

北一女中九十二學年度第二學期高二數學期末考

一、多重選擇題(每小題 10 分，共 30 分)

- ()高二博班有 50 位學生，某次數學考試，有 25 格填充，每格 4 分。改完後作統計，發現最高分 80 分，全班平均 48 分，全距 64 分。後來老師決定改變計分方式，每格以 5 分計算，問下列各選項何者正確？(甲)調整後的平均為 60 分 (乙)調整後的全距為 80 分 (丙)調整後的全距不變 (丁)調整後的標準差不變 (戊)調整後的標準差變大
- 某次考試有 1 萬名考生，得分情形如下表，第一列為得分範圍(含下限、不含上限)，第二列為得分在該區間之人數占全體考生的百分比。請根據此表回答下列各小題。

10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
0	12.9	16.6	20.9	16.8	14.9	11.7	6.2	0

- ()下列那些是正確的？(甲)全距是 90 分 (乙)全距是 70 分 (丙)中位數在 40~50 分 (丁)中位數在 50~60 分 (戊)得分不到 40 分的人至少有 3000 人
- ()得分由低至高排列，下列那些是正確的？(甲)第一四分位數(Q_1)在 30~40 分 (乙)第一四分位數(Q_1)在 40~50 分 (丙)第三四分位數(Q_3)在 50~60 分 (丁)第三四分位數(Q_3)在 60~70 分(戊)第三四分位數(Q_3)在 70~80 分

二、填充題(每格 5 分，共 70 分) 第 10 題的第 2 小題為加分題(答對加 10 分)* 每格答案請化至最簡分數

- 承 2. 全體 1 萬名考生得分的算術平均數約為_____分(四捨五入取到小數第一位)
- 甲、乙、丙、丁、、、等七人排成一列，
(1)甲、乙、丙都不相鄰的機率為_____ (2)甲、乙、丙都不與丁相鄰的機率為_____
- 擲一公正骰子三次，出現的點數依次為 a, b, c ，求
(1)至少有二次出現奇數點的機率為_____ (2) $a > b \geq c$ 的機率為_____
- 將 4 個球任意投入 3 個不同的箱子，設每球投入每箱的機率均相同，則
(1)沒有空箱子的機率為_____ (2)空箱子個數的期望值為_____
- 袋中有 39 張大小相同，材質相同的卡片，每張卡片上各有一個號碼，自 1、2、3、、、39，
(1)自袋中任取二張卡片，求點數和為偶數的機率為_____
(2)自袋中任取二張卡片，求點數和為 28 的機率為_____
- 已知單位圓上有六個等分點，現自其中任取三個點連成三角形，設每一點被取到的機率相同，
(1)此三角形為直角三角形的機率為_____ (2)三角形面積的期望值為_____
- 某校 5000 名學生，國文成績的中位數是 70 分，四分位差是 10 分，則該校國文成績高於 60 分的人至少有(1)_____人；這 5000 名學生的數學成績平均分數是 50 分，標準差是 10 分，而且已知數學成績分布呈現常態分配，則該校數學成績高於 60 分的大約有(2)_____人。(說明：在常態分配當中，大約有 68% 的數據落在距平均數一個標準差範圍內)
- 將高二學班座號 1 到 12 號的 12 位同學，任意等分成三組，依下列三個順序選出 7 個人，
(I)各組分別選出該組中座號最大者 (II)各組自剩下的同學中，再分別選出該組中座號最大者
(III)剩下的 6 位同學中，再選出座號最大者
求(1)4 號同學在(I)被選出的機率為_____
(2)7 號同學被選出的機率為_____ (本小題為加分題，做對加 10 分)

北一女中九十二學年度第二學期高二數學期末考答案

一、多重選擇(共 30 分)

1	2. (1)	2. (2)
甲乙戊	乙丙	甲丁

二、填充題(每格 5 分)

3.	4. (1)	4. (2)	5. (1)	5. (2)
51.4	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{35}{216}$
6. (1)	6. (2)	7. (1)	7. (2)	8. (1)
$\frac{4}{9}$	$\frac{16}{27}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{1}{57}$	$\frac{3}{5}$
8. (2)	9. (1)	9. (2)	10. (1)	10. (2)
$\frac{9\sqrt{3}}{20}$	3750	800	$\frac{1}{165}$	$\frac{205}{231}$