

桃園市立平鎮高中一百零七學年度第一學期高三數學科第一次期中考考試卷
適用班級：高三309~313 考試範圍：龍騰版數學甲(上)第一章 命題教師：
答題說明：選填題遇答案為分數型態，請以最簡分數作答，否則不予計分。
注意事項：
試卷張數：共計2張 填答方式：答案卡

一、單選題：(每題 5 分；總分 30 分)

- 1、() 甲、乙兩人相約玩遊戲，兩人各擲骰子一次。若擲出的點數相同，甲需付該點數 8 倍的金額給乙；若點數不同，則乙要付甲 30 元。若兩人長期進行遊戲，下列敘述何者正確？
(1) 對乙有利 (2) 對甲有利 (3) 公平的遊戲 (4) 無從判斷
- 2、() 設一枚不均勻的硬幣，其出現正面的機率為 $\frac{2}{5}$ ，出現反面的機率為 $\frac{3}{5}$ 。今丟擲此硬幣 10 次，令隨機變數 X 表示正面出現的次數，則 X 取值多少時機率最大？
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5
- 3、() 甲、乙兩人經常在一起打球，根據過去經驗，單局中甲獲勝的機率為 $\frac{3}{5}$ ，且各局比賽的結果不互相影響。今兩人比賽，由甲來決定採三戰兩勝制或五戰三勝制，試問甲應選那一種制度會有較高的勝算？
(1) 五戰三勝制 (2) 三戰兩勝制 (3) 甚麼賽制都沒有差別 (4) 無從判斷
- 4、() 甲參選角逐某里的里長寶座，其競選團隊隨機抽樣 200 人，其中有 60 人對甲表示支持，求在相同的支持率與信心水準的條件下，欲使信賴區間長度增加一倍，需抽樣多少人？
(1) 800 (2) 400 (3) 100 (4) 50
- 5、() 下列有關「隨機號碼表」的敘述，何者正確？
(1) 任兩個隨機號碼表都相同
(2) 每列 40 個數字裡，恰好有 4 個 9
(3) 每四個一組的數字裡，出現 9999 的機率是 $\frac{1}{10000}$
(4) 表中不可能出現像 1111 這樣 4 個連續的數字
- 6、() 針對臺灣地區的詐騙電話做調查後發現：「有 95% 的信心認為約有 67% 到 73% 的人曾接過詐騙電話。」則樣本中曾接過詐騙電話的人數約為
(1) 500 (2) 650 (3) 930 (4) 1024

二、多選題：(每題 5 分；總分 10 分。每題全部答對者得 5 分，錯一個選項得 3 分，錯兩個選項得 1 分，錯三個或三個以上選項得 0 分，未作答者不予計分)

- 7、() 丟一枚均勻硬幣 9 次，恰好出現 n 次正面的機率記為 p_n ，選出正確的選項。
(1) $p_5 = \frac{1}{2}$
(2) $p_0, p_1, p_2, \dots, p_9$ 中的最大值為 p_4, p_5
(3) $p_3 < p_5$
(4) $p_0, p_1, p_2, \dots, p_9$ 的平均值為 0.1
- 8、() 從實驗室的數據證實，人的睡眠時數呈現常態分布，其平均數為 7.5 小時，標準差 1 小時，根據此睡眠分布，選出正確的選項。
(1) 睡眠時數超過 7.5 小時者約占 50%
(2) 睡眠時數介於 6.5 到 8.5 小時者約占 95%
(3) 睡眠時數不到 6.5 小時者（易引起免疫力低下，反應遲緩）約占 16%
(4) 睡眠時數低於 4.5 小時者約占 5%

三、選填題：(每小題 6 分；總分 60 分)

A、擲一個公正的骰子，若擲出 k 點可得 k^2 元，則擲骰子 1 次所得金額的期望值為 $\frac{\textcircled{9} \textcircled{10}}{\textcircled{11}}$

B、袋中裝有相同大小的 50 元代幣 3 枚，10 元代幣 2 枚，自袋中任取 3 枚，則所得金額的期望值為 $\textcircled{12} \textcircled{13} \textcircled{14}$ 元

C、保險公司推出一年期的住宅房屋火險：「在一年內房屋發生火災可獲理賠 150 萬元，保費只需 3600 元。」根據資料顯示，住宅房屋發生火災的機率為 0.002，試問每張保單中，保險公司獲利的期望值是 $\textcircled{15} \textcircled{16} \textcircled{17}$ 元

D、已知一個不公正的骰子，其擲出各點數的機率與該點數成正比，則值此骰子一次所出現點數的變異數為 $\frac{\textcircled{18} \textcircled{19}}{\textcircled{20}}$

E、同時擲兩個公正的骰子 396 次，以隨機變數 X 表示至少有一個出現 1 點的次數，則 X 的標準差為 $\frac{\textcircled{21} \textcircled{22}}{\textcircled{23}}$

F、已知隨機變數滿足 $E(-3X+2)=47, \text{Var}(-3X+2)=198$ ，則 X 的

(1) 期望值 $E(X)$ 為 $\textcircled{24} \textcircled{25} \textcircled{26}$

(2) 變異數 $\text{Var}(X)$ 為 $\textcircled{27} \textcircled{28}$

G、民調公司做總統大選支持度調查，成功訪問了 1000 位合格選民，其中有 640 位表示支持甲候選人。則

(1) 這次調查中，甲候選人的支持度為 $\textcircled{29} \textcircled{30} \textcircled{31}$

(2) 在 95% 的信心水準下，這次調查的抽樣誤差為 $\textcircled{32}$ 個百分點 (計算至小數點後第一位再四捨五入取至整數位)

(3) 承上，寫出 95% 的信賴區間為 $[\textcircled{33} \textcircled{34} \textcircled{35}, \textcircled{36} \textcircled{37} \textcircled{38}]$

桃園市立平鎮高級中學 107學年第1學期 月考一三年級不限組別數學甲 I [20181011300010101055] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					227					高分組					61					低分組					61					全體答對率	難易指數	鑑別指數
				1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未									
1	單選題	5	2	152	75	0	0	0	0	52	9	0	0	0	0	35	26	0	0	0	0	66.96%	0.713	0.279												
2	單選題	5	3	173	54	0	0	0	0	53	8	0	0	0	0	36	25	0	0	0	0	76.21%	0.730	0.279												
3	單選題	5	1	115	112	0	0	0	0	48	13	0	0	0	0	19	42	0	0	0	0	50.66%	0.549	0.475												
4	單選題	5	4	163	64	0	0	0	0	54	7	0	0	0	0	24	37	0	0	0	0	71.81%	0.639	0.492												
5	單選題	5	3	179	47	0	0	0	1	53	8	0	0	0	0	38	22	0	0	0	1	78.85%	0.746	0.246												
6	單選題	5	2	49	176	0	0	0	2	21	40	0	0	0	0	12	47	0	0	0	2	21.59%	0.270	0.148												
7	多重選五	5	234	9	215	219	109	0	0	0	60	61	36	0	0	4	56	58	19	0	0	42.29%	0.393	0.361												
8	多重選五	5	13	216	14	217	13	0	0	60	1	61	0	0	0	54	10	53	9	0	0	88.55%	0.852	0.230												
9	題組A	6	916	220	7	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	55	6	0	0	0	0	96.92%	0.951	0.098												
12	題組B	6	102	200	27	0	0	0	0	59	2	0	0	0	0	49	12	0	0	0	0	88.11%	0.885	0.164												
15	題組C	6	600	198	29	0	0	0	0	57	4	0	0	0	0	47	14	0	0	0	0	87.22%	0.852	0.164												
18	題組D	6	209	106	121	0	0	0	0	38	23	0	0	0	0	12	49	0	0	0	0	46.70%	0.410	0.426												
21	題組E	6	556	169	58	0	0	0	0	51	10	0	0	0	0	32	29	0	0	0	0	74.45%	0.680	0.311												
24	題組F	6	-15	204	23	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	46	15	0	0	0	0	89.87%	0.869	0.230												
27	題組G	6	22	173	54	0	0	0	0	54	7	0	0	0	0	33	28	0	0	0	0	76.21%	0.713	0.344												
29	題組H	6	064	220	7	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	56	5	0	0	0	0	96.92%	0.959	0.082												
32	題組I	6	3	142	85	0	0	0	0	44	17	0	0	0	0	20	41	0	0	0	0	62.56%	0.525	0.393												
33	題組J	6	061067	5	222	0	0	0	0	2	59	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	2.20%	0.016	0.033												
											選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤																									

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤