

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

25806-MN

**B.Sc. VIII SEMESTER [MAIN] EXAMINATION
MAY- JUNE 2025**

**COMPUTER SCIENCE
[Introduction to Data Science]
[Minor Subject]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 Identify the key data science skills among the following -

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| a) Data visualization | b) Machine learning |
| c) Statistics | d) All of the above |

निम्नलिखित में से डेटा साइंस के मुख्य कौशल की पहचान करें -

- | | |
|----------------------|-----------------|
| a) डेटा विजुअलाइजेशन | b) मशीन लर्निंग |
| c) सांख्यिकी | d) उपरोक्त सभी |

Q. 02 How is a comment denoted in the R language ?

R भाषा में कमेंट को कैसे दर्शाया जाता है -

- | | |
|---------------|------------------|
| a) // Comment | b) /* Comment */ |
| c) # Comment | d) Comment |

Q. 03 What is the term for the process of converting data into a structured format suitable for analysis and storage -

- | | |
|---------------------|------------------------|
| a) Data Integration | b) Data transformation |
| c) Data wrangling | d) Data cleaning |

डेटा को विश्लेषण और संग्रहण के लिए उपयुक्त संरचित प्रारूप में बदलने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है

- | | |
|--------------------|------------------------|
| a) डेटा इंटीग्रेशन | b) डेटा ट्रांसफॉर्मेशन |
| c) डेटा व्रैंगलिंग | d) डेटा क्लीनिंग |

P.T.O.

Q. 04 Who invented logistic regression -

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) Vapnik | b) Ross Quinlan |
| c) DR Cox | d) Chervonenkis |

Logistic regression का आविष्कार किसने किया -

- | | |
|----------------|-----------------|
| a) वापनिक | b) रॉस क्विनलन |
| c) डी आर कॉक्स | d) चेरवोनेन्किस |

Q. 05 What is the primary purpose of a privacy policy in data science and data ethics-

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| a) To restrict data sharing | b) To outline how data will be used |
| c) To gather more data | d) To improve data accuracy |

डेटा साइंस और डेटा नैतिकता में प्राइवेसी पॉलिसी का मुख्य उद्देश्य क्या है -

- | | |
|------------------------------------|--|
| a) डेटा साझा करने पर रोक लगाना | b) यह स्पष्ट करना कि डेटा का उपयोग कैसे किया जाएगा |
| c) अधिक मात्रा में डेटा एकत्र करना | d) डेटा की शुद्धता को बेहतर करना |

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 Define data science and explain its real life applications with suitable example.

डेटा साइंस को परिभाषित कीजिए और इसके वास्तविक जीवन में अनुप्रयोगों को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

Q. 02 What are graphical methods used for Data Summarization ? Explain pie chart with an example and illustrate it with a diagram.

डेटा सारांशीकरण के लिये उपयोग की जाने वाली ग्राफिकल विधियां क्या होती हैं ? पाई चार्ट को उदाहरण और चित्र के साथ समझाइये।

Q. 03 What is R language ? Explain its features and why it is used in data science ?

R भाषा क्या है ? इसकी विशेषताएँ बताइए और यह डेटा विज्ञान में क्यों उपयोग की जाती है ?

Q. 04 Explain data cleaning with an example using R language.

R भाषा का उपयोग करते हुए data cleaning को एक उदाहरण द्वारा समझाइए।

Q. 05 Describe K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm and its working principle.

K-Nearest Neighbors (KNN) एल्गोरिथम और इसके कार्य सिद्धान्त को समझाइए।

Cont. . .

Q. 06 What is a Simple Linear Regression ? How does it differ from multiple linear regression ?

Simple Linear Regression क्या है? यह multiple linear regression से कैसे भिन्न है?

Q. 07 Explain the difference between overfitting and underfitting with suitable examples.

ओवरफिटिंग और अंडरफिटिंग में अन्तर को उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइए।

Q. 08 Explain the following ethical issues in data science with examples.

i) Transparency ii) Privacy

डेटा साइंस में निम्नलिखित नैतिक मुद्दों को उदाहरण के साथ समझाइए।

i) पारदर्शिता ii) गोपनीयता

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Q. 09 The amount of rainfall (in cm) recorded over 6 days is as follows -

17.8 cm, 19.2 cm, 16.3 cm, 12.5 cm, 12.8 cm and 11.4 cm.

i) Find the mean of the rainfall.

ii) Find the standard deviation of the rainfall.

6 दिनों में वर्षा की मात्रा (से.मी.) निम्नलिखित है -

17.8 cm, 19.2 cm, 16.3 cm, 12.5 cm, 12.8 cm and 11.4 cm.

i) वर्षा की औसत (mean) निकालिए।

ii) वर्षा की मानक विचलन निकालिए।

Q. 10 Explain various strategies for data collection with examples.

डेटा संग्रहण की विभिन्न रणनीतियों को उदाहरण सहित समझाइए।

Q. 11 What is Machine Learning ? Explain its life cycle.

मशीन लर्निंग क्या है ? इसके जीवन चक्र की व्याख्या कीजिए।

Q. 12 What is Model Evaluation ? Discuss various types of error and their implications in detail.

मॉडल मूल्यांकन क्या है ? विभिन्न प्रकार की त्रुटियों और उनके प्रभावों की विस्तृत चर्चा कीजिए।

○