類神經網路

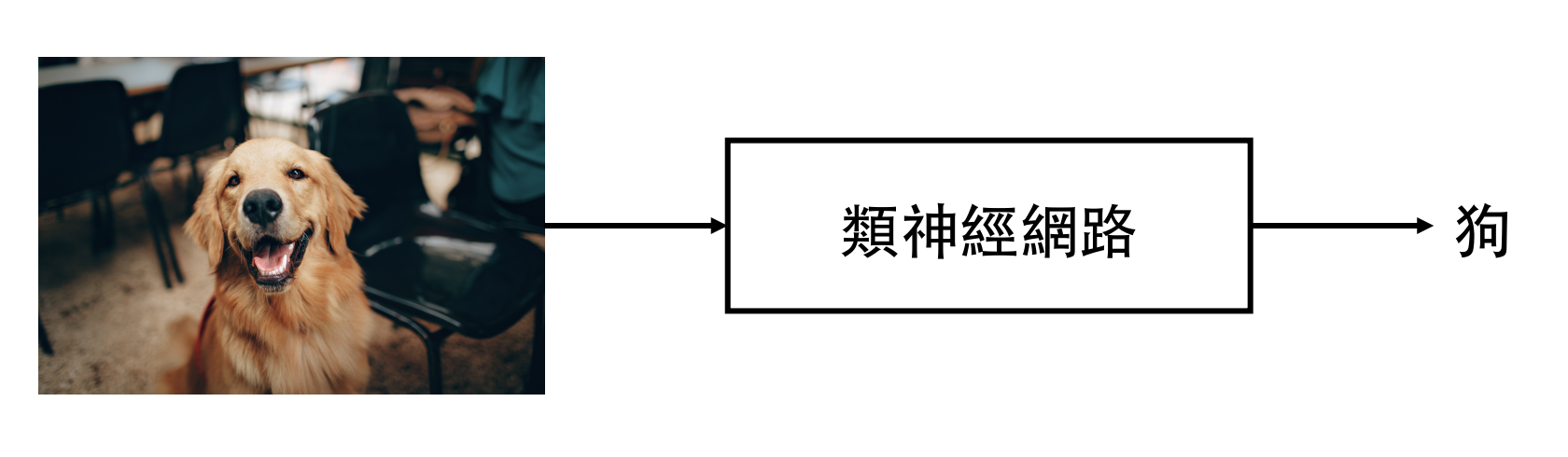
第一單元、第二單元 學習單

班級：＿＿＿＿＿＿＿＿ 姓名：＿＿＿＿＿＿＿＿ 座號：＿＿＿＿＿＿＿＿

◎「什麼是類神經網路？」、「資料的輸入與輸出」、「輸出機率值」

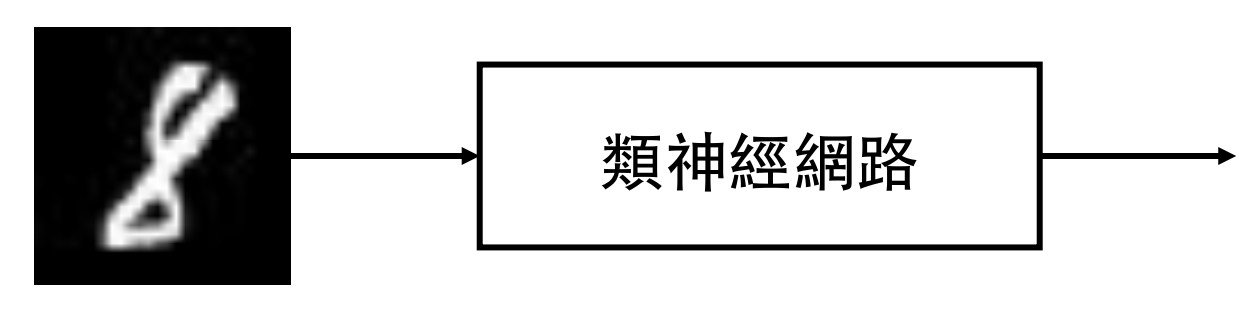
　　在此單元中，我們初步認識「類神經網路」，了解到已經「訓練好」的類神經網路能夠如何應用，現在我們回顧一下上課內容，試著回答下方的問題吧。

1. 假如此圖表示一個「訓練好」的類神經網路，能夠分類貓與狗的圖片，請問輸入狗的圖片資料時，應該會輸出什麼？



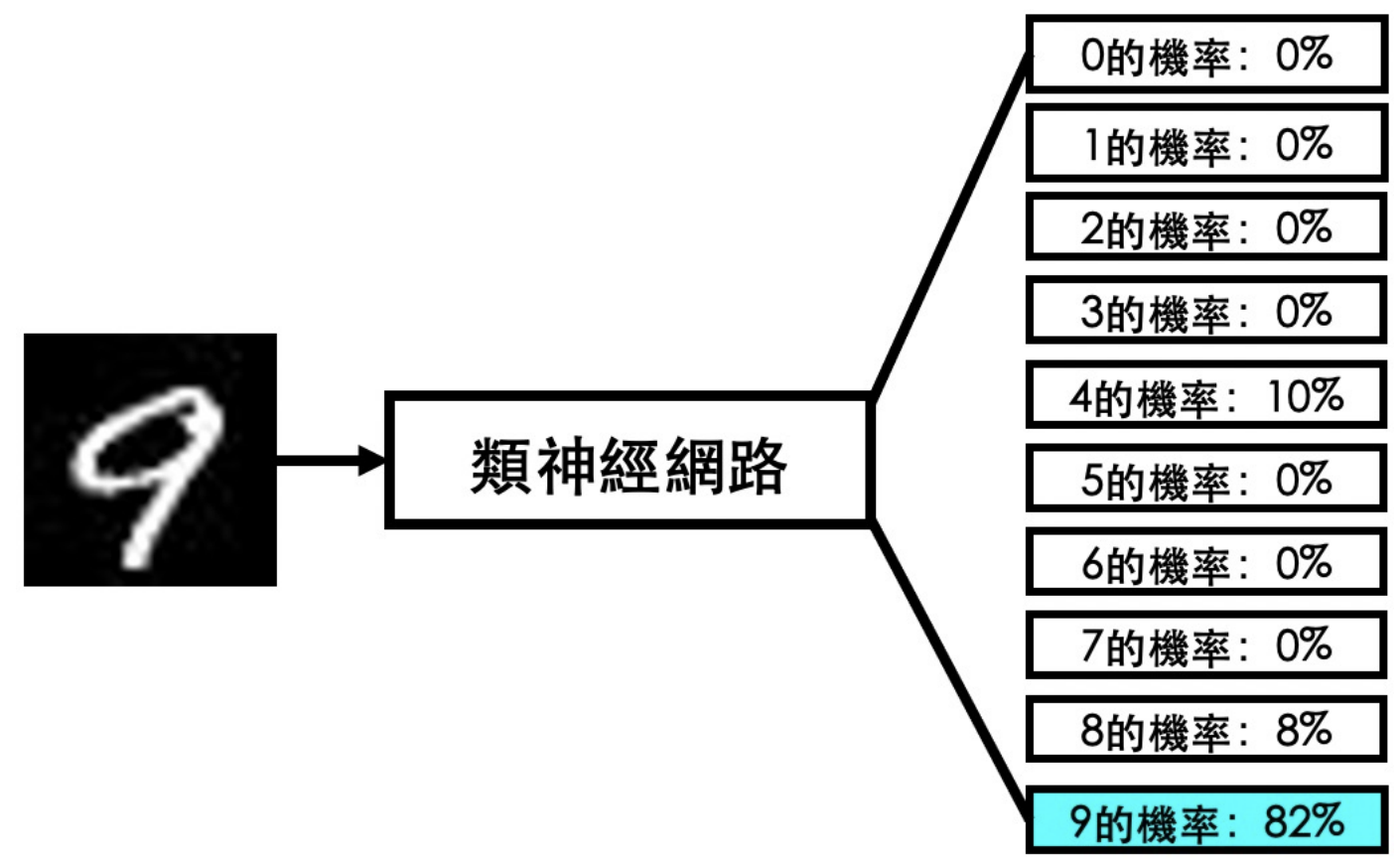
|  |
| --- |
|  |

2. 假如此圖表示一個「訓練好」的類神經網路，能夠分類手寫的數字圖片，請問輸入這個圖片資料時，應該會輸出什麼？



|  |
| --- |
|  |

3. 我們在課堂中也介紹到類神經網路可能輸出機率值，假設今天輸入的圖片改為手寫數字「7」的圖片，你認為類神經網路輸出的機率值應該為多少？

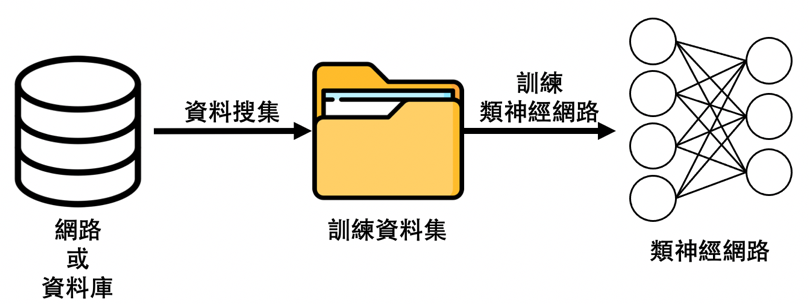


|  |
| --- |
| 0的機率：( )  1的機率：( )  2的機率：( )  3的機率：( )  4的機率：( )  5的機率：( )  6的機率：( )  7的機率：( )  8的機率：( )  9的機率：( ) |

4. 請依照前三題，重新簡述這三個題目所學習到的相關概念：

|  |
| --- |
|  |

◎「資料搜集」、「訓練類神經網路」、「貓狗圖片分類」



　　類神經網路需要大量的資料來「學習」分類規則，所以建立類神經網路的過程，大致上包含「資料搜集」和「訓練」，現在我們回顧一下上課內容，試著回答下方的問題吧。

1. 思考看看，類神經網路是透過我們搜集的資料學習分類規則，如果將訓練資料集當中的類別標示錯誤，對於訓練類神經網路有什麼影響？

|  |
| --- |
|  |

2. 思考看看，如果今天輸入了一個「很像貓咪的狗圖片」，類神經網路所輸出的機率值可能會有什麼狀況？

|  |
| --- |
|  |

3. 類神經網路訓練的過程中，會在一次的「迭代」中，讀取所有圖片，請問在讀取一張圖片的時候，類神經網路會經過哪些流程？

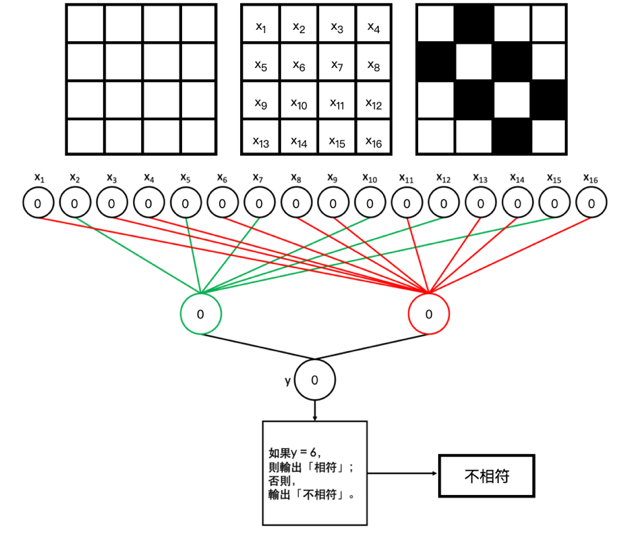
|  |
| --- |
|  |

4. 請重新簡述，「資料搜集」與「訓練類神經網路」的相關概念：

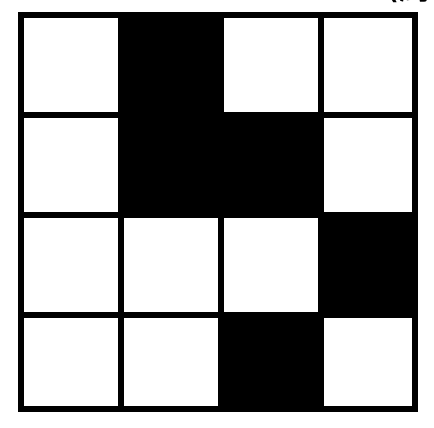
|  |
| --- |
|  |

◎「輸入像素資料」

　　在不同應用情境中，輸入進類神經網路的資料會有所不同，而在圖片分類的例子中，我們介紹了像素資料如何輸入至類神經網路中，回顧一下以下的類神經網路，並回答以下問題。



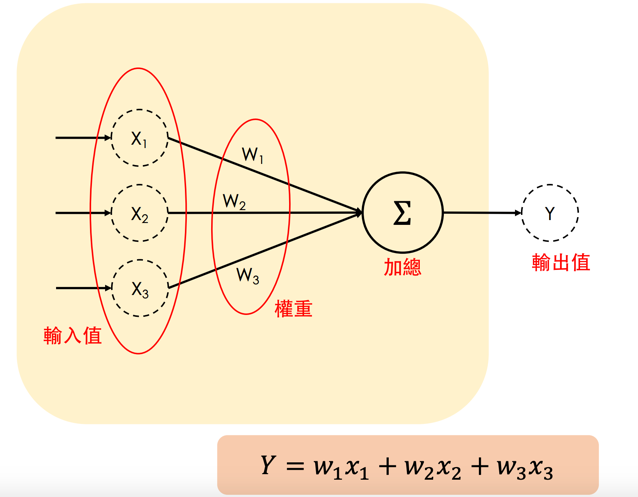
1. 請問以下這張圖片輸入進類神經網路後，其輸出值為多少？並簡述此類神經網路的運算過程：



|  |
| --- |
|  |

◎「類神經網路的數學方法」

　　在了解類神經網路的建立流程後，我們深入了解類神經網路的運算方式，以下是我們在上課提到的類神經網路，請試著回答以下問題。

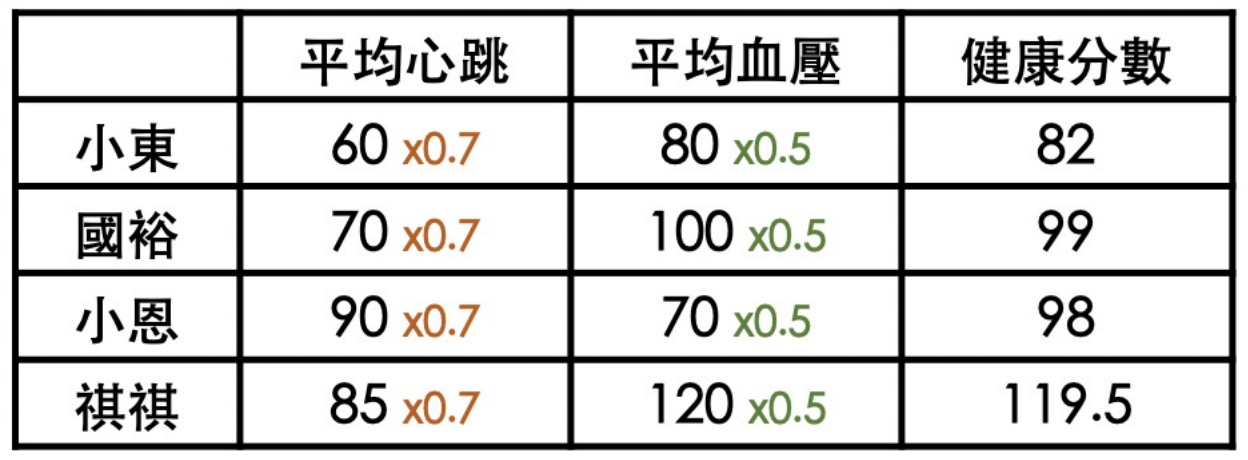


1. 請自行設定輸入值與權重，計算其輸出值，並且將運算過程寫下：

|  |
| --- |
|  |

◎「健康評分系統」

　　在課程中，我們將類神經網路應用到健康評分系統中，希望能使用健康評分資料建立類神經網路以評斷一個人的健康程度，回顧一下上課內容，試著回答下方的問題吧。



1. 請自行設定平均心跳與平均血壓，計算其輸出值，並且將運算過程寫下：

(不要設定跟表格上一樣的數字)

|  |
| --- |
|  |

2. 雖然在課堂中，我們已經討論過這個健康評分系統的不合理，但請在下方簡述課堂討論過的不合理之處，以及簡述一下你認為應該如何建立健康評分系統：

|  |
| --- |
|  |