DSE 數學

中六（S6）　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：50 分　｜　共 12 題

甲部（第 1 至 6 題，每題 2 分，共 12 分）

寫出算式與數值；答案為分數時保留分數形式，並在需要時註明單位。

1. 六名學生的得分為 12、15、15、18、21、27。求該組分數的平均數及中位數。

2. 一個袋內有 5 個紅球、3 個藍球及 4 個綠球。隨機抽出一個球，求它不是紅球的概率。

3. 從 7 名學生中選出 3 人組成委員會，共有多少種選法？

4. 對數據 2、4、4、4、5、5、7、9，求平均數、方差及標準差。

5. 一個等差數列的首項為 7，公差為 5。求第 20 項及首 20 項之和。

6. 一個等比數列的首三項為 3、6、12。求首 10 項之和。

乙部（第 7 至 9 題，每題 4 分，共 12 分）

列出所有步驟；只寫答案而不給步驟，最多得一半分。

7. 某測驗的平均分為 60，標準差為 12。求 78 分及 45 分各自的 z 分數，並解釋 78 分的 z 分數。

8. 設 A 與 B 為獨立事件，P(A) = 0.6，P(B) = 0.5。求 P(A 且 B)、P(A 或 B) 及 P(A | B)。

9. 下表為 30 名學生的得分分佈。計算該組數據的平均數（取二位小數），並寫出眾數組及中位數組。

（0 至 10 分以下：4 人；10 至 20 分以下：6 人；20 至 30 分以下：10 人；30 至 40 分以下：8 人；40 至 50 分以下：2 人）

丙部（第 10 至 12 題，共 26 分）

先計算，後解釋；解釋須用完整句子，並引用題目提供的數據。

10. 擲兩枚公平骰子。設隨機變數 X 為兩枚骰子的點數和。(a) 求 P(X = 8)。(b) 求 P(X = 8 或 X = 12)。(c) 已知 X 為偶數，求 P(X = 8)。(d) 若擲該對骰子 3 次，求至少一次 X = 8 的概率。

11. 某學生第一年儲蓄 12,000 元，其後每年比上一年增加 8%。(a) 求第 5 年的儲蓄額。(b) 求首 10 年的儲蓄總和。(c) 若儲蓄無限期持續，總和是否會收斂？試解釋。

12. 甲班 40 人的平均分為 68，標準差為 8；乙班 25 人的平均分為 62，標準差為 5。(a) 求全級 65 人的平均分。(b) 求兩班各自的變異係數。(c) 哪一班成績較穩定？試解釋。