

AL-405 (GS)  
B.Tech. IV Semester  
Examination, June 2022  
Grading System (GS)  
Machine Learning  
Time: Three Hours

Maximum Marks: 70

Note: i) Answer 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) Explain the concept of hypothesis space and inductive bias in brief.  
हाइपोथिसिस स्पेस और इंडक्टिव बायस की अवधारणा को संक्षेप में समझाइए ।

b) List and explain perspectives and issues in machine learning.  
मशीन लर्निंग में दृष्टिकोण और मुद्दों को सूचीबद्ध करें और समझाइए ।

2. a) Define artificial neural network. Explain the biological learning system.  
आर्टिफिसियल न्यूरल नेटवर्क को परिभाषित कीजिए । बायोलॉजिकल लर्निंग सिस्टम को समझाइए ।

(b) Describe the characteristics of back propagation algorithm.  
बैक प्रोपेगेशन एल्गोरिथम की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

3. a) Define Decision tree learning. List and explain appropriate problems for decision tree learning

डिसीजन ट्री लर्निंग को परिभाषित कीजिए। डिसीजन ट्री लर्निंग के लिए उपयुक्त समस्याओं की सूची बनाइए और उन्हें समझाइए ।

b) List and explain the issues in Decision tree learning

डिसीजन ट्री लर्निंग में मुद्दों की सूची बनाइए और उन्हें समझाइए ।

4. a) Illustrate K. means clustering algorithm.

K means क्लस्टरिंग एल्गोरिथम को समझाइए ।

b) Write K means algorithm and separate { 5, 11, 19, 27, 23, 25, 6, 18, 2, 8, 10, 12, 31, 29, 4 } into 3 clusters.

K means एल्गोरिथम लिखें और { 5, 11, 19, 27, 23, 25, 6, 18, 2, 8, 10, 12, 31, 29, 4 } को तीन समूहों में विभाजित करें।

5. a) Explain resampling methods in machine learning.

मशीन लर्निंग में रिसैपलिंग विधियों को समझाइए ।

b) Explain the concept of measuring the classifier performance.

क्लासिफायर परफॉर्मेंस को मापने की अवधारणा को समझाइए ।

6. a) Distinguish between Supervised machine learning and reinforcement learning.

सुपरवाइज्ड मशीन लर्निंग और रिइन्फोर्समेंट लर्निंग के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

b) Explain the multi-layer perceptron model with a neat diagram.

मल्टी लेयर परसेप्ट्रॉन मॉडल को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए ।

7. a) Explain parallel processing perception learning in neural networks.

तंत्रिका नेटवर्क में समानांतर प्रोसेसिंग परसेप्शन लर्निंग को समझाइए ।

b) What is the goal of support vector machine (SVM)? How to compute the margin .

सपोर्ट वेक्टर मशीन (SVM) का उद्देश्य क्या है? मार्जिन की गणना कैसे करें।

8. Describe the following:

a) Logistic Regression

b) Issues in machine Learning

c) Requirements of clustering algorithms

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए।

अ) लॉजिस्टिक रिग्रेशन

ब) मशीन लर्निंग में समस्याएं

स) क्लस्टरिंग एल्गोरिथम की आवश्यकताएं