

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

VI Semester Exams: AICTE - July - 2023

DPCS623OET - Artificial Intelligence and Machine Learning

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال 1

- i. Machine Learning ----- Subset کیا ہے؟
- ii. ذیل کا کونسا Learning کی قسم نہیں ہے؟
(a) Supervised Learning
(b) Unsupervised Learning
(c) Semisupervised Learning
- iii. UnSupervised Learning میں Labeled data ہوتا ہے۔
(a) True
(b) False
- iv. ذیل میں کون Machine Learning کے Algorithms ہیں؟
(a) Regression
(b) Classification
(c) both (a) and (b)
- v. $h_{\theta}(x) = \theta_0 + \theta_1 x$ کو Linear Regression میں Predictions کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
(a) True
(b) False
- vi. SVM کا فل فارم لکھئے؟

- .vii SVM کے Hyperplane کی Equation ----- ہے۔
- .viii Gaussian Discriminant Analysis (GDA) کو P(y) میں ----- کہا جاتا ہے؟
- .ix AI کا نفل فارم کیا ہے؟
- .x ----- ایک knowledge کو Represent کرنے کی ٹیکنیک ہے۔

حصہ - دوم

2. Overfitting اور Underfitting کے درمیان فرق کو واضح کیجئے؟
3. Training Data اور Test Data کے بارے میں لکھئے۔
4. مختلف اقسام کے Classification Algorithms کو Graph (Plot) کے ذریعہ سمجھائیے؟
5. GDA-Gaussian Discriminant Analysis کے بارے میں روشنی ڈالئے۔
6. Machine Learning کے Applications کے بارے میں لکھئے۔
7. AI سے کیا مراد ہے؟ AI کے مختلف Applications کے بارے میں لکھئے۔
8. AI میں Knowledge Representation کے بارے میں مختصر بیان کیجئے۔

حصہ - سوم

9. ML سے کیا مراد ہے؟ مختلف اقسام کے ML Algorithms کے بارے میں لکھئے۔
10. Linear Regression کے Gradient Descent, Cost Function کو بیان کرتے ہوئے حسب ذیل مساوات کو Derive کیجئے۔

$$\theta_j := \theta_j - \frac{\alpha}{m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^i) - y^i) x_j^i$$

11. SVM کے بارے میں بیان کرتے ہوئے حسب ذیل Equation کو Derive کیجئے۔

$$(w^x, b^x) \min \frac{\|w^x\|}{2} + C \frac{\sum_{i=1}^m \xi_i}{i=1}$$

12. Informed اور Uninformed Search کے بارے میں تفصیل سے لکھئے۔

13. Expert System کو تفصیل سے سمجھائیے۔

☆☆☆