

CS 307

Roll No. : .....(2)

2020

**DATA WAREHOUSE AND MINING**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70]

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिये।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FOUR questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (1) ROLAP का पूरा नाम है

- (a) Relative On-line Analysis Processing
- (b) Relative On-line Analytical Processing
- (c) Relational On-line Analytical Processing
- (d) Relational On-line Analysis Processing

ROLAP stands for

- (a) Relative On-line Analysis Processing
- (b) Relative On-line Analytical Processing
- (c) Relational On-line Analytical Processing
- (d) Relational On-line Analysis Processing

(2) निम्नलिखित में से कौन डेटा वेयरहाउस की एक प्रमुख विशेषता नहीं है ?

- (a) विषय उन्मुख
- (b) समयांतर
- (c) को एकीकृत
- (d) बोलाटाइल (परिवर्तनशील)

Which of the following is not a major characteristics of data warehouse ?

- (a) Subject oriented
- (b) Time variant
- (c) Integrated
- (d) Volatile

(3) निम्न में से किसमें डेटा को संग्रहित, पुनर्प्राप्त और अद्यतन किया जा सकता है ?

- (a) OLAP
- (b) OLTP
- (c) SMTP
- (d) FTP

In which of the following data can be stored, retrieved and updated ?

- (a) OLAP
- (b) OLTP
- (c) SMTP
- (d) FTP

- (4) डाटा माइनिंग के कार्य  
 (a) संक्षिप्तीकरण (b) क्लस्टरिंग  
 (c) एसोसिएशन (d) उपरोक्त सभी

Tasks of data mining  
 (a) Summarization (b) Clustering  
 (c) Association (d) All of above

(5) किसके द्वारा जेनेटिक एल्गोरिदम प्रस्तावित किया गया था ?  
 (a) जॉन हॉलैंड (b) वाट्सन  
 (c) जॉनसन (d) कैटसन

Who proposed genetic algorithm ?  
 (a) John Holland (b) Watson  
 (c) Johnson (d) Katson

(6) डेटा वेयरहाउस की तीन स्तरीय वास्तुकला का दूसरा स्तर  
 (a) डेटा वेयरहाउस सर्वर (b) OLAP सर्वर  
 (c) फ्रंट एंड टूल्स (d) बैक एंड टूल्स

Second level of three tier architecture of data warehouse  
 (a) Data warehouse server (b) OLAP server  
 (c) Front end tools (d) Back end tools

(7) डेटा के बारे में डेटा को कहा जाता है –  
 (a) मिनी डेटा (b) मेटाडेटा  
 (c) माइक्रोडेटा (d) उपरोक्त सभी

Data about data is called  
 (a) Mini data (b) Metadata  
 (c) Microdata (d) All of above

(8) नॉइजी डाटा को समाप्त करने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकें हैं  
 (a) बिनिंग (b) क्लस्टरिंग  
 (c) रिग्रेशन (d) उपरोक्त सभी

Techniques used to smooth out noisy data  
 (a) Binning (b) Clustering  
 (c) Regression (d) All of above

(9) विभिन्न स्रोतों से डेटा को प्रसंस्करण के लिए एक सामान्य प्रारूप में परिवर्तित करना कहलाता है।  
 (a) ट्रांसफॉर्मेशन (b) डाटा क्लीनिंग  
 (c) डाटा प्री-प्रोसेसिंग (d) बिनिंग

Converting data from different sources into a common format for processing is called \_\_\_\_\_.  
 (a) transformation (b) data cleaning  
 (c) data pre-processing (d) binning

(10) डाटा ट्रांसफॉर्मेशन के लिए प्रयोग की जाने वाली विधि

- (a) एकीकरण
- (b) क्लस्टरिंग
- (c) नार्मलाइजेशन
- (d) रिडक्शन

Method used for data transformation

- (a) Integration
- (b) Clustering
- (c) Normalization
- (d) Reduction

(11) निम्नलिखित में से कौन सा डाटा क्लीनिंग कार्य नहीं है ?

- (a) छुटे हुए डाटा को भरना
- (b) डाटा एकीकरण
- (c) नॉइजी डाटा को समाप्त करना
- (d) उपरोक्त सभी

Which of the following is not a data cleaning task ?

- (a) Fill missing data
- (b) Data integration
- (c) Smooth out noisy data
- (d) All of above

(12) उच्च आयामी समस्या को हल करने के लिए एट्रीब्यूट्स की संख्या को कम करना

कहलाता है। Reducing number of attributes

- (a) डाटा रिडक्शन
- (b) डाटा इन्टीग्रेशन
- (c) डाटा क्लीनिंग
- (d) डाटा ट्रांसफॉर्मेशन

Reducing the number of attributes to solve the high dimensionality problem is called as \_\_\_\_\_.

- (a) Data reduction
- (b) Data integration
- (c) Data cleaning
- (d) Data transformation

(13) CART का पूरा नाम है -

- (a) Compare and reduce tree
- (b) Classification and reduction tree
- (c) Classification and regression tree
- (d) Classify and reduce tree

CART stands for

- (a) Compare and reduce tree
- (b) Classification and reduction tree
- (c) Classification and regression tree
- (d) Classify and reduce tree

(14) निम्न में से कौन सा डिसीजन ट्री एल्गोरिद्धि नहीं है ?

- (a) ID3
- (b) CART
- (c) C4.5
- (d) K-MEAN

Which of the following is not a decision tree algorithm ?

- (a) ID3
- (b) CART
- (c) C4.5
- (d) K-MEAN

(15) निम्न में से कौन सी क्लस्टरिंग विधि नहीं है ? सिंह जी गणित प्रश्नों के साथ मिलाकर जारी करता है। (4)

- (a) पार्टिशनिंग विधि
- (b) हाइरॉर्किल विधि
- (c) आयतन विधि
- (d) घनत्व आधारित विधि

Which of the following is not a clustering method ?

- (a) Partitioning method
- (b) Hierarchical method
- (c) Volume method
- (d) Density-based method

(16) न्यूरल नेटवर्क्स में कितने प्रकार के नोड होते हैं ? सिंह जी गणित प्रश्नों के साथ मिलाकर जारी करता है। (4)

- (a) एक
- (b) दो
- (c) तीन
- (d) चार

How many types of nodes are there in neural networks ?

- (a) One
- (b) Two
- (c) Three
- (d) Four

(17) कौन आर्गेनाइजेशनल डाटा का केन्द्रीकृत एवं संक्षिप्त व्यू प्रदान करता है ? सिंह जी गणित प्रश्नों के साथ मिलाकर जारी करता है। (4)

- (a) डाटाबेस
- (b) डाटा वेयरहाउस
- (c) OLTP
- (d) उपरोक्त सभी

Who provides centralized and summarized view of organizational data ?

- (a) Database
- (b) Data warehouse
- (c) OLTP
- (d) All of above

(18) यह कॉर्पोरेट डाटा की विशाल मात्रा के लिए, एक डाटा स्टोर है।

- (a) डाटा वेयरहाउस
- (b) ETL
- (c) डाटाबेस
- (d) OLAP

A data store for a large amount of corporate data.

- (a) Data warehouse
- (b) ETL
- (c) Database
- (d) OLAP

(19) यह ऑपरेशनल डाटा को संग्रहीत करता है।

- (a) डाटा वेयरहाउस
- (b) OLTP
- (c) डाटाबेस
- (d) OLAP

It stores the operational data.

- (a) Data Warehouse
- (b) OLTP
- (c) Database
- (d) OLAP

(20) निम्नलिखित में से कौन डाटा वेयरहाउस का घटक नहीं है ?

- (a) मेटाडाटा
- (b) एक्सेस टूल्स
- (c) डाटा वेयरहाउस डाटाबेस
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following is not a component of a data warehouse ?

- (a) Metadata
- (b) Access tools
- (c) Data warehouse database
- (d) none of above

(21) वह स्थान जहाँ आगे की प्रक्रिया के लिए मूल डाटा सोर्सेज से प्राप्त डाटा को डाटा वेयरहाउस हेतु एक उचित रूप में तैयार करने के लिए अस्थाई रूप से होल्ड करते हैं –

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| (a) स्टेजिंग एरिया | (b) एन्टरप्राइज डाटा स्टोर  |
| (c) डाटा मार्ट्स   | (d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

Place where we hold data from original data sources temporarily for the further processing to prepare it as suitable for data warehouse.

- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| (a) Staging area | (b) Enterprise data store |
| (c) Data marts   | (d) None of above         |

(22) डाटा वेयरहाउस बैक एण्ड ट्रूल और यूटिलिटीज द्वारा किए गए कार्य –

- |                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| (a) डाटा एक्स्ट्रैक्शन (निकालना) | (b) डाटा क्लीनिंग |
| (c) लोड                          | (d) उपरोक्त सभी   |

Functions performed by data warehouse back end tools and utilities

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| (a) Data Extraction | (b) Data cleaning |
| (c) Load            | (d) All of above  |

(23) निम्नलिखित में से कौन सा OLAP ऑपरेशन नहीं है ?

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (a) रोल-अप     | (b) ड्रिल-डाउन |
| (c) ड्रिल-राइट | (d) डाइम       |

Which of the following is not an OLAP operation ?

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (a) Roll-up     | (b) Drill-down |
| (c) Drill-right | (d) Dice       |

(24) OLAP की प्राथमिक डाटा संरचना क्या है ?

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (a) स्टैक | (b) क्यूब |
| (c) क्यू  | (d) ट्री  |

What is primary data structure of OLAP ?

- |           |          |
|-----------|----------|
| (a) Stack | (b) Cube |
| (c) Queue | (d) Tree |

(25) डाटा वेयरहाउस में संग्रहीत डेटा का सबसेट –

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| (a) मेटा डाटा | (b) डाटा मार्ट्स            |
| (c) डाटाबेस   | (d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

A subset of data stored in the data warehouse

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| (a) Meta data | (b) Data Marts    |
| (c) Database  | (d) None of above |

(26) इनमें से कौन सा मेटा डाटा का प्रकार नहीं है –

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| (a) बिजनेस मेटा डाटा      | (b) ऑपरेशनल मेटा डाटा  |
| (c) डिफेन्डेन्ट मेटा डाटा | (d) टेक्नीकल मेटा डाटा |

Which of the following is not a type of meta data ?

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| (a) Business Meta Data  | (b) Operational Meta Data |
| (c) Dependent Meta Data | (d) Technical Meta Data   |

(27) OLAP ऑपरेशन जो एक क्यूब से एक विशेष पैमाने का चयन करता है और एक नया सब-क्यूब प्रदान करता है -

- (a) स्लाइस (d) रोल अप
- (b) रोल डाउन (c) डाइस

OLAP operation which selects one particular dimension from a cube and provides a new sub-cube.

- (a) Slice (b) Roll up
- (c) Roll Down (d) Dice

(28) डाटा माइनिंग के लाभ -

- (a) मार्केट बॉक्सेट एनालिसिस
- (b) वित्त/बैंकिंग धोखाधड़ी का पता लगाना
- (c) कम्पनी के राजस्व में सुधार और लागत में कमी लाना
- (d) उपरोक्त सभी

Advantages of data mining -

- (a) Market basket analysis
- (b) Finance / Banking Fraud detection
- (c) Improve company revenue and lower costs
- (d) All of above

(29) घटक जो डाटा माइनिंग आर्किटेक्चर का हिस्सा नहीं है -

- (a) नॉलेज बेस (d) नॉलेज बैंक
- (b) ग्राफिकल यूजर इंटरफ़ेस (c) डाटा माइनिंग इंजन

Component which is not part of data mining architecture

- (a) Knowledge base (b) Knowledge bank
- (c) Graphical user Interface (d) Data mining engine

(30) डेटा वेरहाउस से उपयोगी जानकारी निकालना

- (a) डाटा मार्ट्स (b) मेटा डाटा
- (c) डाटा माइनिंग (d) डाटा इवेल्यूएशन

Extraction of useful information from data warehouses

- (a) Data Marts (b) Meta Data
- (c) Data Mining (d) Data Evaluation

(1x30)

2. निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

Define the following :

(i) डाटा क्यूब

(ii) डाटा इंटीग्रेशन

Data integration

(iii) मेटा डाटा

Meta data

(iv) डिसीजन ट्री

Decision tree

(v) ओ.एल.ए.पी.

OLAP

(2x5)

3. (i) डाटा माइनिंग के विभिन्न टास्क्स का वर्णन कीजिए।

Describe the different tasks of data mining.

(ii) डाटा माइनिंग के चार प्रमुख तत्त्वों को सचित्र समझाइये।

Explain the four major elements of data mining with diagram.

(6+4)

4. (i) डाटा प्री-प्रोसेसिंग के विभिन्न उप चरणों का विस्तृत रूप से वर्णन कीजिए।

Describe the different sub steps of data pre-processing in detail.

(ii) के.डी.डी. प्रोसेस क्या है ? इसके विभिन्न चरणों का फ्लो-डायग्राम बनाते हुए संक्षिप्त विवरण कीजिए।

What is the KDD process ? Describe the different steps of KDD process with flow diagram in short.

(5+5)

5. (i) डाटा माइनिंग की विभिन्न तकनीक क्या है तथा इन्हें संक्षिप्त में समझाइये।

What are the various data mining techniques ? Explain each in brief.

(ii) क्लस्टरिंग एवं नीयरेस्ट नेबर प्रिडिक्शन के मध्य अन्तर का वर्णन कीजिए।

Describe the difference between clustering and nearest neighbour prediction. (7+3)

6. (i) डाटा वेयरहाउस की विशेषताओं को समझाइये।

Explain the characteristic of data warehouse.

(ii) डाटा वेयरहाउस के लाभों को बताते हुए डाटा वेयरहाउस एप्लीकेशन्स को समझाइये।

Explain the data warehouse applications with advantages of data warehouse. (5+5)

7. (i) डाटा वेयरहाउस के तीन टायर आर्किटेक्चर को सचित्र समझाइये।  
Explain the three-tier architecture of data warehouse.
- (ii) डाटा वेयरहाउस के बैक एण्ड टूल्स व युटीलिटिज को समझाइये।  
Explain the data warehouse back end tools and utilities. (7+3)
8. (i) डाटा वेयरहाउस के अवयव क्या हैं ? समझाइये।  
What are the components of data warehouse ? Explain.
- (ii) ऑपरेशनल डाटाबेस एवं डाटा वेयरहाउस के मध्य अन्तर समझाइये।  
Explain the difference between operational database and data warehouse. (5+5)

(2x5)

9. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं दो)

Write short notes on following : (any two)

- (i) आर.ओ.एल.ए.पी.

ROLAP

- (ii) डेटा मार्ट

Data marts

- (iii) ओ.एल.टी.पी.

OLTP

(5+5)

(2x3)

- Answer any three KDD process. Describe the different steps of KDD process with their applications.

- (i) विद्युतमाला में मात्रिक डेटा को एक कठिनता राखती है तो इसका उपयोग किस लिए किया जाता है ?  
What are the difficulties in processing electrical grid data? Explain its application.
- (ii) विद्युतमाला का उत्तर विद्युतीय ग्रहण कार्यालय द्वारा किस तरह प्रोत्साहित किया जाता है ?  
Describe the utility company power distribution and generation management system.

- (iii) विद्युतमाला में विभिन्न विधि के उपयोग के लिए विभिन्न विधि का उपयोग किस लिए किया जाता है ?  
Explain the different types of voltage regulation of power systems.
- (iv) विद्युतमाला के विभिन्न विधि को विभिन्न विधि के उपयोग के लिए किस तरह प्रोत्साहित किया जाता है ?  
Explain the different types of load regulation with their applications.