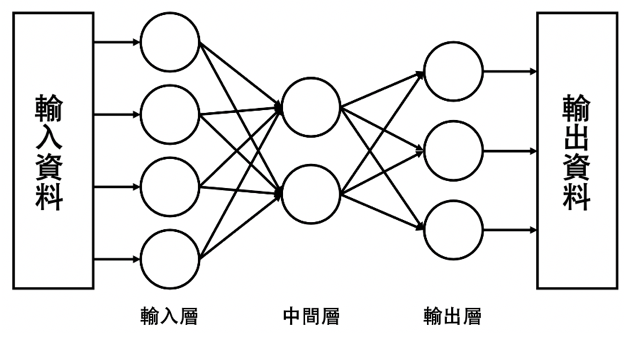
類神經網路

第三單元、第四單元 隨堂測驗

班級：＿＿＿＿＿＿＿＿ 姓名：＿＿＿＿＿＿＿＿ 座號：＿＿＿＿＿＿＿＿

**選擇題一題10分**

◎類神經網路的誤差



1. ( D ) 典型的類神經網路，類神經元會如上圖排列，這樣的結構可以稱為什麼？

(A) 循序 (B) 迴圈 (C) 遞迴 (D) 分層

2. 在課堂中，我們提到「數字手寫辨識」、「貓狗辨識」這些圖片分類的類神經網路，請簡述此種類神經網路會將何種資料連接到「輸入層」和「輸出層」：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 輸入層連接「圖片」，輸出層連接「類別」。   |  |  | | --- | --- | | **評分標準** |  | | 說明輸入層連接「圖片」 | 5分 | | 說明輸出層連接「類別」 | 5分 | |

3. ( B ) 下列有關於類神經網路「權重」的敘述，何者**錯誤**？

(A) 類神經網路是依照輸入層與輸出層所連接的資料來調整權重，學習到如何正確分類我們所輸入的資料。

(B) 權重是由我們透過程式實作類神經網路時，直接決定的數值，資料並不會影響我們如何決定這些數值。

(C) 類神經網路可能在透過資料學習分類規則時，會有分類錯誤的情形發生，此時類神經網路會透過誤差調整權重。

(D) 在訓練類神經網路時，如果資料的分類標示就有錯誤時，會影響到權重的調整，讓類神經網路學習到錯誤的分類規則。

◎權重調整的目的、權重與誤差的關係

1. ( A ) 在認識「誤差」，以及知道類神經網路會因為誤差的產生而「調整權重」，請問下列何者是「調整權重」的主要目的？

(A) 降低誤差 (B) 改變輸出值 (C) 資料清理 (D) 檢查資料的分類錯誤

2. 假設y = x1w1 + x2w2 + x3w3，當x1 = 3、w1 = 4、x2 = 2、w2 = 0.5、x3 = 1、w3 = 0.3 時，請問y值為多少？在期望輸出為5的時候，誤差為多少？**請寫出計算過程。**

(提示：誤差 = 期望輸出 - y值)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| y值為13.3  誤差為(-8.3)   |  |  | | --- | --- | | **評分標準** |  | | 正確回答y值 | 3分 | | 正確回答誤差 | 3分 | | 清楚寫出計算過程 | 6分 | |

3. 還記得在第二章中，亨利想做的健康評分系統嗎？

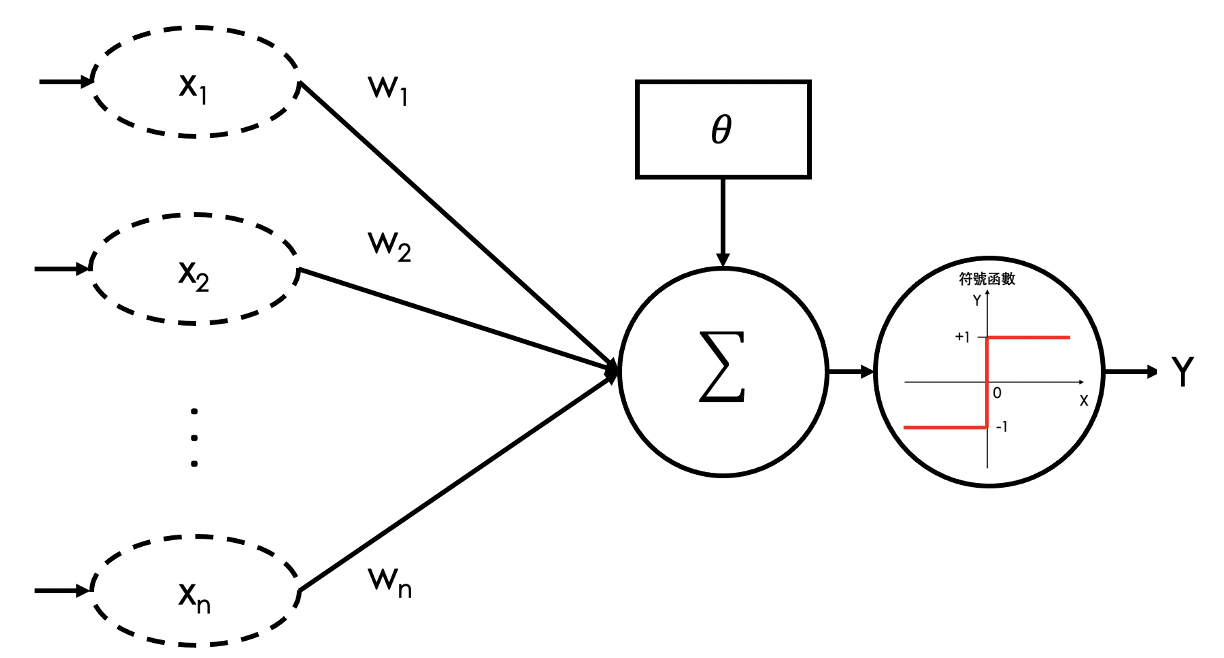


如果依照亨利搜集到的資料，他將平均心跳的權重設置為0.7，平均血壓的權重設置為0.5，那麼對於小東、國裕、小恩、祺祺的健康分數，健康評分系統所得出的誤差分別是多少？**請寫出計算過程。**

(提示：誤差 = 期望輸出 - y值)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小東的誤差(-2)  國裕的誤差1  小恩的誤差(-1)  祺祺的誤差(-44.5)   |  |  | | --- | --- | | **評分標準** |  | | 正確回答誤差 | 6分 | | 清楚寫出計算過程 | 8分 | |

◎符號函數、類神經元模型



1. 上圖是我們在課堂討論的一個類神經元模型，請將下列類神經元會執行的流程適當排列：

(A) 將計算結果輸入符號函數

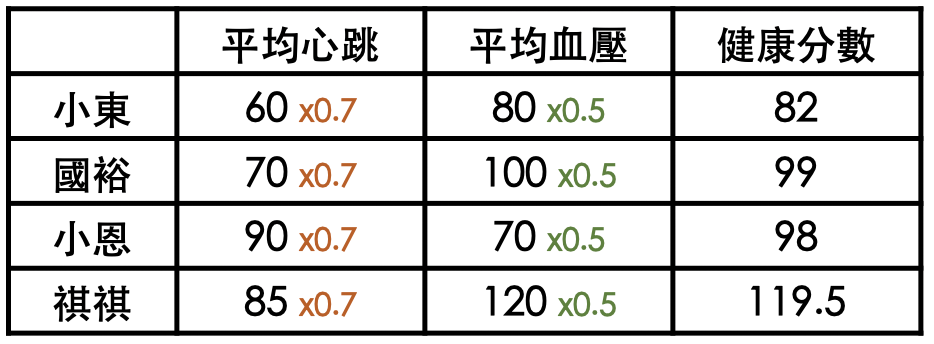
(B) 輸入值與對應權重相乘

(C) 輸入X值

(D) 減去𝜃值

|  |  |
| --- | --- |
| **評分標準** |  |
| 排列完全正確 | 10分 |

答：( CBDA )



2. ( A ) 回顧我們在第二單元提到的健康評分系統，這個系統是設定70分以上為健康，70分以下則為不健康，若套用符號函數來看，+1定義為健康，-1則為不健康，那麼這個系統的𝜃值應該設定為多少？

(A) 70 (B) 80 (C) 60 (D) 50

3. 假設X = 3·x1 + (-4)·x2 - 2，並且Y = sign(X)，當x1 = -2、x2 = 3 時，請問Y值為多少？**請寫出計算過程。**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (-1)   |  |  | | --- | --- | | **評分標準** |  | | 正確回答輸出值 | 6分 | | 清楚寫出計算過程 | 8分 | |