

適用班級：301~309(答案卷)

三年____班____號姓名：_____ 108.10.08

一、是非題(每題 2 分，共 8 分)

下列事件是隨機現象的答「O」，不是的答「X」。

- _____ 1. 台東地區 10 月的降雨量。
 _____ 2. 台東高中今日賣出的貢蛋飯數量。
 _____ 3. 將一均勻骰子每面皆塗上粉紅色後投擲 2 次，觀察粉紅色出現的次數。
 _____ 4. 將一副 52 張的撲克牌隨機平分為兩堆，第一堆紅色牌的張數與第二堆紅色牌的張數之差。

二、填充題(配分如表格，共 80 分)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
得分	10	20	28	34	40	46	52	58	61	64	67	70	73	76	78	80

1. 袋中有個 2 黃球、3 個綠球，若取球機會均等，每次取一球，取後不放回，直至取到綠球為止，設隨機變數 X 表示取出之球數，則 X 之所有可能的取值為_____。

2. 芒果公司生產的手機以高品質聞名，今隨機變數 X 表示所生產的一款新手機 M12 的缺點個數，其機率分布表如右，則此款手機有三個以上(包含三個)缺點的機率為_____。

X	0	1	2	3	4	5	6 或 6 以上
P_x	0.36	0.24	0.18	0.13	0.06	0.02	0.01

3. 設隨機變數 X 的機率分布表如右，則隨機變數 X 的

- (1) 期望值為_____；
 (2) 變異數為_____。

X	0	1	2	3	4
P_x	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{20}$

4. 某保險公司銷售一國內旅遊平安險，保額為 500 萬元，保費 300 元，根據統計，國內旅遊發生意外的機率為 0.000002，若不計其他營運成本，則保險公司獲利的期望值為_____元。

5. 以隨機變數 X 表示投擲一公平的硬幣所出現正面的次數，則

- (1) $E(5X+4) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
 (2) $Var(5X+4) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 一袋中 8 紅球、7 白球，今從袋中任意取出三球，已知取得一紅球可得 10 元，取得白球得 0 元，設隨機變數 X 表示自袋中隨意取出三球可得的金額，則隨機變數 X 的期望值為_____元。

7. 有一數學問題，小斌解出的機率為 $\frac{1}{6}$ ，瑞秋能解出的機率為 $\frac{1}{4}$ ，彼得可解出的機率為 $\frac{1}{3}$ ，今三人同解此題，則此題被解出來的機率為_____。

8. 柯瑞投籃的命中率為 $\frac{8}{9}$ ，假設每次投籃的結果是互相獨立的，則
- (1) 投籃 3 次恰命中 2 次的機率為_____；
 - (2) 若連續投球 450 次，則投中次數的期望值為_____次；
 - (3) 若連續投球 450 次，則投中次數的標準差為_____次。
9. 某次數學大會考有 2000 人參加，考試成績呈常態分佈，平均成績為 55 分，標準差 12 分。根據 68-95-99.7 法則則，分數介於 43 分~79 分的人數約有_____人。
10. 台東高中與台東女中班聯會進行「校內同學是否贊成在畢業前辦聯合畢業舞會」的調查，有效回收問卷有 400 份，贊成者有 256 張，則：
- (1) 贊成比例為_____；
 - (2) 已知 95% 的信心水準下贊成比例的信賴區間為 $\left[\hat{p} - 2\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}, \hat{p} + 2\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right]$ ，則在 95% 的信心水準下，計算贊成比例的信賴區間，可得此信賴區間為_____。
11. 小可的民調支持度高達 40%。若想推論這個調查是否屬實，在 95% 信心水準及抽樣誤差為 2 個百分點的條件下，應找_____位 20 歲以上的選民作調查。

三、計算作圖題(12 分)

1. 已知箱子中有 10 顆大小相同的球，其中有五顆球的編號為 2 號，三顆球的編號為 4 號，兩顆球的編號為 6 號，今自箱子中任取一球，假設隨機變數 X 表示取出球的編號，試求：
 - (1) 隨機變數 X 的機率質量函數(3 分)。
 - (2) 繪出隨機變數 X 的機率質量函數圖(3 分)。
2. 擲一公正骰子一次，設事件 A 為取到點數為 1, 3, 6 的事件，事件 B 為取到點數為 2, 6 的事件，事件 C 為取到點數為 4, 6 的事件。請詳細說明 A, B, C 三事件是否為獨立事件？(6 分)

國立台東高級中學 108 年度 第一次期中考高三數學科答案卷
 第一學期

適用班級：301~309(答案卷)

三年 班 號姓名： 108.10.08

一、是非題 (每題 2 分，共 8 分)

1.	2.	3.	4.

二、填充題(共 80 分)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
得分	10	20	28	34	40	46	52	58	61	64	67	70	73	76	78	80

1.	2.	3. (1)	3. (2)
4.	5. (1)	5. (2)	6.
7.	8. (1)	8. (2)	8. (3)
9.	10. (1)	10. (2)	11.

三、計算作圖題(12 分)

1.	2.
----	----

適用班級：301~309(答案卷)

三年____班____號姓名：_____ 108.10.08

一、是非題 (每題 2 分，共 8 分)

1.	2.	3.	4.
0	0	X	0

二、填充題(共 80 分)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
得分	10	20	28	34	40	46	52	58	61	64	67	70	73	76	78	80

1.	2.	3. (1)	3. (2)
1, 2, 3	0.22	$\frac{19}{10}$	$\frac{199}{100}$
4.	5. (1)	5. (2)	6.
290	$\frac{13}{2}$	$\frac{25}{4}$	14
7.	8. (1)	8. (2)	8. (3)
$\frac{7}{12}$	$\frac{64}{243}$	400	$\frac{20}{3}$
9.	10. (1)	10. (2)	11.
1630	$0.64 \left(\frac{16}{25}\right)$	[0.592, 0.688]	2400

三、計算作圖題(12 分)

<p>1.</p> <p>(1) $P(X=2) = \frac{5}{10}$</p> <p>$P(X=4) = \frac{3}{10}$</p> <p>$P(X=6) = \frac{2}{10}$</p> <p>(2)略</p>	<p>2. 否 (若無詳細說明，只有結論給 1 分)</p>
---	--------------------------------