

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

## Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

**Subject Code: 4341603****Date: 17-05-2025****Subject Name: Fundamentals of Machine Learning****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
<b>Q.1</b>	(a)	Define machine Learning. Give any two applications of machine learning.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.1	(અ)	મશીન લર્નિંગની વ્યાખ્યા આપો. મશીન લર્નિંગની કોઈપણ બે ઉપયોગીતાઓ આપો.	૦૩
	(b)	Define: Under fitting and overfitting.	<b>04</b>
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો : અંડર ફીટીંગ અને ઓવર ફીટીંગ.	૦૪
	(c)	Describe different types of machine learning with suitable example.	<b>07</b>
	(ક)	મશીન લર્નિંગના વિવિધ પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણની મદદથી વર્ણવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
	(c)	Describe different tools and technology used in the field machine learning.	<b>07</b>
	(ક)	મશીન લર્નિંગમાં ઉપયોગ થતી વિવિધ ટૂલ્સ અને ટેકનોલોજી વર્ણવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a)	Give the difference between Qualitative data and Quantitative data.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ)	Qualitative ડેટા અને Quantitative ડેટા વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Find the mean and median for the following data: 3,4,5,5,7,8,9,11,12,14.	<b>04</b>
	(બ)	નીચે આપેલા ડેટાનું mean અને median શોધો. 3,4,5,5,7,8,9,11,12,14.	૦૪
	(c)	Describe machine learning activities in detail.	<b>07</b>
	(ક)	મશીન લર્નિંગની એક્ટિવિટી વિગતવાર વર્ણવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	(a)	Give the difference between predicative model and descriptive model.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ)	Predicative મોડલ અને descriptive મોડલ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Classify the following using appropriate data type: hair color, gender, blood group type, time of day.	<b>04</b>
	(બ)	નીચે આપેલા ડેટા ને યોગ્ય ડેટા ટાઈપ ની મદદથી classify કરો: hair color, gender, blood group type, time of day.	૦૪
	(c)	Explain various methods used in data pre-processing.	<b>07</b>
	(ક)	ડેટા pre-processing માં ઉપયોગ થતી વિવિધ મેથડ્સ વર્ણવો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	(a)	Give difference between classification and regression.	<b>03</b>

પ્રશ્ન.3	(અ)	Classification અને regression વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Write confusion matrix using appropriate example. calculate accuracy and error rate for it.	04
	(બ)	યોગ્ય ઉદાહરણ લઈને confusion matrix લખો. તેના માટે accuracy અને error rate ગણો.	૦૪
	(c)	Explain KNN algorithm in detail.	07
	(ક)	KNN અલ્ગોરિધમ વિગતવાર વર્ણવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q. 3	(a)	Give any three applications of multiple linear regression.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	Multiple linear regression ની કોઈપણ ત્રણ ઉપયોગીતાઓ આપો.	૦૩
	(b)	Explain bagging , boosting and stacking in detail.	04
	(બ)	Bagging, boosting અને stacking વિગતવાર વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Explain single linear regression with its application.	07
	(ક)	Single linear regression તેની ઉપયોગીતાઓ સાથે વર્ણવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define the following: (1)support (2) confidence.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યા આપો: (1)support (2)confidence.	૦૩
	(b)	Explain applications of unsupervised learning.	04
	(બ)	Unsupervised learning ની ઉપયોગીતાઓ વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Write and explain apriori algorithm with suitable example.	07
	(ક)	Apriori અલ્ગોરિધમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વર્ણવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q. 4	(a)	List out the difference between clustering and classification.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Clustering અને classification ના તફાવતની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Explain the clustering process in detail.	04
	(બ)	Clustering ની પ્રોસેસ વિગતવાર વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Write and explain K-means clustering algorithm with suitable example.	07
	(ક)	K-means clustering અલ્ગોરિધમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વર્ણવો.	૦૭
Q.5	(a)	List the applications of matplotlib.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	Matplotlib ની ઉપયોગીતાઓ ની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Write down code to plot a vertical line and horizontal line using matplotlib.	04
	(બ)	હોરીઝોન્ટલ અને વર્ટિકલ લાઈન પ્લોટ કરવાનો કોડ matplotlib ની મદદથી લખો.	૦૪
	(c)	Explain features and applications of Scikit-Learn.	07
	(ક)	Scikit-Learn ની વિશેષતાઓ અને ઉપયોગીતાઓ સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q.5	(a)	Give the purpose of NumPy in machine learning.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	NumPy નો મશીન લર્નિંગ ના સંદર્ભ માં ઉપયોગ આપો.	૦૩
	(b)	Write down steps to import csv file in pandas.	04
	(બ)	csv ફાઈલ ને pandas માં ઇમ્પોર્ટ કરવાના સ્ટેપ લખો.	૦૪
	(c)	Explain features and applications of Pandas.	07
	(ક)	Pandas ની વિશેષતાઓ અને ઉપયોગીતાઓ સમજાવો.	૦૭