

北一女中 103 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年良班 座號：3,7,27號 姓名：呂承樺, 林育萱, 劉若愉

題號：1-5 頁碼/總頁數：_____ (如果只有一頁，可不填)

令阿祥 = A, 阿仁 = B, 阿慶 = C

設 A 和 B 比賽 \Rightarrow A 贏 a_1 場, B 贏 b_1 場

A " C " \Rightarrow A " a_2 ", C " c_1 "

B " C " \Rightarrow B " b_2 ", C " c_2 "

總局數 = $a_1 + a_2 + b_1 + b_2 + c_1 + c_2$

$$\Rightarrow \begin{cases} a_1 + a_2 = 8 \\ b_1 + b_2 = 17 \\ c_1 + c_2 = 21 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b_1 = 17 - b_2 \\ c_1 = 21 - c_2 \end{cases}, \text{ 令 } T_A = \text{總局數} - (b_2 + c_2) = 8 + 17 + 21 - (b_2 + c_2)$$

$$= 46 - (b_2 + c_2) = \text{所求}$$

比賽有六種可能：

第一場

最後一場

(1) BC 比

AC 比且 C 贏 / AB 比且 B 贏

(2) BC 比

AC 比且 A 贏 / AB 比且 A 贏

(3) BC 比

BC 比

(4) AB 比 / AC 比

AC 比且 C 贏 / AB 比且 B 贏

(5) AB 比 / AC 比

AC 比且 A 贏 / AB 比且 A 贏

(6) AB 比 / AC 比

BC 比

A 輸 A 下場

(i) 在 (1), (5), (6) 中, $b_1 + c_1 = b_2 + c_2$

$$(17 - b_2) + (21 - c_2) = b_2 + c_2, b_2 + c_2 = 19$$

$$T_A = 46 - 19 = 27$$

(ii) 在 (2), (3) 中, $b_2 + c_2 = b_1 + c_1 + 1$

$$(17 - b_2) + (21 - c_2) + 1 = b_2 + c_2, b_2 + c_2 = 19.5 \text{ (不合)}$$

(iii) 在 (4) 中, $b_1 + c_1 = b_2 + c_2 + 1$

$$(17 - b_2) + (21 - c_2) = b_2 + c_2 + 1, b_2 + c_2 = 18.5 \text{ (不合)}$$

故阿祥共上場 ≥ 7 局 #