中五數學（必修部分）統計與概率練習卷

中五　數學（必修部分）　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部　集中趨勢與離散程度（16 分）

某班 8 位同學每週自習時數（小時）：12、15、9、18、14、20、11、13。

1. 求這組數據的平均數。（4 分）

2. 求這組數據的中位數。（4 分）

3. 求這組數據的標準差（取兩位小數）。（4 分）

4. 求全距及四分位距。（4 分）

乙部　標準分與正態分佈（16 分）

某測驗成績近似正態分佈，平均分 68，標準差 12。

5. 某同學得 80 分，求其標準分。（4 分）

6. 某同學得 53 分，求其標準分。（4 分）

7. 用 68 – 95 – 99.7 法則，估算得分介乎 56 至 80 的學生比例。（4 分）

8. 全校共 400 人，估算得分高於 92 分的人數。（4 分）

丙部　概率與條件概率（18 分）

袋中有 5 個紅球、3 個藍球、2 個綠球，共 10 個球，除顏色外完全相同。

9. 隨機抽出 1 球，求抽到紅球的概率。（4 分）

10. 不放回地抽出 2 球，求兩球皆為紅球的概率。（5 分）

11. 已知第一球是紅球，求第二球也是紅球的條件概率。（4 分）

12. 放回地抽出 2 球，求至少抽到 1 個綠球的概率。（5 分）

丁部　排列與組合（16 分）

7 位同學中有 3 位男生、4 位女生。

13. 從 7 人中選 5 人排成一行，共有多少種排法？（4 分）

14. 從 7 人中選 3 人組成小組，共有多少種組合？（4 分）

15. 7 人全排列，而 3 位男生必須相鄰，共有多少種排法？（4 分）

16. 選 3 人組成小組，而至少要有 1 位女生，共有多少種組合？（4 分）

戊部　二項分佈（17 分）

某射擊遊戲每次命中率為 0.3，每次射擊互相獨立，共射擊 10 次。X 為命中次數。

17. 求 $P(X = 3)$。（5 分）

18. 求期望值 $E(X)$ 及方差 $\mathrm{Var}(X)$。（4 分）

19. 求 X 的標準差（取兩位小數）。（4 分）

20. 求 $P(X \geqslant 1)$。（4 分）

己部　線性回歸與相關係數（17 分）

5 位同學每週溫習時數 x 與測驗分數 y 的數據為：(2, 52)、(4, 60)、(6, 68)、(8, 74)、(10, 80)。

21. 求 x 及 y 的平均數。（4 分）

22. 求 S_{xy}、S_{xx} 及 S_{yy}。（4 分）

23. 求相關係數 r（取三位小數），並說明相關程度。（5 分）

24. 求回歸直線 $y = a + bx$，並預測溫習 12 小時的測驗分數。（4 分）
