

**只限教師參閱**

**FOR TEACHERS' USE ONLY**

**香港考試及評核局  
HONG KONG EXAMINATIONS AND ASSESSMENT AUTHORITY**

**香港中學文憑考試  
HONG KONG DIPLOMA OF SECONDARY EDUCATION EXAMINATION**

**練習卷  
PRACTICE PAPER**

**數學 延伸部分  
單元一（微積分與統計）**

**MATHEMATICS Extended Part  
Module 1 (Calculus and Statistics)**

評卷參考

**MARKING SCHEME**

本評卷參考乃香港考試及評核局專為本科練習卷而編寫，供教師和學生參考之用。學生不應將評卷參考視為標準答案，硬背死記，活剝生吞。這種學習態度，既無助學生改善學習，學懂應對及解難，亦有違考試着重理解能力與運用技巧之旨。

This marking scheme has been prepared by the Hong Kong Examinations and Assessment Authority for teachers' and students' reference. This marking scheme should NOT be regarded as a set of model answers. Our examinations emphasise the testing of understanding, the practical application of knowledge and the use of processing skills. Hence the use of model answers, or anything else which encourages rote memorisation, will not help students to improve their learning nor develop their abilities in addressing and solving problems.



**只限教師參閱**

**FOR TEACHERS' USE ONLY**

教師閱卷一般指引**依循評卷參考**

1. 本局經檢視學生在練習卷的答卷後，根據他們實際的表現，修訂了本評卷參考部分內容。在採用此評卷參考評閱學生答卷前，任課教師宜先於校內訂定一些評卷準則；訂定準則後，教師便應緊依評卷參考和有關準則，評閱學生的答卷。
2. 所有教師均應盡量依循本評卷參考評卷。但在很多情況下，學生可能使用評卷參考所述以外的方法求得正確答案。一般而言，除非考題指明須使用某種解題方法，否則學生若使用另外的方法求得正確答案，應獲得該部分的所有分數。如遇學生使用評卷參考以外的方法解題，教師應耐心評閱。

**接受其他形式的解答**

3. 為方便教師，本評卷參考採取盡量詳盡無遺的形式。但學生的解答不一定採取同樣清晰的形式，例如可能略去或沒有言明某些解題步驟。在這些情況下，教師應酌情評分。一般而言，解答如能顯示學生在某一解題步驟運用了相關概念／技巧，則應給予該步驟的分數。
4. 在評分時，任何疑點的利益應歸於學生。
5. 除非考題指明答案須採取的形式，否則若答案為已簡化了的的不同形式，仍應予接納。
6. 除非考題另有規定，否則不應因學生採用與評卷參考有別的數學符號而扣分。

**評卷參考中用到的符號**

7. 評卷參考上的分數分為以下三類：

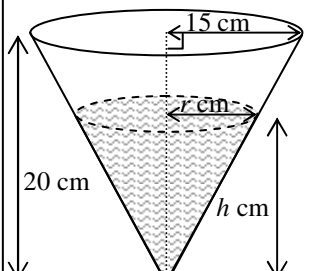
- ‘M’ 分 – 使用正確解題方法而獲得的分數
- ‘A’ 分 – 提供準確答案而獲得的分數
- ‘M’ 或 ‘A’ 以外的分數 – 正確完成證明或求得考題提供的答案而獲得的分數

某些考題包含若干部分，其中某些部分的答案依賴於先前部分的答案。如學生能從先前部分的答案以正確的步驟或方法導出答案，即使先前部分的答案有誤，仍應給予‘M’分（即教師在評定‘M’分時，應跟進學生的解題步驟），但不應給予相關答案的‘A’分，除非另有規定。

8. 在評卷參考中，虛線長方形代表可略去的步驟，而實線長方形則代表其他答案。

**其他**

9. 如學生的表述方式不恰當(*pp*)，包括使用錯誤的單位／漏寫單位，應予扣分。請注意以下要點：
  - (a) 每部最多只可因 *pp* 而扣去 1 分。
  - (b) 在任何情況下，如學生在某些步驟中沒有取得任何分數，不應因 *pp* 而扣分。
10.
  - (a) 除非考題另有規定，否則不應接納並非真確值或 4 位小數的數值答案。
  - (b) 教師不應接納未達規定精確度的答案。答案如超出所規定的精確度，則應扣去 1 分(*pp*)。在任何情況下，如學生在某些步驟中沒有取得任何分數，不應因該步驟中答案超出所規定的精確度而扣分。

解	分	備註
<p>1. (a) <math>(2x+1)^3 = 8x^3 + 12x^2 + 6x + 1</math></p> <p>(b) <math>e^{-ax} = 1 - ax + \frac{a^2x^2}{2} - \dots</math></p> <p>(c) <math>\frac{(2x+1)^3}{e^{ax}} = (8x^3 + 12x^2 + 6x + 1) \left( 1 - ax + \frac{a^2x^2}{2} - \dots \right)</math></p> <p><math>x^2</math> 項的係數 = <math>12(1) + 6(-a) + (1)\frac{a^2}{2}</math></p> <p><math>\therefore \frac{a^2}{2} - 6a + 12 = -4</math></p> <p><math>a^2 - 12a + 32 = 0</math></p> <p><math>a = 4</math> 或 <math>8</math></p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1M</p> <p>1M</p> <p>1A</p> <p>(5)</p>	
<p>2. (a) <math>t = y^3 + 2y^{\frac{-1}{2}} + 1</math></p> <p><math>\frac{dt}{dy} = 3y^2 - y^{\frac{-3}{2}}</math></p> <p>(b) <math>e^t = x^{x^2+1}</math></p> <p><math>t = (x^2 + 1) \ln x</math></p> <p><math>\frac{dt}{dx} = \frac{x^2 + 1}{x} + 2x \ln x</math></p> <p>(c) <math>\frac{dy}{dx} = \frac{dt}{dx} \div \frac{dt}{dy}</math></p> <p><math>= \frac{(x^2 + 1 + 2x^2 \ln x)y^{\frac{3}{2}}}{x \left( 3y^{\frac{7}{2}} - 1 \right)}</math></p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p> <p>(5)</p>	<p>或 <math>\frac{\frac{x^2+1}{x} + 2x \ln x}{3y^{\frac{7}{2}} - 1}</math></p>
<p>3. (a) 利用相似三角形，得 <math>\frac{h}{r} = \frac{20}{15}</math>。</p> <p><math>h = \frac{4r}{3}</math></p> <p><math>\therefore V = \frac{1}{3} \pi r^2 \left( \frac{4r}{3} \right)</math></p> <p><math>= \frac{4}{9} \pi r^3</math></p> <p><math>A = \pi \sqrt{r^2 + \left( \frac{4r}{3} \right)^2}</math></p> <p><math>= \frac{5}{3} \pi r^2</math></p>	<p>1M</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	

解	分	備註
<p>(b) (i) <math>\frac{dV}{dt} = \frac{dV}{dr} \cdot \frac{dr}{dt}</math>  <math>= \frac{4}{3}\pi r^2 \frac{dr}{dt}</math>  <math>-2\pi = \frac{4}{3}\pi(3)^2 \frac{dr}{dt}</math>  <math>\frac{dr}{dt} = \frac{-1}{6}</math>                      因此水面半徑的變率為 <math>\frac{-1}{6}</math> cm/s。</p> <p>(ii) <math>\frac{dA}{dt} = \frac{dA}{dr} \cdot \frac{dr}{dt}</math>  <math>= \frac{10}{3}\pi \frac{dr}{dt}</math>  <math>= \frac{10}{3}\pi(3)\left(\frac{-1}{6}\right)</math>  <math>= \frac{-5}{3}\pi</math>                      因此濕面面積的變率為 <math>\frac{-5}{3}\pi</math> cm<sup>2</sup>/s。</p>	<p>1M</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>(6)</p>	<p>←</p> <p>←</p> <p>兩者任一</p>
<p>4. (a) <math>y = x(2x-1)^{\frac{1}{2}}</math>  <math>\frac{dy}{dx} = (2x-1)^{\frac{1}{2}} + x \cdot \frac{1}{2}(2x-1)^{-\frac{1}{2}} (2)</math>  <math>= \frac{3x-1}{(2x-1)^{\frac{1}{2}}}</math></p> <p>(b) 對於平行於 <math>2x - y = 0</math> 的切線，需使用 <math>\frac{dy}{dx} = 2</math>。</p> $\frac{3x-1}{(2x-1)^{\frac{1}{2}}} = 2$ $9x^2 - 6x + 1 = 4(2x-1)$ $9x^2 - 14x + 5 = 0$ $x = 1 \text{ or } \frac{5}{9}$ <p>當 <math>x = 1</math>，<math>y = 1</math>，因此該切線方程為  <math>y - 1 = 2(x - 1)</math>  <math>2x - y - 1 = 0</math></p> <p>當 <math>x = \frac{5}{9}</math>，<math>y = \frac{5}{27}</math>，因此該切線方程為  <math>y - \frac{5}{27} = 2\left(x - \frac{5}{9}\right)</math>  <math>54x - 27y - 25 = 0</math></p>	<p>1M</p> <p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>(6)</p>	<p>給積法則</p>

解	分	備註
<p>5. (a) <math>1 - \frac{e}{e^x} = e^x - e</math>  <math>(e^x)^2 - (e+1)e^x + e = 0</math>  <math>e^x = 1</math> 或 <math>e</math>  <math>x = 0</math> 或 <math>1</math></p> <p>(b) <math>C_1</math> 及 <math>C_2</math> 所圍成區域的面積  <math>= \int_0^1 \left[ 1 - \frac{e}{e^x} - (e^x - e) \right] dx</math>  <math>= \left[ x + e \cdot e^{-x} - e^x + ex \right]_0^1</math>  <math>= 1 + 1 - e + e - e + 1</math>  <math>= 3 - e</math></p>	<p>1A 1A 1M 1M 1A (5)</p>	<p>給下限及上限 接受 <math>\left[ e^x - ex - x - e \cdot e^{-x} \right]_0^1</math></p>
<p>6. (a) <math>\text{Var}(2\bar{X} + 7) = 4\text{Var}(\bar{X})</math>  <math>= 4 \left( \frac{8}{10} \right)</math>  <math>= 3.2</math></p> <p>(b) <math>\mu</math> 的一個 97% 置信區間  <math>= \left( 50 - 2.17 \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{10}}, 50 + 2.17 \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{10}} \right)</math>  <math>= (48.0591, 51.9409)</math></p>	<p>1M 1A 1M+1A 1A (5)</p>	<p>給 <math>\text{Var}(\bar{X}) = \frac{\text{Var}(X)}{n}</math> 1M 給 <math>50 \pm d</math> 1A 給 2.17</p>
<p>7. (a) <math>P(\text{某名參加者獲獎}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}</math>  <math>= 0.3</math></p> <p>(b) <math>P(\text{兩名參加者皆獲獎} \mid \text{一名參加者獲獎}) = \frac{0.3 \times 0.3}{0.3 \times 0.3 + 0.3 \times 0.7 \times 2}</math>  <math>= \frac{3}{17}</math></p> <p>(c) <math>E(\text{從 } A \text{ 袋中抽出一個藍球的參加者人數}) = 60 \times \frac{\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}}{0.3}</math>  <math>= 40</math></p>	<p>1A 1M 1A 1M 1A (5)</p>	<p>或 <math>\frac{0.3 \times 0.3}{1 - 0.7 \times 0.7}</math> 或 0.1765</p>
<p>8. (a) <math>P(\text{某個箱子載有超過 1 隻變壞雞蛋})</math>  <math>= 1 - (0.96)^{30} - C_1^{30} (0.96)^{29} (0.04)</math>  <math>\approx 0.338820302</math>  <math>\approx 0.3388</math></p> <p>(b) (i) <math>P(\text{第 6 個被檢查的箱子為第 1 個發現載有超過 1 隻變壞雞蛋的箱子})</math>  <math>= (1 - 0.338820302)^5 (0.338820302)</math>  <math>\approx 0.0428</math></p>	<p>1M+1M 1A 1M 1A</p>	<p>1M 給二項概率 1A 給正確情況</p>

解	分	備註
(ii) E(在首次發現載有超過 1 隻變壞雞蛋的箱子時所曾檢查過的箱子數目) $= \frac{1}{0.338820302}$ $\approx 2.9514$	1M 1A (7)	
9. (a) $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B')$ $= 0.12 + k$ $P(A B') = \frac{P(A \cap B')}{P(B')}$ $0.6 = \frac{k}{1 - P(B)}$ $P(B) = 1 - \frac{5k}{3}$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $= (0.12 + k) + \left(1 - \frac{5k}{3}\right) - 0.12$ $= 1 - \frac{2k}{3}$	1A               1A 1M 1A	
(b) 若 A 與 B 為獨立事件，則 $P(A)P(B) = P(A \cap B)$ 。 $(0.12 + k)\left(1 - \frac{5k}{3}\right) = 0.12$ $0.8k - \frac{5k^2}{3} = 0$ $k = 0.48 \text{ 或 } 0 \text{ (捨去)}$	1M       1A	
<u>另解 1</u> 若 A 及 B 為獨立事件，則 $P(A) = P(A B')$ 。 $0.12 + k = 0.6$ $k = 0.48$	1M 1A	
<u>另解 2</u> 若 A 及 B 為獨立事件，則 $P(A)P(B') = P(A \cap B')$ 。 $(0.12 + k)\left(\frac{5k}{3}\right) = k$ $\frac{5k^2}{3} - 0.8k = 0$ $k = 0.48 \text{ 或 } 0 \text{ (捨去)}$	1M    1A	
<u>另解 3</u> 若 A 及 B 為獨立事件，則 $P(A B) = P(A B')$ 。 $\therefore \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = P(A B')$ $\frac{0.12}{1 - \frac{5k}{3}} = 0.6$ $k = 0.48$	1M  1A	
		(6)

解	分	備註
<p>10. (a) <math>\frac{dx}{dt} = \frac{61t}{(t+1)^{\frac{5}{2}}}</math></p> <p>設 <math>u = t+1</math>，故有 <math>du = dt</math>。</p> <p>A 所生產合金的數量</p> $= \int_0^{10} \frac{61t}{(t+1)^{\frac{5}{2}}} dt$ $= \int_1^{11} \frac{61(u-1)}{u^{\frac{5}{2}}} du$ $= \int_1^{11} \left( 61u^{-\frac{3}{2}} - 61u^{-\frac{5}{2}} \right) du$ $= \left[ -122u^{-\frac{1}{2}} + \frac{122}{3}u^{-\frac{3}{2}} \right]_1^{11}$	<p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p>	<p>給原函數</p>
<p>另解</p> $x = \int \frac{61t}{(t+1)^{\frac{5}{2}}} dt$ $= \int \frac{61(u-1)}{u^{\frac{5}{2}}} du$ $= \int \left( 61u^{-\frac{3}{2}} - 61u^{-\frac{5}{2}} \right) du$ $= -122u^{-\frac{1}{2}} + \frac{122}{3}u^{-\frac{3}{2}} + C$ $= -122(t+1)^{-\frac{1}{2}} + \frac{122}{3}(t+1)^{-\frac{3}{2}} + C$ <p>A 所生產合金的數量</p> $= \left[ -122(10+1)^{-\frac{1}{2}} + \frac{122}{3}(10+1)^{-\frac{3}{2}} + C \right] - \left[ -122 + \frac{122}{3} + C \right]$	<p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p>	
<p><math>\approx 45.6636</math></p>	<p>1A</p> <p>(4)</p>	<p>或 <math>= \frac{244}{3} - \frac{3904}{33\sqrt{11}}</math></p>
<p>(b) B 所生產合金的數量</p> $= \int_0^{10} \frac{15\ln(t^2+100)}{16} dt$ $\approx \frac{2}{2} \cdot \frac{15}{16} \{ \ln(0+100) + \ln(10^2+100) + 2[\ln(2^2+100) + \ln(4^2+100) + \ln(6^2+100) + \ln(8^2+100)] \}$ <p><math>\approx 45.6792</math></p>	<p>} 1M</p> <p>1A</p> <p>(2)</p>	

解	分	備註
(c) $\frac{d}{dt} \left( \frac{dy}{dt} \right) = \frac{d}{dt} \frac{15 \ln(t^2 + 100)}{16}$ $= \frac{15t}{8(t^2 + 100)}$ $\frac{d^2}{dt^2} \left( \frac{dy}{dt} \right) = \frac{15}{8} \cdot \frac{(t^2 + 100) - t(2t)}{(t^2 + 100)^2}$ $= \frac{15(100 - t^2)}{8(t^2 + 100)^2}$ $\therefore \frac{d^2}{dt^2} \left( \frac{dy}{dt} \right) > 0 \text{ 對 } 0 < t < 10$ 所以 45.6792 是對 $B$ 的合金生產量的高估值。 因此根據(a)及(b)的結果，不能確定機器 $B$ 的生產率是否較機器 $A$ 高，故不能同意該名工程師的聲稱。	1A  1A  1A } 1A  (4)	

11. (a) $P'(t) = kte^{\frac{a}{20}t}$ $\ln \frac{P'(t)}{t} = \frac{a}{20}t + \ln k$	1A  (1)																
(b) <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th><math>t</math></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>P'(t)</math></td> <td>22.83</td> <td>43.43</td> <td>61.97</td> <td>78.60</td> </tr> <tr> <td><math>\ln \frac{P'(t)}{t}</math></td> <td>3.13</td> <td>3.08</td> <td>3.03</td> <td>2.98</td> </tr> </tbody> </table>	$t$	1	2	3	4	$P'(t)$	22.83	43.43	61.97	78.60	$\ln \frac{P'(t)}{t}$	3.13	3.08	3.03	2.98	1A          1A	
$t$	1	2	3	4													
$P'(t)$	22.83	43.43	61.97	78.60													
$\ln \frac{P'(t)}{t}$	3.13	3.08	3.03	2.98													



解	分	備註								
從上圖，得 $\frac{a}{20} \approx \frac{2.98 - 3.13}{4 - 1}$ $a \approx -1$ 從上圖，得 $\ln k \approx 3.18$ $k \approx 24$	1M 1A 1A	← 兩者任一 ←								
	(5)									
(c) (i) $\frac{d}{dt} P'(t) = \frac{d}{dt} \left( 24te^{-\frac{t}{20}} \right)$ $= 24e^{-\frac{t}{20}} \left( 1 - \frac{t}{20} \right)$ $\therefore \frac{d}{dt} P'(t) = 0$ 當 $t = 20$	1A									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>t</math></td> <td style="text-align: center;"><math>&lt; 20</math></td> <td style="text-align: center;"><math>20</math></td> <td style="text-align: center;"><math>&gt; 20</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\frac{d}{dt} P'(t)</math></td> <td style="text-align: center;">+ve</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-ve</td> </tr> </table>	$t$	$< 20$	$20$	$> 20$	$\frac{d}{dt} P'(t)$	+ve	0	-ve	1M	
$t$	$< 20$	$20$	$> 20$							
$\frac{d}{dt} P'(t)$	+ve	0	-ve							
另解 $\frac{d^2}{dt^2} P'(t) = 24e^{-\frac{t}{20}} \left[ \frac{-1}{20} \left( 1 - \frac{t}{20} \right) + \frac{-1}{20} \right]$ $= \frac{6}{5} e^{-\frac{t}{20}} \left( \frac{t}{20} - 2 \right)$ $\therefore \frac{d^2}{dt^2} P'(t) < 0$ 當 $t = 20$	} 1M									
因此當 $t = 20$ 時昆蟲總體數目的變率達至最大。	1A									
(ii) $\frac{d}{dt} \left( te^{-\frac{t}{20}} \right) = e^{-\frac{t}{20}} - \frac{1}{20} te^{-\frac{t}{20}}$ $24te^{-\frac{t}{20}} = 480e^{-\frac{t}{20}} - 480 \frac{d}{dt} \left( te^{-\frac{t}{20}} \right)$ $\int 24te^{-\frac{t}{20}} dt = -9600e^{-\frac{t}{20}} - 480te^{-\frac{t}{20}} + C$ $P(t) = C - 480te^{-\frac{t}{20}} - 9600e^{-\frac{t}{20}}$ 由於 $P(0) = 30$ ，有 $C - 480(0)e^0 - 9600e^0 = 30$ $C = 9630$ $\therefore P(t) = 9630 - 480te^{-\frac{t}{20}} - 9600e^{-\frac{t}{20}}$	1A  1M  1A  1A									
(iii) $\lim_{t \rightarrow \infty} P(t) = \lim_{t \rightarrow \infty} \left( 9630 - 480te^{-\frac{t}{20}} - 9600e^{-\frac{t}{20}} \right)$ $= 9630$ 因此經過一段很長的時間後昆蟲總體數目的估算值為 9630 千。	1A									
	(9)									

解	分	備註
12. (a) 所求平均數的估算值 $= \frac{0 \times 6 + \dots + 7 \times 4}{100}$ $= 3.21$	1A	
	(1)	
(b) (i) 醫療室使用少於 4 次的上課日的樣本比例 $= \frac{57}{100}$ (ii) 該比例的近似 95% 置信區間 $= \left( 0.57 - 1.96 \sqrt{\frac{0.57 \times 0.43}{100}}, 0.57 + 1.96 \sqrt{\frac{0.57 \times 0.43}{100}} \right)$ $= (0.4730, 0.6670)$	1A	
	1M	
	1A	
	(3)	
(c) (i) 根據(a), $\lambda = 3.21$ 。 $P(\text{某天繁忙}) = 1 - e^{-3.21} \left( 1 + 3.21 + \frac{3.21^2}{2!} + \frac{3.21^3}{3!} \right)$ $\approx 0.399705729$ $\approx 0.3997$	1M	給泊松 概率
	1A	
(ii) $P(\text{隔天繁忙} \mid \text{至少兩天繁忙})$ $= \frac{(0.399705729)^3 (1 - 0.399705729)^2 + (1 - 0.399705729)^3 (0.399705729)^2}{1 - (1 - 0.399705729)^5 - 5(1 - 0.399705729)^4 (0.399705729)}$ $\approx 0.0869$	1M+1M+1M	1M 給分子 1M 給分母 1M 給二項 概率
	1A	
	(6)	

解	分	備註
13. 設 $X_r$ 分鐘和 $X_e$ 分鐘分別為顧客在一般櫃位和快速櫃位付款的輪候時間。		
(a) $P(X_r > 6) = P\left(Z > \frac{6-6.6}{1.2}\right)$ $= P(Z > -0.5)$ $\approx 0.6915$	1M  1A	
	(2)	
(b) (i) $P(\text{在 12 名顧客中有超過 10 人的 } X_r > 6)$ $= C_{11}^{12}(0.6915)^{11}(1-0.6915) + (0.6915)^{12}$ $\approx 0.0759$	1M+1M 1A	
(ii) 設 $Y$ 分鐘為該 12 名顧客的平均輪候時間。 $Y \sim N\left(6.6, \frac{1.2^2}{12}\right) = N(6.6, 0.12)$ $P(Y > 6) = P\left(Z > \frac{6-6.6}{\sqrt{0.12}}\right)$ $\approx P(Z > -1.73)$ $\approx 0.9582$	1A  1A	或 $P(Z > -1.732)$ 或 0.9584
	(5)	
(c) (i) $P(X_r < k) = 0.2119$ $P\left(Z < \frac{k-6.6}{1.2}\right) = 0.2119$ $\frac{k-6.6}{1.2} = -0.8$ $k = 5.64$ $P(X_e > k) = 0.0359$ $P\left(Z > \frac{5.64-\mu}{0.8}\right) = 0.0359$ $\frac{5.64-\mu}{0.8} = 1.8$ $\mu = 4.2$	1M  1A  1M  1A	
(ii) $P(X_r > \mu) = P\left(Z > \frac{4.2-6.6}{1.2}\right)$ $\approx 0.9772$ $P(1 \text{ 名顧客在一般櫃位付款 }   2 \text{ 名顧客在付款時輪候超過 } \mu \text{ 分鐘})$ $\approx \frac{2(0.88)(0.9772)(0.12)(0.5)}{[(0.88)(0.9772) + (0.12)(0.5)]^2}$ $\approx 0.1219$	1A  1M+1M 1A	1M 給分子 1M 給分母
	(8)	