



學斯教育
HOKSI EDUCATION

統計

香港中學文憑試數學必修部分

Hoksi Education

版本 2026.1.0 | 2026-08-27

4 統計

4.1 集中趨勢的量度

對於一組數據 $x_1, x_2, \dots, x_n$ ，其**平均數**為

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

把數據排序後，位於中間的數值稱為**中位數**；出現次數最多的數值稱為**眾數**。

該用哪一個量度？

平均數用上了每一個數值，但會被極端值拉扯。中位數則不受極端值影響，所以收入及樓價數據通常以中位數報告。

4.2 離差的量度

一組總體數據的**標準差**為

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}.$$

四分位數間距為 $\text{IQR} = Q_3 - Q_1$ 。一般而言，若某數值小於 $Q_1 - 1.5 \text{ IQR}$ 或大於 $Q_3 + 1.5 \text{ IQR}$ ，便視為極端值。

例題 4.1 (線性變換的影響). 某組數據的平均數為 50，標準差為 8。若把每個數值乘以 3，再減去 10，求新數據的平均數及標準差。

解。設 $y = 3x - 10$ ，則

$$\bar{y} = 3\bar{x} - 10 = 3(50) - 10 = 140,$$

$$\sigma_y = |3| \sigma_x = 3(8) = 24.$$

加減一個常數只會令數據整體平移，不會改變離散程度，所以標準差不變。

4.3 標準分

數值 x 的標準分為

$$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma},$$

它量度 x 距離平均數多少個標準差。標準分讓不同測驗的成績可以直接比較。

4.4 練習

1. 求 4, 7, 7, 9, 13, 20 的平均數及中位數。
2. 某測驗的平均分為 60，標準差為 8。一名學生得 72 分，求其標準分。
3. 若把一組數據中每個數值都加 5，說明平均數、中位數及標準差分別有何變化。

答案

1. 平均數 10，中位數 8。
2. $z = 1.5$ 。

3. 平均數及中位數均增加 5；標準差不變。

統計

香港中學文憑試數學必修部分

由學斯教育有限公司開發及維護

本作品內容採用 CC BY-NC-SA 4.0 授權。

授權條款：<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.zh-hant>

香港的官立、資助、直資及私立中小學可為校內教學而複製、改編本作品，並透過學校營運的學習平台提供本作品；不論學校是否收取學費，此項許可均適用。署名及相同方式分享等其他授權條款仍然適用。

「學斯教育」及 Hoksi Education 的名稱、商標與標誌均屬學斯教育有限公司所有，不包含在內容授權範圍內。完整且未經修改的版本可保留該等商標及標誌；改編版本必須將其移除，除非事先取得書面許可。不得抽取、修改或獨立使用該等商標及標誌，亦不得以任何方式暗示學斯教育有限公司對第三方、產品或服務作出認可、合作或贊助。



網上版本

<https://books.hoksi-edu.com/zh-hk/dse-math-compulsory/>



回報錯誤

<https://github.com/Hoksi-Education/textbooks/issues/new>