

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4341603****Date: 28-11-2024****Subject Name: Fundamentals of Machine Learning****Time: 02:30 PM TO 05:00 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>	<b>(a)</b>	Describe human learning in brief.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	<b>(અ)</b>	હ્યુમન લર્નિંગ નું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Differentiate: Supervised Learning v/s Unsupervised Learning	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	તફાવત કરો – Supervised લર્નિંગ v/s Unsupervised લર્નિંગ	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	List out machine learning activities. Explain each in detail.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	મશીન લર્નિંગ એક્ટિવિટી ની સૂચિ બનાવો. દરેકને વિગતવાર સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		<b>OR</b>	
	<b>(c)</b>	Find mean, median, and mode for the following data: 1, 1, 1, 2, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 9, 10, 11	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	નીચેના ડેટા માટે મીન, મીડિયન અને મોડ શોધો: 1, 1, 1, 2, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 9, 10, 11	<b>૦૭</b>
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Write down steps to use hold out method for model training.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	મોડેલ તાલીમ માટે હોલ્ડ આઉટ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવાનાં પગલાં લખો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Explain structure of confusion matrix.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	કન્ફ્યુઝન મેટ્રિક્સની રચના સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Define data pre-processing. Explain various methods used in data pre-processing.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	ડેટા પ્રી-પ્રોસેસિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. ડેટા પ્રી-પ્રોસેસિંગમાં વપરાતી વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Explain histogram with suitable example.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે હિસ્ટોગ્રામ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Relate the appropriate data type of following examples. i) Gender of a person ii) Rank of a students iii) Price of a home iv) Color of a flower	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	નીચેના ઉદાહરણોનો યોગ્ય ડેટા પ્રકાર જણાવો.	<b>૦૪</b>

		i) Gender of a person ii) Rank of a students iii) Price of a home iv) Color of a flower	
	(c)	Describe K-fold cross validation in details.	07
	(ક)	વિગતમાં K-ફોલ્ડ ક્રોસ વેલિડેશનનું વર્ણન કરો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	(a)	List out applications of regression.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	રીગ્રેશનની એપ્લિકેશન ની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on single linear regression.	04
	(બ)	સિંગલ લિનિયર રીગ્રેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Write and discuss K-NN algorithm.	07
	(ક)	K-NN અલ્ગોરિધમ લખો અને ચર્ચા કરો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 3</b>	(a)	Write any three examples of supervised learning in the field of healthcare	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	હેલ્થકેરના ક્ષેત્રમાં supervised learning ના કોઈપણ ત્રણ ઉદાહરણો લખો	૦૩
	(b)	Differentiate: Classification v/s Regression.	04
	(બ)	તફાવત કરો – Classification v/s Regression.	૦૪
	(c)	Explain classification learning steps in details.	07
	(ક)	ક્લાસિફિકેશન લર્નિંગ ના સ્ટેપ્સ ને વિગતમાં સમજાવો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a)	Differentiate: Clustering v/s Classification.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	તફાવત કરો – Clustering v/s Classification.	૦૩
	(b)	List out advantages and disadvantages of apriori algorithm.	04
	(બ)	Apriori અલ્ગોરિધમના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Write and explain applications of unsupervised learning.	07
	(ક)	unsupervised લર્નિંગની એપ્લિકેશનો લખો અને સમજાવો	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 4</b>	(a)	List out applications of apriori algorithm.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Apriori અલ્ગોરિધમની એપ્લિકેશનની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Define: Support and Confidence.	04
	(બ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: Support and Confidence.	૦૪
	(c)	Write and explain K-means clustering approach in detail.	07
	(ક)	K-means ક્લસ્ટરીંગ અપ્રોચ વિગતવાર લખો અને સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a)	Give the difference between predictive model and descriptive model.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પ્રિડિક્ટિવ મોડેલ અને ડિસ્ક્રીપ્ટીવ મોડેલ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	List out application of scikit-learn.	04
	(બ)	scikit-learn ની એપ્લિકેશનની સૂચિ બનાવો.	૦૪
	(c)	Explain features and applications of Numpy.	07
	(ક)	Numpy ની લક્ષણો અને એપ્લિકેશનો સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q.5</b>	(a)	Write a short note on bagging	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	બેગિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	List out features of Pandas.	04
	(બ)	Pandas લક્ષણોની યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Explain features and applications of Matplotlib.	07
	(ક)	Matplotlib ની વિશેષતાઓ અને એપ્લિકેશનો સમજાવો.	૦૭