學生課業：

第五課 「校際五人足球賽」

一個很獨特的比賽，每輪比賽由2所學校對陣，每校會派10名球員，比賽前，教練要公開地把隊員分成A及B組，各組5人。這兩組會與對方學校的兩組作賽，共打4場比賽。如其中一方贏出最少3場，該校即獲得這輪的勝利，如雙方是2比2，算打和。

明日學校大多是優秀球員，而隊中有2名球員嘉俊及偉明的表現更是特別出色。只要他們兩人在同一組，學校就必勝無疑。比賽前他們的教練表示他們兩人同組的機會與不同組的機會差不多，而這次比賽明日學校太幸運了，他們二人夥拍一齊出賽的機會特別多。

快到頒獎時刻，你也是觀眾之一。你看見冠軍獎杯已刻上了明日學校的名字，再細看今次比賽的統計表，明日學校在5輪比賽中獲得5輪勝利，而且這5輪比賽中，嘉俊及偉明有4輪一起作賽。

頒獎時候到了，當主持人說本屆校際足球賽冠軍是明日學校。突然有人大聲道，他們作弊的，請不要頒獎給他們。

真的有人作弊嗎？各位神探找出當中的問題吧！

大家對機會率可能很陌生，但其實平日也常遇到這些問題。

1. 現有一個硬幣一面“字”，一面“圖案”，擲一次出現“字”的機會率是多少？

2. 擲一次出現“圖案”的機會率是多少？

3. 擲一次出現“字”或“圖案”的機會率是多少？

4. 擲兩次出現“字 字”的機會率是多少？

列出所有排列

5. 擲兩次出現“圖案 圖案”的機會率是多少？

6. 擲兩次出現一個“圖案 字”的機會率是多少？

7. 擲兩次出現“圖案 圖案”或“圖案 字”的機會率是多少？

8. 擲兩次出現“圖案 圖案”或“圖案 字” 或“字 圖案”或“字 字”的機會率是多少？

9. 1張紅紙(R)有多少種擺放次序？

10. 1張紅紙(R)及一張黃紙(Y)，有多少種擺放次序？

11. 1張紅紙(R)、一張黃紙(Y)及一張藍紙(B)，有多少種擺放次序？

12. 填寫下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 紙的數目 | 次序 | 有何規律？ |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

思考為何有這規律？

13. 如果有8款不同口味的雪糕，你可以從中選3種口味，你有多少種配搭？

14. 回到足球比賽，把10人分為A和B兩組的方法是

15. 假設嘉俊和偉明被編為9號及10號球員，而且他們一定被編在同一組，則還剩8個球員可填補餘下3個空缺。因此，當9號和10號同在A組時，可以有多少種方法組成A組？

(因9號和10號也可一起在B組，所以也有\_\_\_\_種方法組成B組。)

16. 9號和10號同在A組或B組的機會率是多少？

即 他們不在一起的機會率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17. 我們要解決的是：如果在5輪比賽中都要把10個人分成A和B兩小組，9號和10號同時出現在一個小組中4次的機會率是多少？

延伸問題：如20輪比賽9號和10號球員同時出現在一個小組中12次，它的機會率是多少？