

Maulana Azad National Urdu University
Department of Computer Science and Information Technology

M.Tech

Semester 1 - Examination November/December - 2015

MT113 : Neural Network

Time: 3 hours

Total Marks : 70

100%

- (a) کوئی (5) سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔
- (b) ہر سوال کے لئے Equal Marks مقرر ہیں۔
- (c) خاکہ کا استعمال کرو جہاں پر ضرورت ہو۔
1. biological neuron کو سمجھاؤ اور صاف خاکہ بناؤ؟ biological neuron اور artificial neuron کو موازنہ کرو اور دونوں کی خصوصیات بھی لیکھو۔
(a) 3+4 Marks
- Artificial neuron model میں activation function سے کیا مراد ہے؟ مختلف activation function کو دیکھاؤ جو ملازمت اور موازنہ کرے۔ ان کی merits اور demerits کو۔
(b) 2+5 Marks
2. Single layer اور Multi layer perceptrons کے درمیان فرق اور مماثلت بناؤ۔ موضوع مثال کے ساتھ perceptron کا خاکہ بناؤ اپنے جواب کی حمایت میں۔
(a) 7 Marks
- Linear separability اور EX-OR problem کے solution کو مختصر سے بیان کرو۔ کوئی ایک مثال کے ساتھ ایک network کا مشورہ جو EX-OR problem کو حل کر سکتا ہے۔
(b) 5+2 Marks
3. Back propagation میں Hidden layers کا optimum number دو ہے۔ اپنے جواب کی تصدیق کرو خاکہ کے ساتھ۔ کیا ہوگا اگر hidden layer کا number بڑھ (increase) جائے۔
(a) 3+2+2 Marks
- تفصیل سے بیان کر دو ذیل میں دیئے Methods کو جو ضرور ہو۔ Back propagation کے Improving میں۔
(b) 3 Marks
- (i) Tangent values
- (ii) Normalizing the inputs
4. Hopfield network کے حدود (limitations) کیا ہے؟ مشورہ دو کس method سے ان حدود پر قابو پایا جا سکتا ہے۔
(a) 3+3 Marks
- یک Hopfield network جو 5 neurons سے مل کر بنا ہے۔ جس کو تین fundamental memories میں store کرنے کی ضرورت ہے۔
(b) 8 Marks
- $$\xi_1 = \{+1, +1, +1, +1, +1\}T$$
- $$\xi_2 = \{+1, -1, -1, +1, -1\}T$$
- $$\xi_3 = \{-1, +1, -1, +1, +1\}T$$
- Synaptic weight matrix & network کو حل کو 5-by-5 سے۔
5. Boltzmann machine اور Sigmoid belief network کے درمیان فرق بناؤ اور اس کی مماثلت کو summarize کرو۔
(a) 5 Marks
- Operation & Single neuron system پر بات چیت کرو۔ j neuron چار دیگر neurons کو inputs دیتا ہے جن کی activity levels 4, -20, 10 اور -2 ہے۔ j neuron کے respective synaptic weights 1.0, 0.2, 0.8 اور -0.9 ہے۔ j neuron کے output کا حساب لگاؤ دینے کے مطابق۔
(b) 4 Marks
- The neuron is linear (i)

5 Marks

The neuron is represented by a Mc Culloch-Pitts model (ii)

مان لیجئے جو bias میں neuron, apply کیا جا رہا ہے وہ zero ہے۔

layered architecture کے لئے kohonen's method کو بیان کرو اور اس کے

(a) .6

6 Marks

کو سمجھاؤ۔ کوئی ایک مثال کو اس کی application کے لئے بیان کرو۔

orienting subsystem میں ART Network؟ کیا مراد ہے؟ advantages کے فوائد

(b)

3+2+3 Marks

کو تفصیل سے بات چیت کرو۔

Compare کو Limitations اور Virtues کے Support vector machine

(a) .7

Radial basic function (RBF) کے Network کے ساتھ following tasks کے حساب سے۔

4 Marks

Pattern classification (i)

4 Marks

Non linear regression (ii)

deterministic annealing کے تحت Mixture کا Gaussian distributions ہے۔ کس کے تحت

(b)

6 marks

offer کا استعمال کر کے فائدے بتاؤ۔ Maximum likelihood estimation کے اوپر اس صورت حال میں۔