

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Vocational – SEMESTER – 6 – EXAMINATION – Winter-2024

**Subject Code: 1260202**

**Date: 28-11-2024**

**Subject Name: Concepts of Data Mining**

**Time: 02:30 PM TO 04:30 PM**

**Total Marks: 50**

**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
Q.1	(a) Define the following terminologies: Data Warehouse, Data Cube, Data Mart, Decision Tree, ROLAP નીચેની પરિભાષાઓ વ્યાખ્યાયિત કરો: ડેટા વેરહાઉસ, ડેટા ક્યુબ, ડેટા માર્ટ, ડિસિઝન ટ્રી, ROLAP	05
	(b) Explain characteristics of data warehouse in detail with example. ડેટા વેરહાઉસની લાક્ષણિકતાઓ ઉદાહરણ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	05
Q.2	(a) Explain star schema in detail with example. સ્ટાર સ્કીમાને ઉદાહરણ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	05
	(b) Explain Rollup, Drilldown, Slice, Dice and Pivot data cube operations with example. ઉદાહરણ સાથે રોલઅપ, ડ્રિલડાઉન, સ્લાઇસ, ડાઇસ અને પાઈવોટ ડેટા ક્યુબ ઓપરેશન્સ સમજાવો.	05
	<b>OR</b>	
	(b) Explain any five points of differences between OLAP and OLTP. OLAP અને OLTP વચ્ચેના તફાવતના કોઈપણ પાંચ મુદ્દાઓ સમજાવો.	05
Q.3	(a) Define Data Mining. Explain Data Mining Functionalities in detail. ડેટા માઇનિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. ડેટા માઇનિંગ કાર્યોને વિગતવાર સમજાવો.	05
	(b) Explain Data cleaning method in Data pre-processing. ડેટા પ્રી-પ્રોસેસિંગમાં ડેટા ક્લિનિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	05
	<b>OR</b>	
Q.3	(a) What is KDD? Explain KDD process in detail with block diagram. KDD શું છે? બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે KDD પ્રક્રિયાને વિગતવાર સમજાવો.	05
	(b) Explain Data Preprocessing in detail. ડેટા પ્રીપ્રોસેસિંગને વિગતવાર સમજાવો.	05
Q.4	(a) Explain Apriori algorithm in association rule mining with example. ઉદાહરણ સાથે એસોસિએશન રૂલ માઇનિંગમાં એપ્રિઓરી અલ્ગોરિધમ સમજાવો.	05
	(b) Write detailed note on Direct Hashing and Pruning. Direct Hashing અને Pruning પર વિગતવાર નોંધ લખો.	05
	<b>OR</b>	
Q.4	(a) Explain Association Rule Mining in detail with example. એસોસિએશન રૂલ માઇનિંગને ઉદાહરણ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	05
	(b) Consider the below Itemset and write sequence of steps to find frequent items as well as Association rules using Apriori algorithm. Assume that Support threshold=50% and Confidence= 60%	05

Transaction ID	List of Items
T1	Bread, Butter, Milk, Biscuits, Jam
T2	Butter, Biscuits
T3	Bread, Butter, Milk
T4	Milk, Biscuits
T4	Bread, Milk, Jam
T5	Butter, Milk
T6	Bread, Milk, Butter

નીચે આપેલા આઇટમસેટને ધ્યાનમાં લો અને એપ્રિઓરી અલ્ગોરિઠમનો ઉપયોગ કરીને વારંવારની વસ્તુઓ તેમજ એસોસિએશનના નિયમો શોધવા માટે પગલાંઓનો ક્રમ લખો. ધારો કે સપોર્ટ થ્રેશોલ્ડ=50% અને કોન્ફિડન્સ=60%.

Transaction ID	List of Items
T1	Bread, Butter, Milk, Biscuits, Jam
T2	Butter, Biscuits
T3	Bread, Butter, Milk
T4	Milk, Biscuits
T4	Bread, Milk, Jam
T5	Butter, Milk
T6	Bread, Milk, Butter

**Q.5 (a)** What is decision tree? Explain Decision Tree Induction algorithm in detail with example. **05**

Decision Tree શું છે? Decision Tree Induction ને ઉદાહરણ સાથે વિગતવાર સમજાવો.

**(b)** Explain Naïve Bayes Method in detail. **05**  
Naïve Bayes મેથડને વિગતવાર સમજાવો.

**OR**

**Q.5 (a)** What is the difference between classification and clustering? Describe the desired features of cluster analysis. **05**

Classification અને Clustering વચ્ચે શું તફાવત છે? ક્લસ્ટર વિશ્લેષણના ઇચ્છિત લક્ષણોનું વર્ણન કરો.

**(b)** List and explain types of cluster analysis methods. **05**  
ક્લસ્ટર વિશ્લેષણ પદ્ધતિઓના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો.

\*\*\*\*\*