

適用班級：101~113 考試範圍：第二冊 3-2~4-2

命題：游正祥

試卷張數：共計 3 張 第 1 頁

一、單一選擇題：(每題 5 分)

1. 已知下述 7 個資料 1、2、2、8、9、10、10 的標準差為 k ，則加入下列哪一個數據可以得到最小的標準差？
 (1) 2 (2) 5 (3) 6 (4) 8 (5) 10

2. 下表是敬益第一次期中考國文、英文、數學、物理、化學等五科的得分以及全班五科的平均分數與標準差：

	國文	英文	數學	物理	化學
敬益期中考得分	66	75	90	86	89
全班平均分數	62.28	73.34	80.51	57.34	69.36
全班標準差	10.94	11.61	11.05	15.13	12.49

請問，敬益的第一次期中考哪一個科目標準化分數最高？

- (1) 國文 (2) 英文 (3) 數學 (4) 物理 (5) 化學

3. 在某項才藝競賽中，為了避免評審個人主觀影響參賽者成績太大，主辦單位規定：先將 10 位評審給同一位參賽者的成績求得算術平均數，再將與算術平均數分數相差超過一個標準差的評審成績剔除後重新計算平均值做為此參賽者的比賽成績。現在有一位參賽者所獲 10 位評審的成績分別為 84、85、80、93、78、75、45、81、76、73 分，已知算術平均數為 77 分，標準差為 12 分，則這個參賽者的比賽成績為多少分？

- (1) 77 (2) 78 (3) 81 (4) 80 (5) 79

4. 下述 7 個資料由小到大依序為 1、 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、10，若這群資料的標準差為 k ，則下列何者可能為 k 值？

- (1) 0 (2) 1 (3) 5 (4) 6 (5) 8

5. 袋中有 8 個大小相同的球，其中有 3 個紅球及 5 個白球，下列情況下，何者的機率最高？

- (1) 從袋中抽出一顆球，取得紅球的機率
 (2) 每次任取一球，取出後不放回，紅球先取完的機率
 (3) 從袋中一次抽出二顆球，取得 2 球同色的機率
 (4) 從袋中一次抽出二顆球，取得 1 紅 1 白球的機率
 (5) 從袋中一次抽出三顆球，取得 1 紅 2 白球的機率

6. 一組二維數據 X 與 Y 滿足下列的條件： $\sum_{i=1}^n x_i = 200$ ， $\sum_{i=1}^n x_i^2 = 1200$ ， $\sum_{i=1}^n x_i y_i = 1350$ ， $\sum_{i=1}^n y_i^2 = 850$ ，若 X 與

Y 的相關係數為 r ，則 $r =$

- (1) -0.75 (2) 0.75 (3) -0.25 (4) 0.25 (5) 0.5

二、多重選擇題：(每題5分，錯一個選項可得3分，錯兩個選項得1分，錯三個選項以上不給分)

7. 設A、B為獨立事件，若 $P(A'|B') = \frac{3}{5}$ ， $P(A' \cap B) = \frac{2}{5}$ ，則下列那些選項是正確的？

(1) $P(B'|A') = \frac{2}{5}$ (2) $P(A|B) = \frac{2}{5}$ (3) $P(B) = \frac{2}{3}$ (4) $P(A \cap B) = \frac{3}{10}$ (5) $P(A \cap B') = \frac{2}{15}$

8. 一組二維數據X與Y滿足下列的條件：算術平均數 $\mu_X = 50$ ， $\mu_Y = 160$ ，標準差 $\sigma_X = 6$ ， $\sigma_Y = 12$ ，

相關係數 $r_{XY} = 0.75$ ，若 $V = 3X - 10$ ， $U = 15 - 2Y$ ，則下列那些選項是正確的？

(1) $r_{XV} = 0.75$ (2) $r_{UV} = -0.75$ (3) $r_{UV} = -1$ (4) $\sigma_U = -24$ (5) $\sigma_V = 8$

9. 高一8班全班共有45名學生，第一次期中考成績統計結果資料如下：

國文及格的有41人，數學及格的有23人，物理及格的有38人，

國文及格且數學及格的有21人，國文及格且物理及格的有35人，物理及格且數學及格的有21人，

三科都及格的有20人。從高一8班的學生中隨機挑選1人，請問下列敘述哪些是對的？

(1)挑選到的學生恰有一科及格的機率為 $\frac{8}{45}$

(2)在挑選到的學生恰有二科及格的條件下，該生國文及物理都及格的機率為 $\frac{35}{45}$

(3)在挑選到的學生國文及物理都及格的條件下，該生恰有二科及格的機率為 $\frac{15}{45}$

(4)在挑選到的學生恰有一科及格的條件下，該生數學及格的機率為 $\frac{1}{4}$

(5)在挑選到的學生數學及格的條件下，該生恰有二科及格的機率為 $\frac{2}{23}$

三、填充題：(每格5分)

10. 下課時語辰、燦瑤、喜珍、莉文等4個人玩剪刀、石頭、布的猜拳遊戲，只猜一拳，輸的人要幫贏的同學去福利社買

飲料。請問：4個人平手的機率為 $\frac{\textcircled{10} \textcircled{11}}{\textcircled{12} \textcircled{13}}$

11. 欣縈投擲一顆公正的骰子三次，求三次骰子的點數和為14的機率為 $\frac{\textcircled{14}}{\textcircled{15} \textcircled{16}}$

12. 期末考考的下午柏凱、聖均與國璋約了6位同學共9人到籃球場玩3對3鬥牛賽，剛好平分成3隊、每隊3人，

請問柏凱、聖均與國璋中任二人都不在同一隊的機率為 $\frac{\textcircled{17}}{\textcircled{18} \textcircled{19}}$

13. 摸彩箱中有1、2、3、...、9等9顆球，文彤先從袋中取出一球，紀錄號碼後將球放回袋中，然後換柏漢從袋中取出

一球，紀錄號碼。雙方言明抽到的球號數字大者獲勝，若平手的話則由文彤獲勝，請問文彤獲勝的機率為 $\frac{\textcircled{20}}{\textcircled{21}}$

(需化為最簡分數)

14. 家家打算從 1、2、3、...、100 的正整數中挑選一數 p 當作幸運數字，在 p 為 2 的倍數但不是 5 的倍數的條件下， p

為 3 的倍數的機率為 $\frac{\textcircled{22} \textcircled{23}}{\textcircled{24} \textcircled{25}}$

15. Lion 公司所製做的保溫瓶全球知名，Lion 公司分別在中國、泰國、越南等國家設有工廠製做保溫瓶行銷全世界，若 Lion 公司生產的保溫瓶總產量中，中國製占 25%，泰國製占 35%，越南製占 40%。依過去經驗知道中國、泰國、越南工廠製造的產品中不良品分別占 6%、10%、12%，今從全部的產品中任意抽驗一隻保溫瓶，在已知抽到不良品的情

形下，試求此不良品為中國工廠所生產的機率為 $\frac{\textcircled{26} \textcircled{27}}{\textcircled{28} \textcircled{29}}$

16. 宥朋、德芳與蓋安三人同射一靶，每人一發，設宥朋、德芳與蓋安的射擊命中率各為 0.9、0.8、0.7，且三人命中靶

面之事件為獨立事件，則至少有一人命中靶面的機率為 0. $\textcircled{30} \textcircled{31} \textcircled{32}$ 。

17. 某班 12 位學生數學小考的分數如右表，若使用簡單隨機抽樣法，

分數	40	50	60	70	80
人數	2	2	3	3	2

從這 12 個人的分數中取出三個，在 3 人總分為 200 分的條件下，則

所取出三個分數的中位數恰等於 70 的機率為 $\frac{\textcircled{33} \textcircled{34}}{\textcircled{35} \textcircled{36}}$

18. 數學老師將高一 8 班的學生分成甲、乙兩組。某次測驗，成績如右表所示，

	人數	平均成績	標準差
甲組	20	60	5
乙組	25	78	4

則：全班 45 位同學此次測驗之標準差為 $\textcircled{37} \textcircled{38}$ 。

19. 設有一組二維數據 X 與 Y 滿足下列的條件：算術平均數 $\mu_X = 20$ ， $\mu_Y = 40$ ，標準差 $\sigma_X = 5$ ， $\sigma_Y = 10$ ，已知 Y 對 X 的迴歸

直線通過 $(28, 50)$ ，求 X 與 Y 的相關係數為 $r = \frac{\textcircled{39}}{\textcircled{40}}$

20. 右表為高一 8 班佳佑、子茜、敬中、梓家、卉珊等 5 位學生的第一次段考國文成績與數學成績。

請問：佳佑、子茜、敬中、梓家、卉珊等 5 位同學第一次段考國文成績與數學成績的相關係數為 $\frac{\textcircled{41}}{\textcircled{42}}$ 。

學生	佳佑	子茜	敬中	梓家	卉珊
國文	70	55	65	60	75
數學	90	75	70	80	85

桃園市立平鎮高級中學 107 學年第 2 學期 期末考 一年級不限組別數學 II [20190627/00050101052] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					499					高分組					135					低分組					135					全體答對率	每題指數	難易指數
				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	3	270	229	0	0	0	0	92	43	0	0	0	0	42	93	0	0	0	0	42	93	0	0	0	0	0	54.11%	0.490	0.370					
2	單選題	5	4	391	108	0	0	0	0	115	20	0	0	0	0	88	47	0	0	0	0	88	47	0	0	0	0	0	78.36%	0.752	0.200					
3	單選題	5	5	368	131	0	0	0	0	121	14	0	0	0	0	69	66	0	0	0	0	69	66	0	0	0	0	0	73.75%	0.704	0.385					
4	單選題	5	3	254	241	0	0	0	4	92	42	0	0	0	0	1	46	88	0	0	0	1	46	88	0	0	1	50.90%	0.511	0.341						
5	單選題	5	2	191	306	0	0	0	2	97	38	0	0	0	0	13	122	0	0	0	0	13	122	0	0	0	0	0	38.28%	0.407	0.622					
6	單選題	5	1	245	247	0	0	0	7	112	23	0	0	0	0	25	106	0	0	0	0	25	106	0	0	0	4	49.10%	0.507	0.644						
7	多重選擇題	5	235	151	394	399	176	312	9	20	120	113	22	103	1	60	93	77	70	62	0	67	88	65	74	64	2	38.08%	0.404	0.511						
8	多重選擇題	5	23	251	395	217	211	142	7	61	122	66	36	14	0	67	88	65	74	64	2	67	88	65	74	64	2	14.03%	0.189	0.230						
9	多重選擇題	5	15	360	151	181	139	389	7	122	11	23	9	126	0	71	75	77	57	85	5	71	75	77	57	85	5	40.48%	0.400	0.593						
10	題組A	5	1327	107	392	0	0	0	0	63	72	0	0	0	0	6	129	0	0	0	0	6	129	0	0	0	0	0	21.43%	0.256	0.422					
14	題組B	5	572	261	238	0	0	0	0	105	30	0	0	0	0	30	105	0	0	0	0	30	105	0	0	0	0	0	52.30%	0.500	0.556					
17	題組C	5	928	82	417	0	0	0	0	52	83	0	0	0	0	4	131	0	0	0	0	4	131	0	0	0	0	0	16.43%	0.207	0.356					
20	題組D	5	59	272	227	0	0	0	0	118	17	0	0	0	0	5	104	0	0	0	0	5	104	0	0	0	0	0	54.51%	0.552	0.644					
22	題組E	5	1340	258	241	0	0	0	0	101	34	0	0	0	0	34	101	0	0	0	0	34	101	0	0	0	0	0	51.70%	0.500	0.496					
26	題組F	5	1598	383	116	0	0	0	0	129	6	0	0	0	0	57	78	0	0	0	0	57	78	0	0	0	0	0	76.75%	0.689	0.533					
30	題組G	5	994	280	219	0	0	0	0	123	12	0	0	0	0	17	118	0	0	0	0	17	118	0	0	0	0	0	56.11%	0.519	0.785					
33	題組H	5	2129	66	433	0	0	0	0	47	88	0	0	0	0	1	134	0	0	0	0	1	134	0	0	0	0	0	13.23%	0.178	0.341					
37	題組I	5	10	171	328	0	0	0	0	105	30	0	0	0	0	6	129	0	0	0	0	6	129	0	0	0	0	0	34.27%	0.411	0.733					
39	題組J	5	58	243	256	0	0	0	0	111	24	0	0	0	0	22	113	0	0	0	0	22	113	0	0	0	0	0	48.70%	0.493	0.659					
41	題組K	5	35	278	221	0	0	0	0	116	19	0	0	0	0	32	103	0	0	0	0	32	103	0	0	0	0	0	55.71%	0.548	0.622					

選擇題或五選項以上各題以(或A)表示為正確答案(或B)表示為各錯誤

單選題或五選題以上各題以 A(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤