 展示一次變換對圖形大小及形狀的影響的認識（例如 Q14/M4）

### 與線及直線圖形有關的角

- 運用三角形角的性質來解簡單幾何問題（例如 Q49/M2）

### 坐標簡介

- 利用直角坐標系統的序偶描述點的位置及從已知直角坐標的點找出該點的位置（例如 Q17/M2 及 Q37/M3）

### 簡單圖表及圖像的製作及闡釋

- 闡釋簡單統計圖表（例如 Q42/M2）

### 集中趨勢的量度

- 從一組不分組數據中找出算術平均數、中位數和眾數（例如 Q42/M1 及 Q41/M3）

除了表現較佳的項目外，評估數據亦提供了一些可強化教與學的切入點。茲詳述最值得注意的項目如下：

### 簡易多項式的運算

- 從代數式中分辨多項式（例如 Q5/M2）：分析顯示無論是能力較高或能力稍遜的學生皆對多項式的概念認識薄弱，少於一半學生選擇正確答案「B」，選擇其餘答案（A、C 或 D）的學生人數則相若。

Q5/M2
下列哪一項是多項式？ A. $\frac{x^2}{2y} - 3$ B. $\frac{x^2 - 2y}{3}$ C. $x^2 - 2\sqrt{y}$ D. $2^x - 2y$

- 展示對多項式詞彙的認識（例如 Q4/M1）：半數學生能選擇正確答案「C」，但亦有部分學生選擇「A」，顯示他們誤以為變數不相同的項才是不同類項。

Q4/M1
下列哪些多項式含有不同類項？ I. $5a + 5ab$ II. $4a^2 - 6a^2$ III. $6a^2 + 6a$  A. 只有 I B. 只有 II C. 只有 I 及 III D. I、II 及 III

- 加或減最多 4 項的多項式（例如 Q27/M4）：若多項式有多於一個變數時，學生的表現一般較弱，過半學生均未能找出正確答案。

Q27/M4

化簡  $(2a^2 + 3ab) - (a^2 - ab)$ 。

學生表現示例

$$(2a^2 + 3ab) - (a^2 + ab) = \underline{3a^2 + 4ab}$$

- 若各項的變數相同及題目提供選擇的情況下（例如 Q5/M1），大部分學生能選擇正確的答案。

Q5/M1

化簡  $5x^2 - 2x + 2x^2$ 。

- A.  $2x^2 + 3x$
- B.  $7x^2 - 2x$
- C.  $5x^3$
- D.  $5x^2$

### 二元一次方程

- 繪畫二元一次方程的圖像：評估中設定了兩條題目，分別放於不同的分卷內，兩條題目的方程是等價的，只是表達的形式不同。結果顯示，Q47/M2 的答對率較 Q46/M3 為高。

Q47/M2

根據方程  $y = \frac{2-x}{2}$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y		1	

在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

Q46/M3

根據方程  $x + 2y - 2 = 0$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y		1	

在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

## 恆等式

- 指出某一等式是方程或恆等式（例如 Q8/M1）：少於一半的學生選擇了正確答案「C」，人數和選擇「B」的相若，顯示部分學生認為  $(x+a)^2 = x^2 + a^2$  是恆等式。

Q8/M1

下列哪個是恆等式？

- A.  $4(x-1) = 4x-1$
- B.  $(x+3)^2 = x^2 + 9$
- C.  $4x+2(x-1) = 2(3x-1)$
- D.  $7-3x = -(3x+7)$

## 一元一次不等式

- 展示對不等式性質的認識（例如 Q9/M4）：只有近半學生能選擇正確答案「C」，除了「D」外，不少學生認為「A」及「B」的不等式是錯誤的。

Q9/M4

若  $x > y$ ，下列哪個不等式是**錯誤**的？

- A.  $x + y > 2y$
- B.  $2 - x < 2 - y$
- C.  $\frac{x}{-2} > \frac{y}{-2}$
- D.  $2y < 2x$

## 續面積和體積

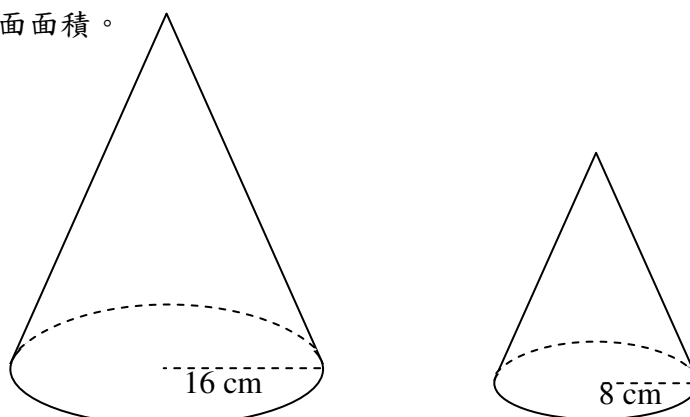
- 運用相似物體的邊和表面面積／體積之間的關係解有關問題（例如 Q20/M2）：部分學生把邊之間的關係當成表面面積之間的關係，因而選擇了「A」。



Q20/M2

在圖中，兩個相似圓錐的底半徑分別是 16 cm 和 8 cm。若大圓錐的總表面面積是  $A \text{ cm}^2$ ，求小圓錐的總表面面積。

- A.  $\frac{A}{2} \text{ cm}^2$
- B.  $\frac{A}{4} \text{ cm}^2$
- C.  $\frac{A}{8} \text{ cm}^2$
- D.  $\frac{A}{64} \text{ cm}^2$

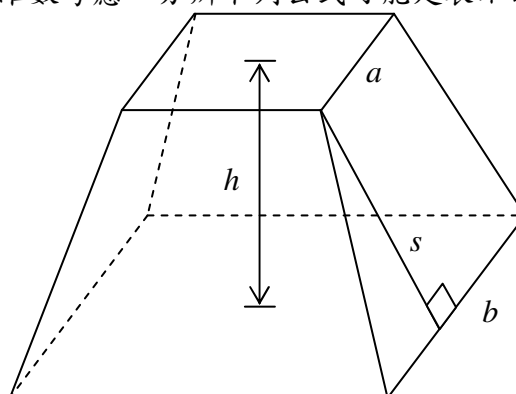


- 以維數分辨長度、面積、體積的度量公式（例如 Q31/M3）：不少學生認為公式(i)表示該平截頭體的表面面積，而公式(ii)表示邊長總和。

Q31/M3

圖中為一直立平截頭體，上底和下底分別為邊長  $a$  及  $b$  的正方形。平截頭體的高是  $h$ ，側面的高度是  $s$ 。試從維數考慮，分辨下列公式可能是表示該平截頭體的體積、表面面積或邊長總和。

- (i)  $\frac{h(a^2 + ab + b^2)}{3}$
- (ii)  $(a + b)(2s + a + b) - 2ab$



幾何簡介

- 展示對幾何學常用的詞彙的認識（例如 Q11/M2）：學生普遍能鑑定「正多邊形」與「等邊」之間的關聯，但他們較少留意多邊形內角是否相等。近半學生能選擇正確答案「D」，亦有部分學生認為任何一個菱形必定是正多邊形。

Q11/M2

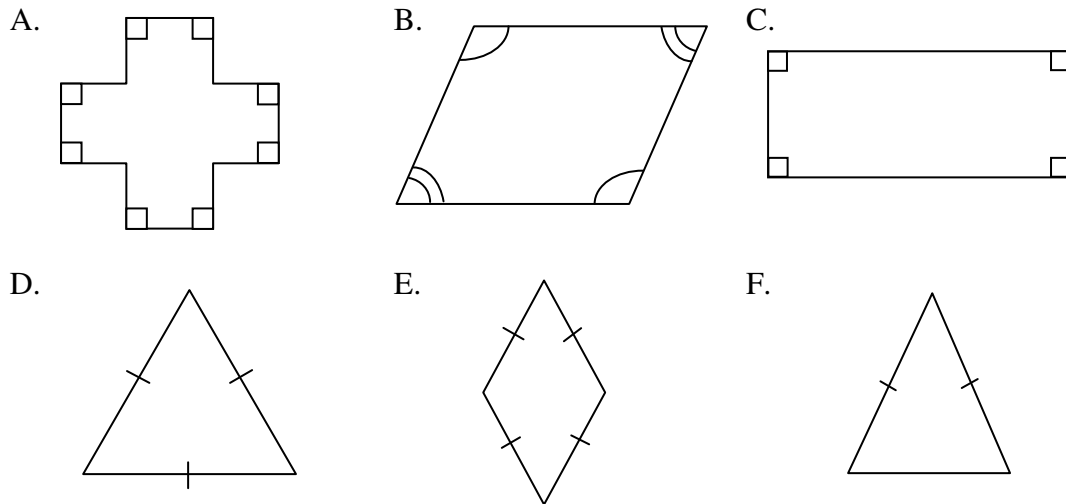
下列哪項有關多邊形的描述**必定**是正確的？

- A. 任何一個菱形必定是正多邊形。
- B. 任何一個等腰三角形必定是正多邊形。
- C. 在任何一個正多邊形中，它的所有內角必定是銳角。
- D. 在任何一個正多邊形中，它的邊長必定相等。

- 判定一多邊形是否正、凸、凹、等邊或等角（例如 Q32/M3）：很多學生以為圖 A 及 E 是等角多邊形，只有很少學生能指出圖 C 及 D 才是正確答案。

Q32/M3

下列哪些圖形**必定**是等角多邊形？（可多於一個答案）

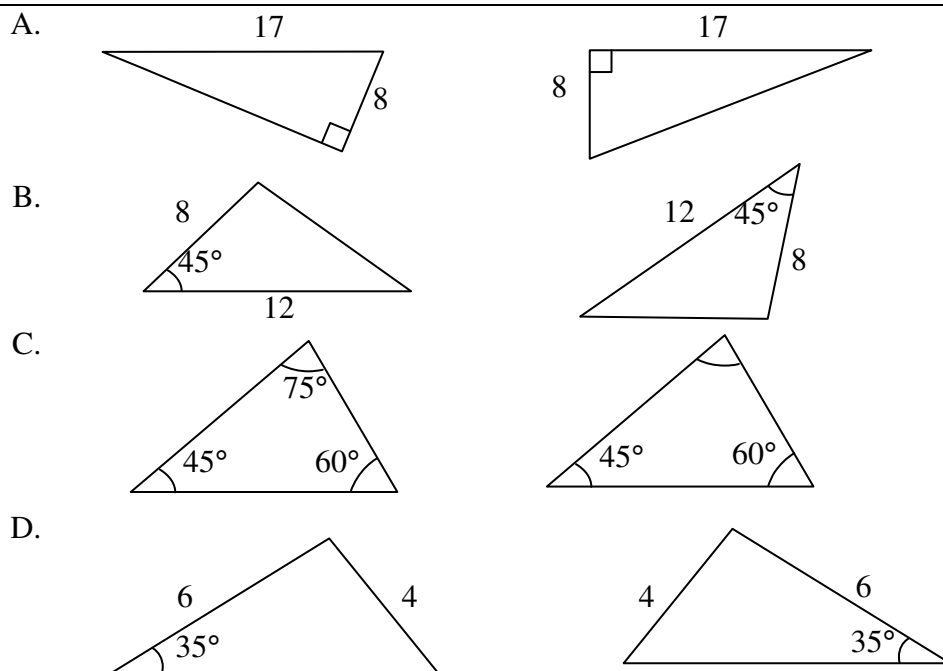


全等及相似

- 展示對三角形的全等及相似條件的認識（例如 Q14/M1）：部分學生混淆了三角形的全等及相似條件，他們認為「AAA」也是其中一個全等的條件。

Q14/M1

下列哪一對三角形**必定**是全等的？



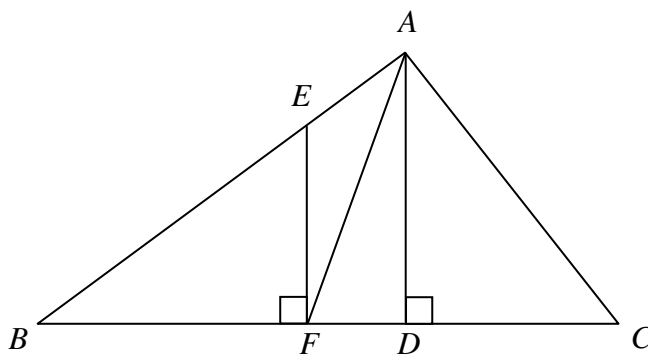
## 演繹幾何簡介

- 識別三角形的中線、垂直平分線、高線及角平分線（例如 Q17/M3）：部分學生混淆了中線和高線。

Q17/M3

在圖中的  $\triangle ABC$ ， $BF = FC$ ， $EF \perp BC$  及  $AD \perp BC$ 。以下哪項是  $\triangle ABC$  的中線？

- A.  $EF$
- B.  $AD$
- C.  $AF$
- D.  $BF$



## 直線的坐標幾何

應用中點公式（例如 Q18/M2）：在使用中點公式上，部分學生誤把公式當成  $(x_1 + x_2, y_1 + y_2)$  或  $\left(\frac{x_1 - x_2}{2}, \frac{y_1 - y_2}{2}\right)$ 。

Q18/M2

$A(-6, 8)$  與  $B(4, -2)$  是直角坐標平面上的兩點， $AB$  的中點是

- A.  $(-1, 3)$ 。
- B.  $(-2, 6)$ 。
- C.  $(-5, 5)$ 。
- D.  $(-10, 10)$ 。

## 簡單圖表及圖像的製作及闡釋

- 選用適當的圖表／圖像來表達數據（例如 Q16/M2）：只有近半的學生懂得選用散點圖來檢視兩組數據是否有關係。另合共半數的學生則選擇了累積頻數多邊形或組織圖。

Q16/M2

下表所示為 15 名學生在英文科和音樂科測驗的分數。

學生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
英文科測驗	12	67	33	74	86	24	47	90	73	23	64	42	83	49	65
音樂科測驗	16	55	38	81	79	20	42	86	68	24	68	51	86	46	71

何老師用統計圖表來檢視兩科測驗分數是否有關係。下列哪種圖表最為合適？

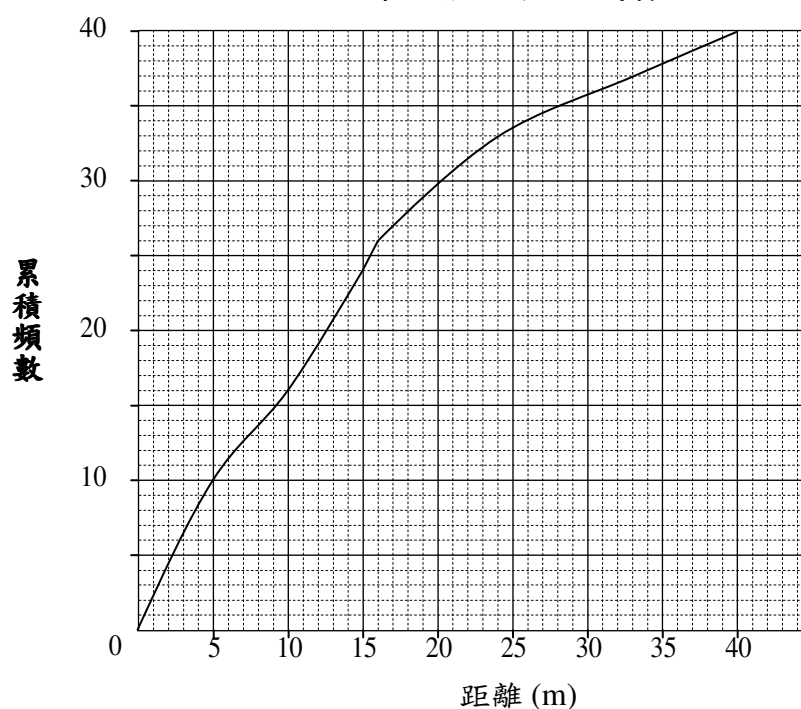
- A. 散點圖
- B. 累積頻數多邊形
- C. 圓形圖
- D. 組織圖

- 從圖像／圖表中讀取資料（包括百分位數、四分位數、中位數）及頻數（例如 Q20/M4）：只有近半學生能選擇正確答案「B」，部分學生則以不合格的人數作為答案 ( $40 \times 60\% = 24$ )。

Q20/M4

以下累積頻數曲線顯示了 40 名學生標槍測試的成績。

40 名學生標槍測試的成績



學生成績達  $x$  m 便可在測試中及格。若有 60% 的學生不及格，求  $x$  的值。

- A. 10
- B. 15
- C. 24
- D. 33

## 2010 年表現良好的中三學生概說

以下就表現最佳的 10% 學生，作進一步分析和描述。

這群學生多半取得滿分或只失了一至兩分，換言之，他們幾乎能完全掌握各分卷所考核的概念和技巧。

大部分表現最佳的學生能作多項式的加、減、乘運算（例如 Q5/M1 及 Q6/M2）、求  $a^n$  的值，其中  $a$  及  $n$  是整數（例如 Q6/M4）、解涉及按年以複利息計算的簡單問題（例如 Q43/M3）、運用率及比解簡單現實生活中的問題（例如 Q45/M3）、展示對因式分解是展開的逆運算的認識（例如 Q7/M3）、運用圓周和圓形面積的公式（例如 Q47/M1）、涉及一次變換後的影像（例如 Q13/M3）、運用三角形角的性質來解簡單幾何問題（例如 Q49/M2 及 Q49/M3）、運用長方形性質計算數值（例如 Q50/M3）、從一組不分組數據中找出眾數（例如 Q41/M3）及製作簡單統計圖表（例如 Q50/M1）。

下列展示了這群學生的一些表現示例。

表現最佳的學生能正確地設題、解題及完整地作答。

Q44/M2

學生表現示例（解涉及單利息的問題）

$$\begin{aligned} \text{(a) The interest} & \dots\dots\dots \\ & = \$3270 - \$3000 \\ & = \$270 \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) Let } R \text{ be the annual interest rate.} & \dots\dots\dots \\ & \$3000 \times R \times 3 = \$270 \\ & R = 0.03 \end{aligned}$$

$\therefore$  The annual interest rate is 3%.

Q47/M4

學生表現示例（解簡單買賣問題）

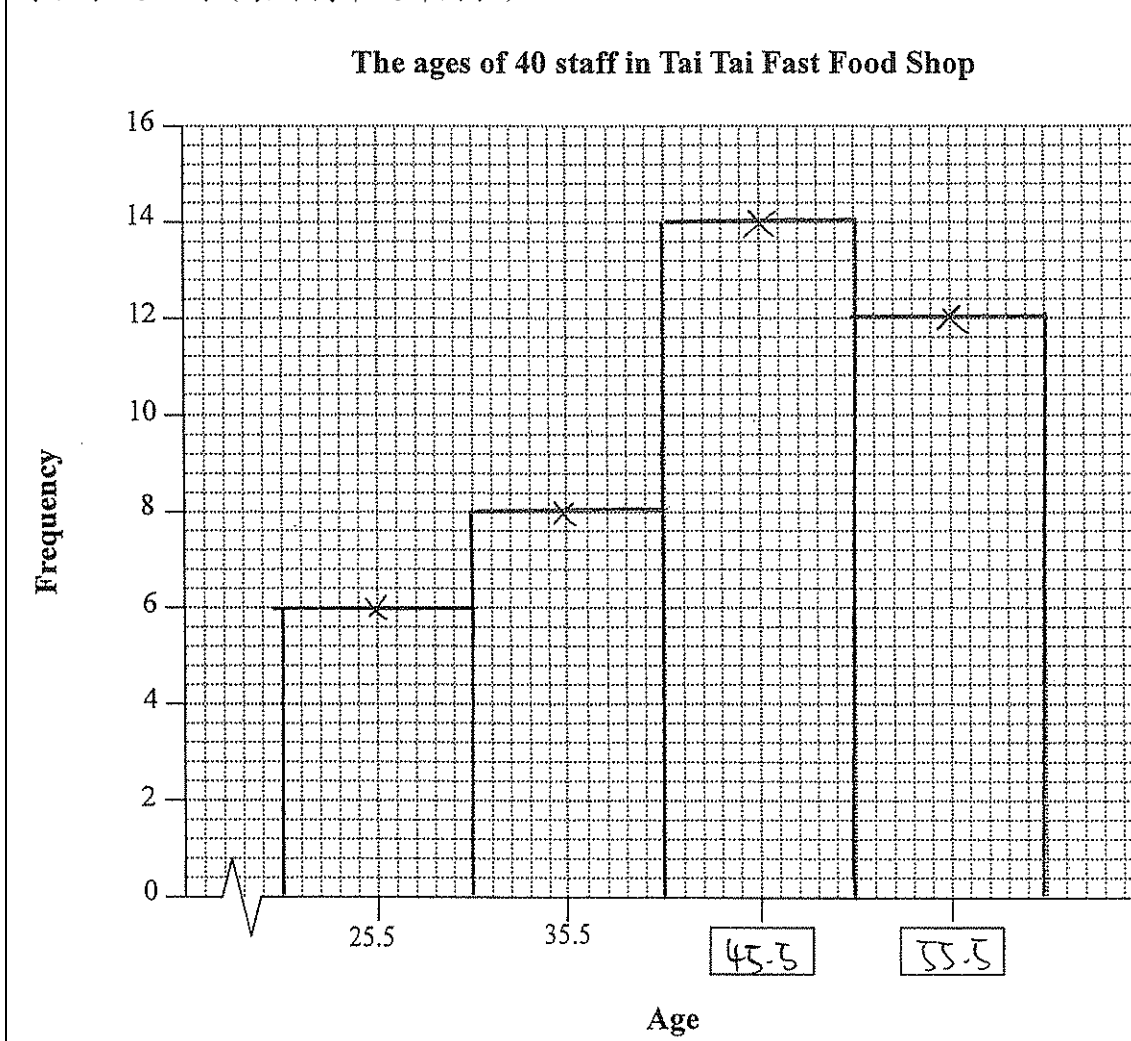
$$\begin{aligned} \text{Let the marked price be } \$y & \dots\dots\dots \\ y(1-20\%) - 300 = 200 & \dots\dots\dots \\ 0.8y = 500 & \dots\dots\dots \\ y = 500 \div 0.8 & \dots\dots\dots \\ y = 625 & \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$\therefore$  The marked price of the mobile phone is \$625.

表現最佳的學生能根據題目資料製作統計圖表。

Q50/M1

學生表現示例（製作簡單統計圖表）



表現最佳的學生能充分利用題目給予的條件有系統地解題。

Q49/M3

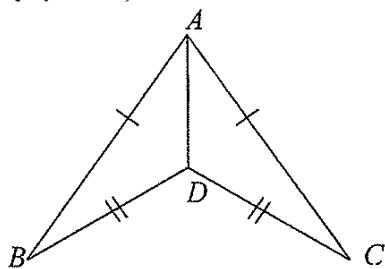
學生表現示例（運用等腰三角形／等邊三角形邊和角的關係來解簡單幾何問題）

$$\begin{aligned} \angle CDB &= 35^\circ \text{ (等腰三角形底角)} \\ \angle ACB &= 60^\circ \text{ (等邊三角形內角)} \\ 35^\circ + 35^\circ + 60^\circ + \angle ACD &= 180^\circ \text{ (三角形內角和)} \\ \angle ACD &= 50^\circ \end{aligned}$$

表現最佳的學生能清楚展示解題步驟，以合理論據建立結論。

Q50/M2

學生表現示例（幾何證明）



$$AB = AC \text{ (已知)}$$

$$BD = CD \text{ (已知)}$$

$$AD = AD \text{ (公共邊)}$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (S.S.S)}$$

表現良好的學生的一般通病概述如下：

- 部分學生未能在簡易情境中判斷何時須作估算或何時須計算準確值。
- 部分學生未能估計數值並作出合理解釋。
- 部分學生未能從代數式中分辨多項式。
- 部分學生未能以列舉的方法計算理論概率。
- 不少學生未能判定一多邊形是否等角。
- 不少學生未能從誤用平均值的例子，找出誤導成份。

## 2008 年至 2010 年數學科中三學生表現比較

今年是第五次舉行中三級全港性系統評估，學生達到基本水平的百分率為 80.1%，與去年相若。

中三學生在 2008 年至 2010 年的基本水平達標百分率展列如下：

表 8.7 2008 年至 2010 年數學科達到基本水平的中三學生百分率

年份	達到基本水平的中三學生百分率
2008	79.8
2009	80.0
2010	80.1

以下概述及比較以往三年中三學生在數學科各個學習範疇的表現。

### 「數與代數」範疇

- 有向數及數線：三年裡學生的表現維持良好。
- 數值估算：學生的表現仍待改善，在估算數值並作出合理解釋上稍微退步。
- 近似與誤差：在有效數字的換算及將以科學記數法表示的數化為整數上表現平穩。
- 有理數及無理數：表現大致穩定，但本年學生在數線上表達無理數方面較以往遜色。
- 百分法：學生在答案的表達上仍然欠佳：對百分率的認識薄弱(例如混淆了 3 和 3%)、欠缺單位、表達不清晰及欠完整。
- 率及比：表現維持平穩；在解應用題上仍有欠缺單位或錯用單位的情況。
- 以代數語言建立問題：學生在把文句 / 情境改寫為代數語言的表現上較以往遜色。學生較能掌握從已知數個連續項的數列中求其後數項，但當涉及數列的第  $n$  項時學生的表現仍然欠佳。
- 簡易多項式的運算：學生在從代數式中分辨多項式上仍有進步空間，而在多項式的加減上表現稍有改善。



- 整數指數律：學生在涉及負指數的問題上表現稍為退步。
- 簡易多項式的因式分解：學生在使用公因式及併項法的題目上表現進步，在利用平方差、完全平方式或十字相乘法作因式分解上表現維持一般。
- 一元一次方程：學生在解簡易方程的題目上略為退步，但在展示對方程的根的理解上則明顯改善。
- 二元一次方程：學生在繪畫二元一次方程的圖像上表現平穩，在展示對方程的圖樣為直線的認識上表現退步。然而，他們較能由簡易情境中建立聯立方程。
- 恆等式：學生在運用平方差及完全平方展開代數式的題目上表現與往年相若。
- 公式：學生在處理變換不涉及根號的簡易公式的主項上表現仍然欠佳。
- 一元一次不等式：學生在運用不等號和解簡易不等式的表現上有進步。

## 「度量、圖形與空間」範疇

- 量度方面的估計：學生表現平穩，他們就現實生活的量度，選用適當的度量單位和準確度方面表現理想，但在選用適當的量度工具和策略上則表現較弱。在估計度量及解釋上和減低量度的誤差上則與往年相若。
- 面積和體積的簡單概念：學生在處理涉及半徑、圓周、圓面積的運算上較以往有改善，他們在運用有關表面面積的公式上表現進步。
- 續面積和體積：與過往兩年一樣，學生一般較能掌握對各種圖形度量的計算（例如扇形面積和球體的體積等）。但是，在運用相似圖形的邊和表面面積之關係和以維數分辨長度、面積、體積的公式的題目上表現仍然較弱。
- 幾何簡介：學生在繪畫簡單立體的圖像和橫切面上表現進步，對認識摺紙圖樣和立體模型的關係上亦表現良好。但是，他們對有關多邊形的認識仍然欠佳。
- 變換及對稱：學生表現大致良好，惟他們在有關旋轉變換的題目上表現稍遜。

- 全等及相似：學生普遍能運用相似或全等的性質求三角形的邊長和角度的大小。但是，他們仍然經常混淆全等及相似的條件。
- 與線及直線圖形有關的角：學生大致能運用三角形的性質來解簡單幾何問題，不過他們在運用多邊形內角和及外角和的公式上表現維持一般。
- 續立體圖形：整體表現一般。他們對立體圖形和對應的平面圖形的認識表現退步，在處理立體圖形內的角、線及平面的題目上表現仍然欠佳。
- 演繹幾何簡介：學生表現與以往相若，他們對所學的定理不熟悉，例如學生弄不清「alt  $\angle$ s eq.」和「alt  $\angle$ s, AB//CD」的分別，以致未能運用正確理由來進行簡單證明。
- 畢氏定理：表現平穩，學生仍然較善於運用畢氏定理解題。
- 四邊形：表現持續良好，運算幾何題目仍然是普遍學生的強項。
- 坐標簡介：學生表現穩定，他們對坐標系統的認知良好，但是在計算圖形面積和涉及變換的問題上仍然是學生較弱的部分。
- 直線的坐標幾何：學生在運用斜率公式上表現稍微退步，但在應用中點公式上有顯著進步。
- 三角比和三角的應用：表現大致平穩，學生在三角比的認知上持續有改善，在解涉及一直角三角形的平面問題上則表現稍遜於往年。

## 「數據處理」範疇

- 統計工作的各個步驟簡介：學生在分辨離散及連續數據上較以往有明顯進步。此外，學生在以不同分組方法組織同一組數據及使用簡單方法收集數據的表現則稍遜。
- 簡單圖表及圖像的製作及闡釋：學生在闡釋和製作統計圖表上表現與往年相若，但他們在選用統計圖表、使用統計圖來比較同一組數據的表達及找出圖表的誤導成份的題目上表現較弱。
- 集中趨勢的量度：除了從誤用平均值的例子中找出誤導成份一項是學生的弱項外，他們在其他項目上均表現平穩或有進步。

- 概率的簡單概念：學生在兩個基本能力上的表現有很大差異，在計算經驗概率的題目表現持續良好，但是以列舉法計算理論概率的題目上則表現不穩定。

## 2010 年數學科小三、小六及中三學生表現比較

2004 年至 2010 年的小三、小六和中三各級各年達到基本水平的百分率如下：

**表 8.8 數學科達到基本水平的學生百分率**

年份 年級	達到基本水平的學生百分率						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
小三	84.9	86.8	86.9	86.9	86.9	#	87.0
小六	--	83.0	83.8	83.8	84.1	#	84.2
中三	--	--	78.4	79.9	79.8	80.0	80.1

#由於人類豬型流感肆虐，全港小學停課，教育局取消全港性系統評估，故沒有達標率數據。

全港性系統評估的數據顯示小三、小六及中三學生在數學科各範疇的表現，教師可針對學生的強弱項，調適教學策略和課程計畫。下表列出數學科各個學習階段的學習範疇。

**表 8.9 小三、小六及中三數學科範疇**

	小三	小六	中三
範疇	數	數	數與代數
		代數	
	度量	度量	度量、圖形與空間
	圖形與空間	圖形與空間	
數據處理	數據處理	數據處理	

2010 年小三、小六及中三學生數學科全港性系統評估的表現比較詳見下表：

表 8.10 2010 年數學科小三、小六及中三學生表現比較

年級 範疇	小三	小六	中三
數	<ul style="list-style-type: none"> <li>絕大部分小三學生能認識整數的位值。</li> <li>大部分小三學生能夠處理不超過三位數的四則計算。</li> <li>部分小三學生在計算混合算式題時忘記了「先乘除、後加減」的法則。</li> <li>小三學生能比較分數的大小和認識分數與整體的關係。但一些學生未能完全理解分數作為整體的部分這個基本概念。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小六學生能認識整數和小數的位值。</li> <li>大部分小六學生能夠處理整數、分數和小數的四則計算。</li> <li>部分小六學生在計算混合算式題時忘記了「先乘除、後加減」的法則。</li> <li>小六學生能比較分數的大小和理解分數作為整體的部分。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大部分學生能理解有向數及其運算。</li> <li>學生尚能運用數線。</li> <li>大部分學生能掌握科學記數法的運用。</li> <li>學生運用率來解難的表現較運用比為佳。</li> </ul>
	不適用	<ul style="list-style-type: none"> <li>大多數學生能選擇合適的數式來估計計算結果。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大部分學生能選擇合理的表達式來估計計算結果，但是在解釋估算策略時則表現欠佳。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>大部分小三學生能解答簡單應用題，並展示清楚的計算步驟和題解。學生計算除法貨幣應用題的表現稍遜。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大部分小六學生能解答應用題，並展示清楚的計算步驟和題解。部分學生在解答較複雜或不熟悉情境的應用題時，遇到困難。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學生在運用百分法解簡單直接的應用題（例如買賣問題）上表現良好。但是，當題目涉及較多部分和較複雜時（例如求年利率），學生大都無法正確列式。</li> </ul>

年級 範疇	小三	小六	中三
代數	不適用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小六學生能用符號代表數。</li> <li>● 他們能解不超過兩步計算的方程。</li> <li>● 他們能用簡易方程解答應用題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生能由情境中建立方程或一元一次不等式。</li> <li>● 學生大都能解簡易方程，亦能把數值代入公式內以求未知值。</li> <li>● 學生一般能處理單項式乘以單項式或二項式的運算。</li> <li>● 學生一般對化簡帶有負指數的代數式表現欠佳。</li> <li>● 學生對不等式性質的認識一般。</li> <li>● 學生不論在因式分解或展開代數上表現一般。</li> </ul>

年級 範疇	小三	小六	中三
度量	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 很多小三學生能辨認及使用香港的流通貨幣。</li> <li>● 小三學生於進行貨幣換算方面，表現良好，但當換算時涉及簡單運算，表現則較弱。</li> <li>● 小三學生在按活動所需的時間辨認活動的正確開始或結束日期方面，表現稍遜。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小六學生能以「永備尺」量度長度或距離。</li> <li>● 小六學生能應用圓周公式。</li> <li>● 大部分小六學生能量度或計算簡單平面圖形的周界和面積。</li> <li>● 大部分小六學生能計算正方體及長方體的體積，對容量和體積關係的認識則較弱。</li> <li>● 小六學生能解答有關速率的簡易應用題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生能就現實生活的量度，選用適當的量度單位和準確度。</li> <li>● 學生能運用圓周和圓形面積的公式。</li> <li>● 學生大都能運用公式計算簡單立體的表面面積和體積。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 很多學生能以毫米或厘米作量度物件長度的單位。</li> <li>● 大部分學生能以克和千克作量度物件的重量單位，但以克和千克比較物件的重量時，則表現較弱。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小六學生比小三學生較多能量度物件的長度和物件間的距離。</li> <li>● 小六學生比小三學生較多能以克和公斤來量度和比較物件的重量。</li> <li>● 小六學生比小三學生較多能量度及比較容器的容量。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生多能估計度量，部分學生亦能對所提出的估算給予簡單的解釋。</li> <li>● 學生對較抽象概念的認知稍遜（例如運用相似圖形的關係以求度量，及維數的意義）。</li> </ul>

年級 範疇	小三	小六	中三
圖形與空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小三學生能辨認以慣常角度繪畫的平面圖和立體圖。</li> <li>● 小三學生善於比較角的大小和辨別直角。</li> <li>● 小三學生能辨別直線、曲線、平行線和垂直線。但當題目要求在平面圖形上找出一組平行線時，學生表現略為遜色。</li> <li>● 學生在辨認四個方向方面，表現良好。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小六學生在辨別平行線及垂直線方面較小三學生有較佳表現。</li> <li>● 小六學生在辨認立體圖形方面較小三學生有較佳表現。</li> <li>● 小三學生須辨認四個方向，而小六學生須認識八個主要方向。小六學生在應用方向的知識解決問題時表現較佳。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生能運用記號去表示角及根據角的大小去識別不同類別的角。</li> <li>● 學生能辨認立體圖像與對應平面圖形的關係；他們亦能繪畫立體的橫切面。</li> <li>● 學生大都未能處理線與平面的交角及兩平面的交角。</li> <li>● 學生尚能處理簡單的對稱及變換。</li> <li>● 學生有時把全等的概念與相似的概念混淆。</li> <li>● 學生對直角坐標系統的認知良好；但是，在涉及變換或使用距離公式時，學生的表現一般。</li> <li>● 學生在解答簡單的運算題表現良好，但是，幾何證明題仍然是學生的弱項。</li> <li>● 學生能運用畢氏定理理解題；但是，他們在使用畢氏定理的逆定理上表現一般。</li> <li>● 學生能運用三角形的性質來解題。</li> </ul>

年級 範疇	小三	小六	中三
數據處理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小三學生善於閱讀「一個圖形代表一個單位」的象形圖。他們能擷取象形圖數據並回答簡單的問題，但在解答開放式題目時，學生演繹資料的能力較弱。</li> <li>● 小三學生能製作「一個圖形代表一個單位」的象形圖，但部分學生卻未能為象形圖加上適當的標題或不必要地加上「頻數軸」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小六學生擅長閱讀象形圖和棒形圖的數據，包括頻數較大的統計圖。他們能回答須闡釋資料的問題。</li> <li>● 小六學生能製作統計圖，但一些學生沒法準確地繪圖。</li> <li>● 小部分小六學生錯誤地為象形圖加上「頻數軸」。</li> <li>● 小六學生能計算一組數據之平均數及解答簡易平均數應用題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生都明白統計工作的基本步驟。他們都能作簡單的數據收集。</li> <li>● 學生尚能分辨離散數據及連續數據。</li> <li>● 學生尚能從統計圖表中讀取資料及闡釋數據。</li> <li>● 學生大都未能完整地繪畫統計圖表。</li> <li>● 對有誤導成份的圖表，學生一般都能指出誤導的成份。但是，絕大部分學生未能從誤用平均值的例子，以自己的文字解釋誤導的原因。</li> <li>● 學生能由不分組數據計算平均值，但他們運用分組數據時則表現較弱。</li> <li>● 學生在計算經驗概率時，表現良好；不過，學生在使用列舉法計算概率上表現甚弱。</li> </ul>