



開始於 2019年 12月 18日(三.) 22:45

作答狀態 已經完成

完成於 2019年 12月 18日(三.) 22:48

所用時間 2 分鐘 34 秒

分數 100.00分 (滿分為100.00分)

### 試題1

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於函式  $f = (x + y) * (p - q)$ ,  $t = x + y$ ,  $s = p - q$ , 的計算流程圖(Computational Graph), 下列敘述何者正確? (進度 Week 3)

只能選擇一個：

- ☐ a. 若要計算  $\frac{\partial f}{\partial p}$ , 需先計算  $\frac{\partial p}{\partial s}$
- ☐ b. 若要計算  $\frac{\partial t}{\partial y}$ , 需先計算  $\frac{\partial f}{\partial y}$
- ☐ c. 若要計算  $\frac{\partial f}{\partial x}$ , 需先計算  $\frac{\partial f}{\partial y}$
- ☒ d. 若要計算  $\frac{\partial f}{\partial q}$ , 需先計算  $\frac{\partial f}{\partial s}$



### 試題2

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於梯度(gradient)意義的相似解釋, 下列何者最不相關? (進度 week 3)

只能選擇一個：

- ☐ a. 斜率
- ☐ b. 偏微分
- ☒ c. 損失 ✓
- ☐ d. 相對變化率

### 試題3

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於激活函數 (Activation Function)，下列敘述何者錯誤？ (進度：week 3)

只能選擇一個：

- ☒ a.  $\text{Relu}(x) = |x|$  ✓
- ☐ b. 在計算機視覺領域，在深度神經網路的隱藏層最常使用的函數是 Relu 函數
- ☐ c. Sigmoid 函數是一個單調遞增且連續可微的函數
- ☐ d. 激活函數能增加模型的表現力

### 試題4

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於人工神經元(Neuron)，下列敘述何者錯誤？ (進度：week 3)

只能選擇一個：

- ☐ a. 人工神經元的啟發來自生物神經元
- ☒ b. 人工神經元試圖模擬生物神經元的物理性構造 ✓
- ☐ c. 線性輸出的單一人工神經元，無法解決線性不可分的問題
- ☐ d. 多個人工神經元的疊加組合，可以解決線性可分的問題

### 試題5

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於鞍點(saddle point)，下列何者錯誤？ (進度：week 4)

只能選擇一個：

- ☐ a. 其一階導數為零
- ☐ b. 取二階導數可判定是否為鞍點
- ☒ c. 梯度下降法中，採用所有數據來計算梯度，可協助逃離鞍點 ✓
- ☐ d. 梯度下降法中，採用少量數據來計算梯度，可協助逃離鞍點

### 試題6

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於局部最小值(local minimum)問題，下列何者正確？ (進度：week 4)

只能選擇一個：

- ☒ a. 訓練神經網路時，不需要找到全局最小值，也能結束訓練 ✓
- ☐ b. 對一個簡單函數而言，局部最小值有很多個，但就如同雞蛋盒底部，每個都一樣深
- ☐ c. 目前普遍認為，局部最小值問題影響很大，是需要被迫切解決的主要問題
- ☐ d. 當多層神經網路的維度越高時，局部最小值問題會變得越嚴重

### 試題7

答對

訓練多層神經網路時，發現訓練集的正確率高，驗證集的正確率低，此時採取下列哪個動作是不合理的？ (進度：week 4)

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

只能選擇一個：

- ☐ a. 調高正則化(Regularization)項在損失函數的比重
- ☐ b. 收集多一點數據，加入訓練
- ☐ c. 開啟Dropout
- ☒ d. 添加 Batch Normalization 層 ✓

### 試題8

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於損失函數，下列敘述何者錯誤？(進度：week 4)

只能選擇一個：

- ☐ a. 二分類問題可使用Sigmoid，也可使用Softmax當作輸出函數
- ☒ b. 多分類問題通常先經過 Sigmoid 函數，再計算損失梯度 ✓
- ☐ c. 多分類問題通常使用 Negative log-likelihood(NLL) 當作損失函數
- ☐ d. 迴歸問題常用均方誤差 (mean squared error，MSE) 當作損失函數

### 試題9

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

下列何者是表徵 (Representation)？(進度：week 5)

只能選擇一個：

- ☐ a. 在貓與狗的影像分類任務中，貓的鼻子形狀
- ☒ b. 自動編碼機(Autoencoder)中，編碼器(encoder)的輸出向量 ✓
- ☐ c. 在手寫數字辨識任務中，數字4中所隱含的 + 號
- ☐ d. 在迴歸 (Regression) 問題中的權重 (weight) 組合

### 試題10

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

假設語意表徵 king = [3, 1, 2]，queen = [5, -1, 7]，woman = [20, 20, 20]，man 的語意表徵最可能接近何者？(進度：week 5)

只能選擇一個：

- ☐ a. [28, 20, 29]
- ☐ b. [-12, -20, -11]
- ☐ c. [22, 18, 25]
- ☒ d. [18, 22, 15] ✓

### 試題11

答對

下列哪一個不是好的特徵須具備的特性？(進度：week 5)

只能選擇一個：

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

- ☐ a. 必須能容忍輸入的變異
- ☒ b. 需可以人工選取 ✓
- ☐ c. 需具有代表性
- ☐ d. 需搭配問題去考慮

## 試題12

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

深度神經網路(Deep Neural Network)之所以不需要人工選取特徵，與它的下列哪個因素最有關係? (進度：week 5)

只能選擇一個：

- ☐ a. 梯度回傳方式
- ☐ b. 批次性的遞迴計算
- ☒ c. 層次性的架構 ✓
- ☐ d. 參數更新方式

## 試題13

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於 Max Pooling layer 的敘述，下列何者錯誤？(進度：week 6)

只能選擇一個：

- ☐ a. 會降低表徵圖像的長與寬
- ☐ b. 會遺失空間資訊
- ☐ c. 能過濾出較強的特徵
- ☒ d. 會降低 kernel 數目 (#channel) ✓

## 試題14

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

一個形狀為 (N, H, W, C) 的四維數據，經過 Padding = 'SAME', Stride = 1 的 Convolution layer 層後，形狀變為 (N, H, W, D)，假定 N, H, W, C, D, K 都是互為相異的正整數，則 Kernel 的形狀較不可能為下列何者？(進度：week 6)

只能選擇一個：

- ☒ a. (D, K, K, C) ✓
- ☐ b. (C, K, K+1, D)
- ☐ c. (C, K+1, K, D)
- ☐ d. (C, K, K, D)

## 試題15

答對

殘差神經網路 (Residual Neural Network, ResNet) 的優點，下列何者較不可能是其中之一？(進度：week 6)

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

只能選擇一個：

- ☐ a. 減少梯度消失(Gradient Vanishing)問題
- ☐ b. 平滑梯度傳遞
- ☒ c. 使極寬的神經網路較容易訓練起來 ✓
- ☐ d. 使極深的神經網路較容易訓練起來

### 試題16

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

如下圖，試做摺積(Convolution)，「？」的數值應該為何?(進度：week 6)

2	6	-5	1
0	3	-1	-10
1	0	7	4
-2	-1	2	5

4\*4 pixels

1	0	1
0	1	0
1	0	1

3\*3 kernel



8	10
?	4

只能選擇一個：

- ☐ a. 12
- ☐ b. 3
- ☐ c. 0
- ☒ d. -1 ✓

### 試題17

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

下列哪一個較不是摺積神經網路 (Convolutional Neural Network, CNN) 具備的特性？(進度：week 6)

只能選擇一個：

- ☐ a. 稀疏連接
- ☒ b. 特徵具有時序性 ✓
- ☐ c. 特徵具有空間性
- ☐ d. 參數共享

### 試題18

答對

得分 4.00/配分

4.00

移除標示

下列哪一個較不是遞迴式神經網路 (Recurrent neural network, RNN) 具備的特性？(進度：week 7)

只能選擇一個：

- ☐ a. 具有記憶性

- ☒ b. 目前狀態只與前一個狀態有關 ✓
- ☐ c. 可以對序列資料進行學習
- ☐ d. 每個時間點，隱藏層會被新輸入的資料更新

### 試題19

答對

得分 4.00/配分  
4.00

標示試題

Long-Short Term Memory (LSTM) 比起一般遞迴式神經網路 (Recurrent neural network, RNN) 主要改善的地方在於？(進度：week 7)

只能選擇一個：

- ☐ a. 參數數量較少
- ☐ b. 模型較簡單
- ☒ c. 長期資料關聯性較佳 ✓
- ☐ d. 計算速度較快

### 試題20

答對

得分 4.00/配分  
4.00

標示試題

下列何者為「監督式學習」(supervised learning)的例子？(進度：week 2)

只能選擇一個：

- ☐ a. 社群網站依據用戶彼此互加好友的狀況，將用戶分為5個群體，不同群體之間用戶關係較疏遠，而同一群體內用戶彼此關係較密切
- ☒ b. 基於舊病患罹患肺癌的資料，依據每個病患的遺傳、飲食習慣和抽菸程度，預測新病患發生肺癌的機率 ✓
- ☐ c. 一個電話客服聊天機器人，與客戶應答結束後，要求客戶給予評分，客戶並未直接教導機器人回應語句，但機器人試圖由客戶評分調整回應內容
- ☐ d. 以上皆非

### 試題21

答對

得分 4.00/配分  
4.00

標示試題

下列何者為「非監督式學習」(unsupervised learning)的例子？(進度：week 2)

只能選擇一個：

- ☐ a. 打磚塊遊戲的程式藉由每一輪遊戲的得分，調整遊戲策略，最後越玩越好
- ☐ b. 藉由學習波士頓房價與坪數、屋齡、地點的資料，可以依據房屋資訊預測房價
- ☐ c. 影像辨識分類的任務中，透過影像的類別標籤(例:牛、狗、貓...)與影像本身的資料進行學習，對新影像成功分類出正確的類別
- ☒ d. 以上皆非 ✓

### 試題22

答對

下列何者為「增強學習」(reinforcement learning)的例子？(week 2)

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

只能選擇一個：

- ☒ a. 工廠中一個機器手臂欲將兩個零件做組裝，程式在完全沒有組裝知識與預先策略的情形下，根據每次組裝結果，學習一系列的組裝動作 ✓
- ☐ b. 影像辨識分類的任務中，僅有半數資料含有類別標籤(例:牛、狗、貓...)，但程式仍可透過特徵學習，對新影像成功分類出正確的類別
- ☐ c. 使用人類在通訊軟體上的真實對話來訓練一個聊天機器人，使這個聊天機器人可以在輸入一句話時，產生一句話作為回答
- ☐ d. 以上皆非

### 試題23

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

關於機器學習，下列敘述何者正確？

只能選擇一個：

- ☒ a. 增加泛化(generalization)能力，是學習的目標 ✓
- ☐ b. 使模型預測值與訓練數據的真實值擬合得最好，就是最佳模型
- ☐ c. 正則化 (regularization) 的目的在於防止欠擬合 (underfitting) 的發生
- ☐ d. 模型越複雜，參數越多，在測試數據的表現就越好

### 試題24

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

具有一層隱藏層的神經網路，假設輸入層有 3 個節點，輸入數據  $X$  中有 3 筆數據，其標籤為  $y$ ，隱藏層有 2 個節點，隱藏層權重矩陣為  $W_1$ ，線性組合  $Z = XW_1$ ，經過激活函數 Relu 的值令為  $L = \text{Relu}(Z)$ ，輸出層有 1 個節點，的權重矩陣為  $W_2$ ，線性輸出

$O = LW_2$ ，將輸出值與標籤計算 MSE loss ( $\text{loss}_{MSE} = \frac{1}{2} * (O - y)^2$ )，令回傳損失  $G_2 =$

$$\frac{\partial \text{loss}_{MSE}}{\partial W_2} \text{ 與 } G_1 = \frac{\partial \text{loss}_{MSE}}{\partial W_1},$$

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}, y = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}, W_1 = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}, W_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$G_1 = \begin{bmatrix} (a) & (b) \\ (c) & (d) \\ (e) & (f) \end{bmatrix}, G_2 = \begin{bmatrix} (g) \\ (h) \end{bmatrix}$$

則下列選項何者錯誤？

只能選擇一個：

- ☐ a.  $(g) = 0$
- ☐ b.  $(h) = -2$
- ☒ c.  $(b) = 2$  ✓
- ☐ d.  $\text{MSE loss} (\text{loss}_{MSE}) = 2.5$

試題25

答對

得分 4.00/配分

4.00

標示試題

承上題，則下列選項何者錯誤？

只能選擇一個：

- ☐ a. (a) = 0
- ☐ b. (c) = 0
- ☒ c. (d) = 0 ✓
- ☐ d. (e) = 0

完成檢閱

測驗導覽

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

25

完成檢閱

解析度建議1280\*1024以上

ewant育網平台由國立交通大學維護經營

ewant 建置在中華電信hicloud 雲端服務之上