

112 年國中教育會考數學科非選擇題

第 1 題 — 三級分樣卷說明

序號	樣卷一	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>1. 第一小題正確算出A廠的疫苗效力為<b>90%</b>。</p> <p>2. 第二小題舉出符合施打疫苗後感染數 <math>\geq 50</math> 條件之一組數值實例<b>(100, 5000)</b>，代入疫苗效力公式驗證其疫苗效力 <math>&gt; 90\%</math>，並正確判斷答案為否，解題過程完整。</p>		<p>1) <math>(1-p \div q) \times 100\%</math></p> <p><math>= (1 - \frac{50}{15000} \div \frac{500}{15000}) \times 100\%</math></p> <p><math>= (1 - \frac{1}{10}) \times 100\%</math></p> <p><math>= 90\%</math></p> <p>2) 設B廠牌施打疫苗後仍感染人數為100人施打疫苗劑後感染為5000人</p> <p><math>(1 - \frac{100}{15000} \div \frac{5000}{15000}) \times 100\%</math></p> <p><math>= (1 - \frac{2}{100}) \times 100\%</math></p> <p><math>= 98\%</math></p> <p><math>100 &gt; 50, 98\% &gt; 90\%</math> 所以不一定</p> <p>1) 90% A: 2) 否</p>

序號	樣卷二	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>1. 第一小題正確算出A廠的疫苗效力為<b>90%</b>。</p> <p>2. 第二小題得出 <math>\frac{B廠的p}{B廠的q} &lt; \frac{1}{10}</math>，並得出符合此式中數量關係及施打疫苗後感染數 <math>\geq 50</math> 條件之一組數值實例<b>(50, 550)</b>，且正確判斷答案為否，解題過程大致完整。</p>		<p>1) <math>3000 \times \frac{1}{2} = 15000</math></p> <p><math>p = \frac{50}{15000} = \frac{1}{300} \quad q = \frac{500}{15000} = \frac{1}{30}</math></p> <p><math>(1 - \frac{1}{300} \div \frac{1}{30}) \times 100\% = (1 - \frac{1}{300} \times \frac{30}{1}) \times 100\%</math></p> <p><math>= \frac{9}{10} \times 100\%</math></p> <p><math>= 90\%</math></p> <p>2) A廠 &lt; B廠 <math>\Rightarrow p \div q &lt; \frac{1}{10}</math></p> <p>(B廠) (A廠)</p> <p>要把 <math>p \div q</math> 控制在 <math>\frac{1}{10}</math> 內</p> <p>設打後感染有 <math>x</math> 人 打疫苗劑後感染有 <math>y</math> 人</p> <p><math>\frac{x}{15000} \div \frac{y}{15000} &lt; \frac{1}{10}</math></p> <p><math>\frac{x}{y} &lt; \frac{1}{10} \Rightarrow</math> 否. 又要施打疫苗劑的人數多就好</p> <p>例 <math>x=50, y=550</math> <math>\frac{50}{550} = \frac{1}{11}</math></p> <p>否</p>

序號	樣卷三
級分	三級分
指引	1
樣卷說明	
1. 第一小題正確算出A廠的疫苗效力為90%。	<p>(1) <math>p = \frac{500}{3000} = \frac{1}{6}</math>, <math>q = \frac{500}{3000} = \frac{1}{6}</math></p> <p>疫苗效力 <math>= (1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{6}) \times 100\%</math>  <math>= (1 - \frac{1}{3}) \times 100\% = \frac{2}{3} \times 100\% = 66.67\%</math>  <math>= 66.67\%</math> # <math>A: 90\%</math></p> <p>(2) 疫苗效力 <math>= (1 - p - q) \times 100\%</math>          若B廠的p和A廠的p相同          B廠的q &gt; A廠的q  <math>\Rightarrow</math> B的 <math>p + q</math> 會比A的 <math>p + q</math> 大 (<math>\frac{p}{A} &lt; \frac{p}{B}</math>)  <math>\Rightarrow</math> B的 <math>1 - p - q</math> 會比A的 <math>1 - p - q</math> 小 (<math>1 - \text{大} &gt; 1 - \text{小}</math>)  <math>\Rightarrow</math> B的疫苗效力 &gt; A的疫苗效力 不一定 # A 不一定</p>
2. 第二小題根據B廠的p比B廠的qA廠的p ( $\frac{1}{10}$ ) 小，A廠的q說明當兩廠的p相同且B廠的q比A廠的q大時，就能保證B廠疫苗效力會大於A廠疫苗效力(90%)，且正確判斷答案為不一定，解題步驟呈現完整的推導。	