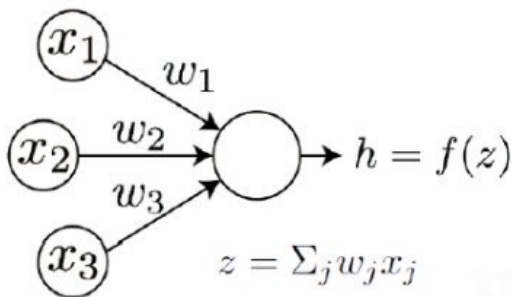


ข้อใดกล่าวถึง neural networks ได้ถูกต้อง

- ☐ เวลาที่ใช้ในการ train ขึ้นอยู่กับขนาดของ network
- ☐ สามารถถูกจำลองได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป
- ☐ มีความสามารถในการเรียนรู้จากตัวอย่าง
- ☒ ถูกทุกข้อ

จากรูป h คือค่าของอะไร



- ☐ Activation function
- ☐ Learning rate
- ☐ Cost function
- ☒ Model

สำหรับโมเดล MLP เบื้องต้นที่ประกอบด้วย 3 neurons และมี inputs = 1,2,3 โดยค่า weights ของแต่ละ input neurons เป็น 4,5 and 6 ตามลำดับ สมมติให้ โมเดลนี้ใช้ linear activation function จงหาค่า output

- ☒ 32
- ☐ 643
- ☐ 96
- ☐ 48

ข้อใดคือขั้นตอนการใช้งาน gradient descent algorithm

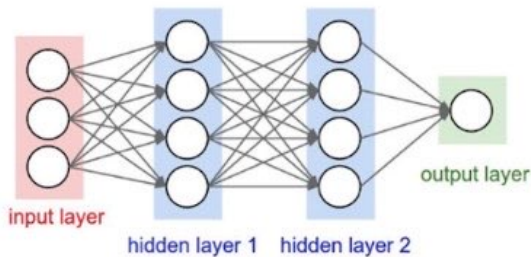
- (1) คำนวณ error ระหว่างค่าจริงกับค่าที่โมเดลทำนาย
- (2) ทำซ้ำๆ จนกระทั่งได้ weights ที่ดีที่สุดสำหรับ network
- (3) ส่ง input เข้าไปใน network แล้วรับค่าออกมาจาก output layer
- (4) กำหนดค่า weight กับ bias ด้วยการสุ่ม
- (5) ปรับค่าที่ก่อให้เกิด error ที่ neuron ที่เกี่ยวข้อง

- ☐ (1), (2), (3), (4), (5)
- ☐ (4), (3), (5), (1), (2)
- ☐ (3), (2), (1), (5), (4)
- ☒ (4), (3), (1), (5), (2)

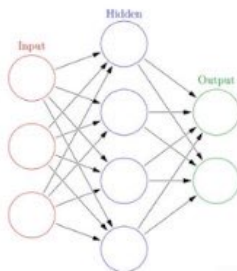
ในการทำ image recognition เช่น การหาแมวในรูปภาพ ควรใช้ neural network แบบใด

- ☐ Perceptron
- ☐ Multi-Layer Perceptron
- ☒ Convolutional Neural Network
- ☐ Recurrent Neural Network

network แบบใดเหมาะสำหรับการทำ binary classification



แบบที่ 1



แบบที่ 2

- ☐ แบบที่ 1
- ☐ แบบที่ 2
- ☒ แบบที่ 1 หรือ 2 ก็ได้
- ☐ ใช้ไม่ได้ทั้งสองแบบ

จาก input matrix (I) และ filter map (F) ด้านล่าง ข้อใดคือ Feature map ที่ได้จากการ convolute โดยใช้ stride = 2

I

1	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1

F

1	0	0
0	1	1
1	1	0

4	4	3	3	3
4	2	3	3	2
3	3	3	1	3
3	4	2	3	2
4	3	3	2	4

4	4	3	3	3
4	2	3	2	2
3	2	3	3	3
3	4	2	3	2
4	3	2	2	4

☐ a

☐ b

4	3	3
3	3	3
4	3	4

4	3	3
3	2	2
3	3	4

จาก input matrix ขนาด 7x7 ด้านล่าง ข้อใดคือผลลัพธ์ของ max pooling ขนาด 3x3 โดยมี stride = 2

1	2	4	1	4	0	1
0	0	1	6	1	5	5
1	4	4	5	1	4	1
4	1	5	1	6	5	0
1	0	6	5	1	1	8
2	3	1	8	5	8	1
0	9	1	2	3	1	4

4	6	5
6	6	8
9	8	8

☒ a

4	6	5
6	5	8
9	8	6

☐ b

4	5	6
3	6	8
9	9	6

4	3	3
3	3	3
4	3	4

จากตัวเลือกต่อไปนี้ เมื่อใดที่ Neural Network Model กลายเป็น Deep Learning Model

- ☒ เมื่อเพิ่ม hidden layers และความลึกของ Neural Network Model
- ☐ เมื่อข้อมูลมีมิติสูงขึ้น (higher dimension of data)
- ☐ เมื่อแก้ปัญหา image recognition
- ☐ ไม่มีข้อใดถูกต้อง

Activation function ใดต่อไปนี้ ใช้ในการทำนายความน่าจะเป็นของ class ต่าง ๆ ใน output layer

- ☐ ReLu
- ☒ Sigmoid
- ☐ Tanh
- ☐ Softmax

คุณจะใช้ RNN แบบ sequence-to-vector กับงานใดต่อไปนี้

- ☐ สร้างสคริปต์ (transcript) จากคลิปเสียง
- ☐ แต่งเพลง
- ☐ ระบบตอบคำถาม (question-answering system)
- ☒ ทำนายเพศของผู้พูดจากคลิปเสียง

หากคุณกำลัง train โมเดล RNN ณ time step t , RNN กำลังประมวลผลอะไร

$$P(y_t)$$

☐ a

$$P(y_1, y_2, y_3, \dots, y_{t-1})$$

☐ b

$$P(y_t | y_1, y_2, y_3, \dots, y_{t-1})$$

☒ c

$$P(y_t | y_1, y_2, y_3, \dots, y_t)$$

☐ d

ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหา overfitting

- ☒ Dropout, L2 regularization, Batch normalization
- ☐ Data augmentation, dropout, L2 regularization
- ☐ Exploding gradient, data augmentation, dropout
- ☐ Batch normalization, Exploding gradient, dropout

ข้อใดจับคู่ Gate ของ LSTM กับหน้าที่ของ Gate นั้น ๆ ได้ถูกต้อง

- i. กำหนด information ใหม่ที่ควร update ใน cell state
- ii. กำหนด information จาก cell ที่ควรแชร์เป็น output ไปยังบล็อก LSTM ถัดไป
- iii. ตัดสินว่าควรลบ cell state ก่อนหน้านี้น้อยเพียงใด

- ☐ Forget gate = i, Input gate = iii, Output gate = ii
- ☐ Forget gate = iii, Input gate = ii, Output gate = i
- ☒ Forget gate = iii, Input gate = i, Output gate = ii
- ☐ Forget gate = ii, Input gate = i, Output gate = iii

ข้อใดต่อไปนี้คือรูในการสร้างแบบจำลอง Markov Decision Process (MDP)

- i. Complete set of states
- ii. Set of action values
- iii. Transition probability for state and actions
- iv. Reward values for every allowed transition between states

- ☒ i, ii, iii, iv
- ☐ i, ii
- ☐ i, ii, iii
- ☐ ii, iii, iv

ข้อต่อไปนี้อันกล่าวถูกหรือผิด

	ถูก (True)	ผิด (False)
Batch normalization สามารถช่วยลด training time ได้	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
ReLU ช่วยแก้ปัญหา vanishing gradient ได้	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dropout ต้องการ learning rate สูง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Generalization คือความสามารถของแบบจำลองในการทำนายผลจากชุดข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ใน training set	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Max pooling ใน CNN ช่วยลดจำนวน parameters ลงเสมอ	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Back propagation ไม่สามารถใช้ได้เมื่อใน network มี pooling layers	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
การเพิ่ม size ของ convolutional kernel ช่วยให้ accuracy ของ CNN ดีขึ้น	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ทั้ง very deep neural network และ RNN ต่างมีปัญหา Vanishing Gradient	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GRU เป็นตัว generalization ของ LSTM	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ถ้าเรามีคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร n ตัว แล้วต้องการที่จะทำนายตัวอักษรที่ n+1 เช่น มีคำว่า "prediction" ที่มี 9 ตัวอักษร หากเราต้องการทำนายตัวอักษรที่ 10 เราควรใช้ Vector-to-Sequence RNN	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reinforcement learning ไม่เป็นทั้ง supervised learning และ unsupervised learning	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
ใน Reinforcement learning การเลือก action ที่มี reward สูงสุดเสมอ จะเพิ่มโอกาสในการชนะเกมสูงสุด	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
ในแต่ละ time step ของ Reinforcement learning สามารถดำเนินการได้ action เดียวเท่านั้น	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ใน Reinforcement learning หากใช้ discount factor ที่มีค่ามากขึ้น agent จะมองการณ์ไกลมากขึ้นและพิจารณาผลตอบแทนในอนาคตที่ไกลกว่า	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
จุดมุ่งหมายหลักของ Reinforcement learning คือการได้รับ Reward รวมเป็นค่าบวก (positive net reward)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>