

## ISBN 國際標準書號

如右圖所示，ISBN (International Standard Book Number) 是為因應圖書出版、管理的需要，並便於國際間出版品的交流與統計所發展的一套國際統一的編號制度，這組號碼也可以說是圖書的身分證。國際 ISBN 總部於 2007 正式導入 13 碼的 ISBN 條碼，稱之為 ISBN-13，而 ISBN-13 書號的最後一位數字稱為檢驗碼，此號由單一的數字 0~9 組成，能自動核對國際標準書號的正誤。若前 12 位數為  $a_1a_2a_3 - a_4a_5a_6 - a_7a_8a_9 - a_{10}a_{11}a_{12}$ ，根據加權計算總合



$$S = 1 \cdot a_1 + 3 \cdot a_2 + 1 \cdot a_3 + 3 \cdot a_4 + 1 \cdot a_5 + 3 \cdot a_6 + 1 \cdot a_7 + 3 \cdot a_8 + 1 \cdot a_9 + 3 \cdot a_{10} + 1 \cdot a_{11} + 3 \cdot a_{12}$$

以  $N=10-(S \text{ 除以 } 10 \text{ 的餘數})$  做為檢驗碼，若  $N=10$  則檢驗碼記為 0

問題 1 (1 分)：

給定 ISBN 前 12 位數為 978957134164，請找出最後一位檢驗碼為何？

問題 2 (1 分)：

若 ISBN:978-957-13-458-4，因為抄寫汙損了第九位數，則第九位數應該是多少？

問題 3 (1 分)：

請說明加權總和  $S$  在什麼情況下，檢驗碼才有可能是 0？