

**MCA-304 (1)****M.C.A. III Semester (Two Year Course)**

Examination, November 2023

**Machine Learning**

(Elective-II)

**Time : Three Hours****Maximum Marks : 70****Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) List and explain perspective and issues of machine learning. 8

मशीन लर्निंग के परिप्रेक्ष्य और मुद्दों की सूची और व्याख्या करें।

b) Explain the concept of hypothesis space and inductive bias in brief. 6

परिकल्पना स्थान और आगमनात्मक पूर्वाधार की अवधारणा को संक्षेप में समझाइए।

2. a) Write and explain algorithm for back propagation. 7

बैक प्रोप्रोगेशन के लिए एल्गोरिदम लिखें और समझाइए।

- b) Explain gradient descent method with example. 7  
ग्रेडिएंट डिसेंट विधि को उदाहरण सहित समझाइए।
3. a) Write K-means algorithm and separate { 5, 11, 19, 27, 23, 25, 6, 18, 2, 8, 10, 12, 31, 29, 4 } into 3 clusters. 8  
K का अर्थ एल्गोरिदम लिखें और { 5, 11, 19, 27, 23, 25, 6, 18, 2, 8, 10, 12, 31, 29, 4 } को 3 समूहों में अलग करें।
- b) Explain sub-sampling method in machine learning. 6  
मशीन लर्निंग में सब-सैमप्लिंग विधि की व्याख्या करें।
4. a) What is Reinforcement learning? Explain its detailed concepts. 8  
रीफ़्राइनेंसलर्निंग क्या है? इसकी विस्तृत अवधारणाओं को समझाइए।
- b) Explain different types of layers in convolution neural networks. 6  
कन्वल्शन न्यूरल नेटवर्क में विभिन्न प्रकार की परतों की व्याख्या करें।
5. a) What is the goal of Support Vector Machine (SVM)? How to compute the margin? 7  
सपोर्ट वेक्टर मशीन (SVM) का लक्ष्य क्या है? मार्जिन की गणना कैसे करें?
- b) Discuss Bayesian learning with example. 7  
बैयेसियन सीखने पर उदाहरण सहित चर्चा करें।
6. a) Give differences between supervised and Unsupervised learning. 7  
पर्यावेक्षित और अपर्यावेक्षित शिक्षण के बीच अंतर बताइए।
- b) Explain implementation of CNN. 7  
CNN के कार्यान्वयन की व्याख्या करें।

7. a) Discuss speech processing in machine learning. 7

मशीन लर्निंग में वाक्य प्रसंस्करण पर चर्चा करें।

b) Explain the concept of data visualization with example. 7

डाटा विज्युअलाइजेशन की अवधारणा को उदाहरण सहित समझाइए।

8. Write a short notes on the following: 14

- a) Pooling layer
- b) Bellman equations
- c) Imagenet
- d) Auto encoders.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त में नोट्स लिखिए :

- अ) पूलिंग लेयर
- ब) बेलमैन समीकरण
- स) इमेजेनेट
- द) ऑटो एनकोडर

\*\*\*\*\*