新北市立新店高中109學年度第一學期第二次期中考高三文組數學試題卷

版本:龍騰版　考試範圍：1-4～1-5　　班級:＿＿＿座號:＿＿＿姓名:＿＿＿＿＿＿＿＿

一、多重選擇題：共24分（每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上不給分，不答得0分）

（　　）1.丟一枚均勻硬幣20次，恰好出現k次正面的機率記為p_k，選出正確的選項：＿＿＿＿＿

(1) $p_{10}=\frac{1}{2}$ (2) p_0，p_1，p_2，…，p_{20}中的最大值是p_{10} (3) $p_7=p_{13}$ (4) $\sum_{k=1}^{20}p_k=1$ (5) $\sum_{k=1}^{20}k\cdot p_k=10$

（　　）2.隨機變數X是一個參數為(30,0.3)的二項分布，請選出正確的選項：

(1) X的期望值為9　(2) X的變異數為6.3　(3) X＝15時的機率最大 (4)P(X＝11)＜P(X＝14)

(5) P(X＝8)＝P(X＝10)

（　　）3.政府針對「108新課綱」進行一次民意調查，成功訪問了全台灣2500位民眾，其中有1150位民眾贊成「108新課綱」，在95%的信心水準下，試問下列敘述何者正確？

(1)此次調查可解讀為：全台灣民眾贊成「108新課綱」的民眾比例為46%

(2)此次調查所得的信賴區間有95%的機率包含真正贊成「108新課綱」的民眾比例

(3)若重複做100次調查，所得到的100個信賴區間中，大約會有95個包含真正贊成「108新課綱」的民眾比例

(4)若重新進行調查，抽樣人數增為4倍，在95%的信心水準下，信賴區間寬度減為一半

(5)在同樣的條件下，若降低信心水準，則抽樣誤差也會降低

二、填充題：(19格，每格4分，共76分)

1. 投擲一粒公正的骰子11次，恰出現2次1點的機率可表為$11\cdot\frac{5^b}{6^a}$，試求數對(a , b)＝＿＿＿＿＿

2. 丟一粒公正的骰子，若第8次恰出現第6次1點的機率為$\frac{k}{6^8}$，求k＝＿＿＿＿＿

3. 職棒31年總冠軍賽，兄弟象與統一獅兩隊以七戰四勝決戰（即先勝四場者為贏）。

假定兄弟象每場勝統一獅的機率為$\frac{1}{3}$，則兄弟象在七場比賽中，最後戰績為四勝三負的機率為＿＿

4. 新店高中29週年校慶舉辦摸彩獲得紀念禮品袋的活動，全校師生每人從裝有5顆黃球，1顆紅球的箱子中抽一球且抽後放回，抽到紅球的人可以獲得紀念禮品袋。

請問：當天1620人中獲得紀念禮品袋的標準差為＿＿＿人

<<下頁還有試題>>

5. 袋中有 3 顆紅球，2 顆白球，從袋中每次取出 2 球，取完均放回，連取 100 次，

設隨機變數 X 表示取出同色球的次數，求 E(X)＝_____

6. 新店高中全校學生共 2000 人，參加國語字音字形測驗考試成績呈常態分布，已知平均成績 50 分，標準差 10 分，則(1)此次國語字音字形測驗考試及格的學生約有多少人？_____

(2)此次國語字音字形測驗考試成績介於 40 分到 70 分的約有多少人？_____

(3)已知蘇冬波成績 80 分，他在全校大約排第幾名？_____

7. 新店高中高三理組有 200 位學生，第一次期中考高三理組數學成績呈常態分布，且平均為 48 分，標準差為 6 分。因成績太低，老師決定把每人的成績「乘以 $\frac{5}{3}$ 再減 10 分」來調整分數，則

(1)調整分數前及格有_____人　(2)調整後及格人數有_____人

8. 有一個不均勻的硬幣，出現正面的機率為 p，若擲此硬幣 n 次，出現正面次數的期望值為 $\frac{75}{2}$ 次，標準差為 $\frac{5}{2}$ 次，則數對(n, p)＝_____

9. 擲一個公正的骰子 400 次，以隨機變數 Y 表示出現質數點的比率，

(1)求 Y 的標準差＝_____

(2)試估計約 95%的比率 Y 所在的區間_____

10. 班聯會以問卷調查全校學生對「取消早自習」議題的支持度，回收有效問卷 600 張，其中贊成者 360 張。(1)在 95%的信心水準下，這次調查的正負誤差是多少個百分點？_____

(2)寫出 95%的信賴區間_____

11. 已知台北和高雄兩個縣市進行相同議題的抽樣調查，

(1)若台北所得結果在支持度 95%的信賴區間為[0.61,0.67]，求其抽樣人數 _____

(2)若高雄希望在和台北相同的支持度及信心水準下，使得信賴區間長度增為台北結果的兩倍，則需要抽樣多少人？_____

12. 若三家民調公司在教育政策的調查中，均成功訪問 3000 人，得到滿意度比例分別為 $\hat{p}_1=0.46$，$\hat{p}_2=0.37$，$\hat{p}_3=0.43$。那麼，在 95%信心水準下，何者信賴區間長度最長? _____

(以 $\hat{p}_1$，$\hat{p}_2$，$\hat{p}_3$ 回答即可)

<<下頁還有試題>>

13. 新店高中高三某班 30 位同學第一次段考數學成績如下：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
分數	95	50	70	45	60	55	45	50	55	80	70	75	50	65	50
座號	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分數	85	90	40	75	55	50	25	55	70	35	80	65	75	55	60

若採用簡單隨機抽樣方法抽取 5 位同學，依下列亂數表的第 4 列第 11 行開始，

由左到右每次取一個「2位數字組」做為取出樣本的同學座號，

已選出的號碼不再重複選取，則抽取出5位同學數學成績的平均為_____

亂　數　表

1	29280	39655	18902	92531	90374	07109	26627	59587	84340	98351
2	20123	82082	55477	22059	43168	12903	13436	25523	21090	73449
3	66405	35287	33248	67657	07702	01474	66068	01125	59258	30138
4	97299	83419	13069	17826	76984	48906	10567	17829	00723	46700
5	83923	92076	98880	33942	46841	58731	36513	16681	88722	61984
6	11258	92175	94894	97606	11134	51941	43733	00514	06694	27706
7	08522	48468	60789	47178	85587	78410	67050	41286	16545	22061
8	02114	89744	10115	39603	61089	79392	38945	77699	59054	07742
9	24580	05775	54677	04171	97815	35557	92626	29756	35289	97756
10	23937	25079	12306	23125	50842	51015	57436	71349	79397	06095

----------（**繳交整張考卷，不用撕下來**）

新北市立新店高中 109 學年度第一學期第二次期中考高三文組數學答案卷

版本:龍騰版　考試範圍：1-4～1-5　班級:_____座號:_____姓名:_____

一、多重選擇題：共 24 分（每題 8 分，錯一個選項得 5 分，錯兩個選項得 2 分，錯三個選項以上不給分，不答得 0 分）

1.	2.	3.

二、填充題：（19 格，每格 4 分，共 76 分）

1.	2.	3.	4.	5.
6.(1)	6.(2)	6.(3)	7.(1)	7.(2)
8.	9.(1)	9.(2)	10.(1)	10.(2)
11.(1)	11.(2)	12.	13.	**學測加油～**

14. 新店高中高三某班 30 位同學第一次段考數學成績如下：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
分數	95	50	70	45	60	55	45	50	55	80	70	75	50	65	50
座號	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分數	85	90	40	75	55	50	25	55	70	35	80	65	75	55	60

若採用簡單隨機抽樣方法抽取 5 位同學，依下列亂數表的第 4 列第 11 行開始，

由左到右每次取一個「2位數字組」做為取出樣本的同學座號，

已選出的號碼不再重複選取，則抽取出5位同學數學成績的平均為_____

亂　數　表

1	29280	39655	18902	92531	90374	07109	26627	59587	84340	98351
2	20123	82082	55477	22059	43168	12903	13436	25523	21090	73449
3	66405	35287	33248	67657	07702	01474	66068	01125	59258	30138
4	97299	83419	13069	17826	76984	48906	10567	17829	00723	46700
5	83923	92076	98880	33942	46841	58731	36513	16681	88722	61984
6	11258	92175	94894	97606	11134	51941	43733	00514	06694	27706
7	08522	48468	60789	47178	85587	78410	67050	41286	16545	22061
8	02114	89744	10115	39603	61089	79392	38945	77699	59054	07742
9	24580	05775	54677	04171	97815	35557	92626	29756	35289	97756
10	23937	25079	12306	23125	50842	51015	57436	71349	79397	06095

----------（**繳交整張考卷，不用撕下來**）

新北市立新店高中 109 學年度第一學期第二次期中考高三文組數學答案卷

版本:龍騰版　考試範圍：1-4～1-5　班級:_____座號:_____姓名:_____

二、多重選擇題：共 24 分（**每題 8 分，錯一個選項得 5 分，錯兩個選項得 2 分，錯三個選項以上不給分，不答得 0 分**）

1.　235	**2.　12**	**3.　35**

二、填充題：（19 格，**每格 4 分**，共 76 分）

1. **(11,10)**	**2.** **525**	**3.** $\frac{160}{2187}$	**4.** **15**	**5.** **40**
6.(1) **320**	**6.(2)** **1630**	**6.(3)** **3**	**7.(1)** **5**	**7.(2)** **168**
8. $(45,\frac{5}{6})$	**9.(1)** **0.025 或** $\frac{1}{40}$	**9.(2)** **[0.45,0.55]**	**10.(1)** **4**	**10.(2)** **[0.56,0.64]**
11.(1) **1024**	**11.(2)** **256**	**12.** $\hat{p}_1$	**13.** **64**	**學測加油～**