**Roll. No. .........................**

**O.M.R. Serial No.** | | | | | | | | |

| Question Booklet Number |
|---|
| |

# B.Sc. (SEM.-VI) (NEP) (SUPPLE.)EXAMINATION, 2024-25

# INFORMATION TECHNOLOGY

# ( Introduction to AI and Data Science )

| Paper Code | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 1 | 8 | 0 | 6 | 0 | 2 | T |

| Question Booklet Series |
|---|
| **A** |

**Time : 1 : 30 Hours** **Max. Marks : 75**

**Instructions to the Examinee :**

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as - A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct / answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

***(Remaining instructions on last page)***

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :**

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छाँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

*(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | What does AI stand for?<br>A) Artificial Information<br>B) Artificial Intelligence<br>C) Automated Interface<br>D) Advanced Integration | 1 | कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का पूर्ण रूप क्या है?<br>A) आर्टिफिशियल इन्फॉर्मेशन<br>B) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस<br>C) ऑटोमेटेड इंटरफेस<br>D) एडवांस्ड इंटीग्रेशन |
| 2 | Who is known as the father of Artificial Intelligence?<br>A) Alan Turing<br>B) John McCarthy<br>C) Marvin Minsky<br>D) Herbert Simon | 2 | कृत्रिम बुद्धिमत्ता के जनक किसे कहा जाता है?<br>A) एलन ट्यूरिंग<br>B) जॉन मैकार्थी<br>C) मार्विन मिंस्की<br>D) हर्बर्ट साइमन |
| 3 | Which is NOT an application of AI?<br>A) Speech recognition<br>B) Image processing<br>C) Cooking food<br>D) Robotics | 3 | निम्न में से कौन सा AI का अनुप्रयोग नहीं है?<br>A) स्पीच रिकॉग्निशन<br>B) इमेज प्रोसेसिंग<br>C) खाना पकाना<br>D) रोबोटिक्स |
| 4 | The goal of AI is to build systems that can—<br>A) Store big data<br>B) Think and learn like humans<br>C) Perform manual tasks only<br>D) Replace all software | 4 | AI का उद्देश्य ऐसे सिस्टम बनाना है जो—<br>A) बड़ा डेटा संग्रहित करें<br>B) मानव की तरह सोचें और सीखें<br>C) केवल मैनुअल कार्य करें<br>D) सभी सॉफ्टवेयर को बदलें |
| 5 | Which of these is a type of intelligence in AI?<br>A) Natural<br>B) Artificial<br>C) Emotional<br>D) All of the above | 5 | AI में बुद्धिमत्ता का कौन सा प्रकार है?<br>A) प्राकृतिक<br>B) कृत्रिम<br>C) भावनात्मक<br>D) उपरोक्त सभी |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Which of the following is a search technique in AI?<br>A) Breadth First Search<br>B) Cooking Search<br>C) Random Typing<br>D) None | 6 | निम्न में से कौन सी AI में खोज तकनीक है?<br>A) ब्रेड्थ-फर्स्ट सर्च<br>B) कुकिंग सर्च<br>C) रैंडम टाइपिंग<br>D) कोई नहीं |
| 7 | Machine intelligence differs from human intelligence mainly because—<br>A) Machines have emotions<br>B) Machines lack creativity and feelings<br>C) Humans can't learn<br>D) Machines are always correct | 7 | मशीन बुद्धिमत्ता मानव बुद्धिमत्ता से मुख्य रूप से भिन्न होती है क्योंकि—<br>A) मशीनों में भावनाएँ होती हैं<br>B) मशीनों में रचनात्मकता और भावनाएँ नहीं होती<br>C) मनुष्य सीख नहीं सकते<br>D) मशीनें हमेशा सही होती हैं |
| 8 | Turing Test is used to check—<br>A) Speed of a computer<br>B) Intelligence of a machine<br>C) Memory of humans<br>D) None | 8 | ट्यूरिंग टेस्ट का प्रयोग किसके लिए किया जाता है?<br>A) कंप्यूटर की गति<br>B) मशीन की बुद्धिमत्ता<br>C) मनुष्यों की स्मृति<br>D) कोई नहीं |
| 9 | Which of the following is an AI programming language?<br>A) PROLOG<br>B) COBOL<br>C) BASIC<br>D) FORTRAN | 9 | निम्न में से कौन सी AI प्रोग्रामिंग भाषा है?<br>A) PROLOG<br>B) COBOL<br>C) BASIC<br>D) FORTRAN |
| 10 | The term "AI" was first coined in—<br>A) 1943<br>B) 1956<br>C) 1965<br>D) 1972 | 10 | "AI" शब्द सबसे पहले कब प्रयोग हुआ?<br>A) 1943<br>B) 1956<br>C) 1965<br>D) 1972 |
| 11 | Which of the following is NOT a goal of AI?<br>A) Learning<br>B) Reasoning<br>C) Problem-solving<br>D) Washing clothes | 11 | निम्न में से कौन सा AI का लक्ष्य नहीं है?<br>A) सीखना<br>B) तर्क करना<br>C) समस्या समाधान<br>D) कपड़े धोना |
| 12 | Expert systems are examples of—<br>A) AI applications<br>B) Operating systems<br>C) Database systems<br>D) Utility software | 12 | एक्सपर्ट सिस्टम किसका उदाहरण है?<br>A) AI अनुप्रयोग<br>B) ऑपरेटिंग सिस्टम<br>C) डेटाबेस सिस्टम<br>D) यूटिलिटी सॉफ्टवेयर |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | Which of the following is an AI application in daily life?<br>A) Google Maps<br>B) Washing clothes manually<br>C) Planting trees<br>D) Painting wall | 13 | निम्न में से कौन सा दैनिक जीवन में AI अनुप्रयोग है?<br>A) गूगल मैप्स<br>B) मैन्युअल कपड़े धोना<br>C) पेड़ लगाना<br>D) दीवार रंगना |
| 14 | What is the main principle of AI?<br>A) To mimic human intelligence<br>B) To increase electricity<br>C) To reduce storage<br>D) To wash data | 14 | AI का मुख्य सिद्धांत क्या है?<br>A) मानव बुद्धिमत्ता की नकल करना<br>B) बिजली बढ़ाना<br>C) स्टोरेज कम करना<br>D) डेटा धोना |
| 15 | In AI, knowledge is represented by—<br>A) Rules<br>B) Data structures<br>C) Both A and B<br>D) None | 15 | AI में ज्ञान का निरूपण किससे किया जाता है?<br>A) नियम<br>B) डेटा संरचनाएँ<br>C) दोनों A और B<br>D) कोई नहीं |
| 16 | Which of these is NOT a type of machine learning?<br>A) Supervised<br>B) Unsupervised<br>C) Reinforcement<br>D) Hyper learning | 16 | निम्न में से कौन मशीन लर्निंग का प्रकार नहीं है?<br>A) सुपरवाइज्ड<br>B) अनसुपरवाइज्ड<br>C) रिइंफोर्समेंट<br>D) हाइपर लर्निंग |
| 17 | Which AI technique is inspired by the brain?<br>A) Neural Networks<br>B) Compiler<br>C) Database<br>D) File System | 17 | कौन सी AI तकनीक मस्तिष्क से प्रेरित है?<br>A) न्यूरल नेटवर्क<br>B) कंपाइलर<br>C) डेटाबेस<br>D) फाइल सिस्टम |
| 18 | Which AI field is related to understanding natural human language?<br>A) NLP (Natural Language Processing)<br>B) Robotics<br>C) Computer Vision<br>D) Expert Systems | 18 | AI का कौन सा क्षेत्र प्राकृतिक मानव भाषा समझने से जुड़ा है?<br>A) NLP (नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग)<br>B) रोबोटिक्स<br>C) कंप्यूटर विज़न<br>D) एक्सपर्ट सिस्टम |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | Which of the following is a limitation of AI?<br>A) High cost<br>B) Lack of emotions<br>C) Dependency on data<br>D) All of the above | 19 | निम्न में से कौन सी AI की सीमा है?<br>A) उच्च लागत<br>B) भावनाओं की कमी<br>C) डेटा पर निर्भरता<br>D) उपरोक्त सभी |
| 20 | Which is the first AI-based chess-playing program?<br>A) Deep Blue<br>B) AlphaGo<br>C) ChessPro<br>D) Watson | 20 | पहला AI आधारित शतरंज खेलने वाला प्रोग्राम कौन सा था?<br>A) डीप ब्लू<br>B) अल्फ़ा गो<br>C) चेसप्रो<br>D) वॉटसन |
| 21 | Search algorithms in AI are used for—<br>A) Finding solutions in problem space<br>B) Playing music<br>C) Browsing internet<br>D) Typing text | 21 | AI में खोज एल्गोरिद्म का प्रयोग किसके लिए किया जाता है?<br>A) समस्या क्षेत्र में समाधान खोजना<br>B) संगीत बजाना<br>C) इंटरनेट ब्राउज़ करना<br>D) टेक्स्ट टाइप करना |
| 22 | Which AI system defeated Garry Kasparov in chess?<br>A) AlphaGo<br>B) Deep Blue<br>C) Watson<br>D) Siri | 22 | किस AI सिस्टम ने गैरी कास्परोव को शतरंज में हराया?<br>A) अल्फ़ा गो<br>B) डीप ब्लू<br>C) वॉटसन<br>D) सिरी |
| 23 | Which of these is a subfield of AI?<br>A) Machine Learning<br>B) Database Management<br>C) Operating System<br>D) Compiler Design | 23 | इनमें से कौन सा AI का उपक्षेत्र है?<br>A) मशीन लर्निंग<br>B) डेटाबेस प्रबंधन<br>C) ऑपरेटिंग सिस्टम<br>D) कंपाइलर डिज़ाइन |
| 24 | Which type of AI has capability equal to humans?<br>A) Narrow AI<br>B) General AI<br>C) Super AI<br>D) None | 24 | किस प्रकार की AI की क्षमता मानवों के बराबर होती है?<br>A) नैरो AI<br>B) जनरल AI<br>C) सुपर AI<br>D) कोई नहीं |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Which of the following is a real-world AI assistant?<br>A) Siri<br>B) Alexa<br>C) Google Assistant<br>D) All of the above | 25 | निम्न में से कौन एक वास्तविक दुनिया का AI सहायक है?<br>A) सिरी<br>B) एलेक्सा<br>C) गूगल असिस्टेंट<br>D) उपरोक्त सभी |
| 26 | What does ANN stand for in AI?<br>A) Artificial Neural Network<br>B) Automated Numeric Network<br>C) Advanced Neural Node<br>D) Artificial Numeric Net | 26 | AI में ANN का पूर्ण रूप क्या है?<br>A) आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क<br>B) ऑटोमेटेड न्यूमेरिक नेटवर्क<br>C) एडवांस्ड न्यूरल नोड<br>D) आर्टिफिशियल न्यूमेरिक नेट |
| 27 | The basic unit of an ANN is called?<br>A) Neuron<br>B) Synapse<br>C) Weight<br>D) Node Link | 27 | ANN की मूल इकाई क्या कहलाती है?<br>A) न्यूरॉन<br>B) सिनैप्स<br>C) वेट<br>D) नोड लिंक |
| 28 | Which function introduces non-linearity in ANN?<br>A) Input function<br>B) Activation function<br>C) Loss function<br>D) Weight function | 28 | कौन-सा फ़ंक्शन ANN में नॉन-लिनियरिटी लाता है?<br>A) इनपुट फ़ंक्शन<br>B) एक्टिवेशन फ़ंक्शन<br>C) लॉस फ़ंक्शन<br>D) वेट फ़ंक्शन |
| 29 | Which layer receives the raw data?<br>A) Hidden Layer<br>B) Output Layer<br>C) Input Layer<br>D) Weight Layer | 29 | कच्चा डेटा किस लेयर को मिलता है?<br>A) हिडन लेयर<br>B) आउटपुट लेयर<br>C) इनपुट लेयर<br>D) वेट लेयर |
| 30 | Backpropagation is used for?<br>A) Weight initialization<br>B) Error correction<br>C) Data collection<br>D) Activation function | 30 | बैकप्रोपेगेशन का उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) वेट इनिशियलाइजेशन<br>B) त्रुटि सुधार<br>C) डेटा कलेक्शन<br>D) एक्टिवेशन फ़ंक्शन |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | Which of these is a type of ANN?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) Feedforward NN<br>D) All of the above | 31 | इनमें से कौन ANN का प्रकार है?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) फ़ीडफ़ॉरवर्ड NN<br>D) उपरोक्त सभी |
| 32 | In ANN, weights are used to?<br>A) Control input strength<br>B) Store data<br>C) Display output<br>D) Train datasets | 32 | ANN में वेट का उपयोग किस लिए होता है?<br>A) इनपुट की शक्ति नियंत्रित करने हेतु<br>B) डेटा स्टोर करने हेतु<br>C) आउटपुट दिखाने हेतु<br>D) डेटासेट ट्रेन करने हेतु |
| 33 | Which network works well with sequential data?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) Feedforward<br>D) SOM | 33 | कौन सा नेटवर्क सीक्वेंशियल डेटा पर अच्छा कार्य करता है?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) फ़ीडफ़ॉरवर्ड<br>D) SOM |
| 34 | CNN is mainly used for?<br>A) Speech recognition<br>B) Image processing<br>C) Regression analysis<br>D) Text translation | 34 | CNN मुख्यतः किसके लिए उपयोग होता है?<br>A) स्पीच रिकग्निशन<br>B) इमेज प्रोसेसिंग<br>C) रिग्रेशन एनालिसिस<br>D) टेक्स्ट ट्रांसलेशन |
| 35 | RNN has special capability of?<br>A) Memory of past inputs<br>B) Image sharpening<br>C) Clustering<br>D) Linear regression | 35 | RNN की विशेष क्षमता क्या है?<br>A) पिछले इनपुट याद रखना<br>B) इमेज शार्पनिंग<br>C) क्लस्टरिंग<br>D) लिनियर रिग्रेशन |
| 36 | Which layer performs most computation in ANN?<br>A) Input Layer<br>B) Hidden Layer<br>C) Output Layer<br>D) Activation Layer | 36 | ANN में सबसे अधिक गणना कौन सी लेयर करती है?<br>A) इनपुट लेयर<br>B) हिडन लेयर<br>C) आउटपुट लेयर<br>D) एक्टिवेशन लेयर |
| 37 | Overfitting in ANN means?<br>A) Model learns noise<br>B) Model ignores data<br>C) Model works only for testing<br>D) Model never converges | 37 | ANN में ओवरफिटिंग का अर्थ है?<br>A) मॉडल शोर को सीख लेता है<br>B) मॉडल डेटा को नज़रअंदाज़ करता है<br>C) मॉडल केवल टेस्टिंग पर कार्य करता है<br>D) मॉडल कभी कन्वर्ज नहीं होता |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38 | Dropout technique is used to?<br>A) Increase dataset size<br>B) Reduce overfitting<br>C) Speed up input<br>D) Increase weights | 38 | ड्रॉपआउट तकनीक का उपयोग किसलिए होता है?<br>A) डेटासेट का आकार बढ़ाने हेतु<br>B) ओवरफिटिंग कम करने हेतु<br>C) इनपुट तेज़ करने हेतु<br>D) वेट बढ़ाने हेतु |
| 39 | Bias in ANN is used for?<br>A) Shift activation function<br>B) Increase dataset size<br>C) Reduce neurons<br>D) Store memory | 39 | ANN में बायस का उपयोग किसलिए होता है?<br>A) एक्टिवेशन फ़ंक्शन शिफ्ट करने हेतु<br>B) डेटासेट बढ़ाने हेतु<br>C) न्यूरॉन्स घटाने हेतु<br>D) मेमोरी स्टोर करने हेतु |
| 40 | Gradient Descent is used for?<br>A) Optimization<br>B) Initialization<br>C) Classification<br>D) Visualization | 40 | ग्रेडिएंट डिसेंट का उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) ऑप्टिमाइज़ेशन<br>B) इनिशियलाइज़ेशन<br>C) क्लासिफिकेशन<br>D) विज़ुअलाइज़ेशन |
| 41 | Which of these is NOT an activation function?<br>A) ReLU<br>B) Sigmoid<br>C) Tanh<br>D) PCA | 41 | इनमें से कौन एक्टिवेशन फ़ंक्शन नहीं है?<br>A) ReLU<br>B) सिग्मॉइड<br>C) टैनएच<br>D) PCA |
| 42 | Universal approximation theorem is related to?<br>A) Shallow networks<br>B) Deep networks<br>C) Both A and B<br>D) None | 42 | यूनिवर्सल एप्रॉक्सिमेशन प्रमेय किससे संबंधित है?<br>A) शैलो नेटवर्क<br>B) डीप नेटवर्क<br>C) दोनों A और B<br>D) कोई नहीं |
| 43 | Hebbian learning is based on?<br>A) Error correction<br>B) Neurons firing together<br>C) Weight regularization<br>D) Gradient descent | 43 | हेबियन लर्निंग किस पर आधारित है?<br>A) त्रुटि सुधार<br>B) साथ में फायर करने वाले न्यूरॉन्स<br>C) वेट रेग्युलराइज़ेशन<br>D) ग्रेडिएंट डिसेंट |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 44 | Which network uses convolution layers?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) GAN<br>D) SOM | 44 | कौन सा नेटवर्क कॉन्वॉल्यूशन लेयर का उपयोग करता है?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) GAN<br>D) SOM |
| 45 | ANN is inspired by?<br>A) Biological nervous system<br>B) Digital computers<br>C) Mechanical machines<br>D) Statistical models | 45 | ANN किससे प्रेरित है?<br>A) जैविक तंत्रिका तंत्र<br>B) डिजिटल कंप्यूटर<br>C) मैकेनिकल मशीनें<br>D) सांख्यिकीय मॉडल |
| 46 | Which is true about deep networks?<br>A) Many hidden layers<br>B) Only one input layer<br>C) No weights used<br>D) Used for clustering only | 46 | डीप नेटवर्क के बारे में क्या सत्य है?<br>A) अनेक हिडन लेयर<br>B) केवल एक इनपुट लेयर<br>C) वेट का उपयोग नहीं<br>D) केवल क्लस्टरिंग हेतु |
| 47 | Activation functions help to?<br>A) Introduce non-linearity<br>B) Reduce dataset size<br>C) Store neurons<br>D) Increase bias | 47 | एक्टिवेशन फ़ंक्शन किसलिए मदद करते हैं?<br>A) नॉन-लिनियरिटी लाने हेतु<br>B) डेटासेट छोटा करने हेतु<br>C) न्यूरॉन्स स्टोर करने हेतु<br>D) बायस बढ़ाने हेतु |
| 48 | Which network generates new data samples?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) GAN<br>D) SOM | 48 | कौन सा नेटवर्क नए डेटा सैंपल जनरेट करता है?<br>A) CNN<br>B) RNN<br>C) GAN<br>D) SOM |
| 49 | The vanishing gradient problem occurs in?<br>A) Shallow networks<br>B) Deep networks<br>C) Linear regression<br>D) Clustering | 49 | वैनिशिंग ग्रेडिएंट समस्या किसमें होती है?<br>A) शैलो नेटवर्क<br>B) डीप नेटवर्क<br>C) लिनियर रिग्रेशन<br>D) क्लस्टरिंग |
| 50 | ReLU activation is defined as?<br>A) max(0,x)<br>B) min(0,x)<br>C) $x^2$<br>D) 1/(1+e^-x) | 50 | ReLU एक्टिवेशन कैसे परिभाषित है?<br>A) max(0,x)<br>B) min(0,x)<br>C) $x^2$<br>D) 1/(1+e^-x) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 51 | What is Data Science primarily about?<br>A) Analyzing and interpreting complex data<br>B) Studying planets<br>C) Writing code only<br>D) Making animations | 51 | डेटा साइंस मुख्य रूप से किसके बारे में है?<br>A) जटिल डेटा का विश्लेषण और व्याख्या<br>B) ग्रहों का अध्ययन<br>C) केवल कोड लिखना<br>D) एनीमेशन बनाना |
| 52 | Who is a Data Scientist?<br>A) Person who studies stars<br>B) Professional extracting insights from data<br>C) Only a programmer<br>D) Only a statistician | 52 | डेटा साइंटिस्ट कौन होता है?<br>A) जो सितारों का अध्ययन करता है<br>B) वह विशेषज्ञ जो डेटा से निष्कर्ष निकालता है<br>C) केवल प्रोग्रामर<br>D) केवल सांख्यिकीविद् |
| 53 | Which of the following is a Data Science toolbox?<br>A) Python<br>B) R<br>C) SQL<br>D) All of the above | 53 | इनमें से कौन डेटा साइंस टूलबॉक्स है?<br>A) पायथन<br>B) R<br>C) SQL<br>D) उपरोक्त सभी |
| 54 | Data preprocessing involves?<br>A) Cleaning data<br>B) Formatting data<br>C) Normalizing data<br>D) All of the above | 54 | डेटा प्री-प्रोसेसिंग में क्या शामिल है?<br>A) डेटा की सफाई<br>B) डेटा को फॉर्मेट करना<br>C) डेटा को सामान्य बनाना<br>D) उपरोक्त सभी |
| 55 | Which database type is common in Data Science?<br>A) Relational database<br>B) Graph database<br>C) NoSQL database<br>D) All of the above | 55 | डेटा साइंस में कौन सा डेटाबेस सामान्य है?<br>A) रिलेशनल डेटाबेस<br>B) ग्राफ डेटाबेस<br>C) नो-एसक्यूएल डेटाबेस<br>D) उपरोक्त सभी |
| 56 | Which library is popular in Python for Data Science?<br>A) NumPy<br>B) Pandas<br>C) Matplotlib<br>D) All of the above | 56 | डेटा साइंस के लिए पायथन में कौन सी लाइब्रेरी लोकप्रिय है?<br>A) नम्पाइ<br>B) पांडा<br>C) मैटप्लॉटलिब<br>D) उपरोक्त सभी |
| 57 | The first step in data analysis is?<br>A) Data visualization<br>B) Data collection<br>C) Data mining<br>D) Data cleaning | 57 | डेटा विश्लेषण का पहला चरण क्या है?<br>A) डेटा विज़ुअलाइज़ेशन<br>B) डेटा संग्रहण<br>C) डेटा माइनिंग<br>D) डेटा सफाई |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 58 | Training dataset is used to?<br>A) Train the model<br>B) Test the model<br>C) Validate results<br>D) Store data | 58 | ट्रेनिंग डेटासेट का उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) मॉडल को प्रशिक्षित करने हेतु<br>B) मॉडल की जाँच करने हेतु<br>C) परिणाम सत्यापित करने हेतु<br>D) डेटा संग्रहीत करने हेतु |
| 59 | Test dataset is mainly used for?<br>A) Model training<br>B) Model evaluation<br>C) Data collection<br>D) Feature scaling | 59 | टेस्ट डेटासेट का मुख्य उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) मॉडल प्रशिक्षण<br>B) मॉडल मूल्यांकन<br>C) डेटा संग्रहण<br>D) फीचर स्केलिंग |
| 60 | Cross-validation helps in?<br>A) Avoiding overfitting<br>B) Storing data<br>C) Feature extraction<br>D) Visualization | 60 | क्रॉस-वैलिडेशन किसमें मदद करता है?<br>A) ओवरफिटिंग से बचने में<br>B) डेटा संग्रहीत करने में<br>C) फीचर निष्कर्षण में<br>D) विज़ुअलाइज़ेशन में |
| 61 | Which of these is a supervised learning task?<br>A) Regression<br>B) Clustering<br>C) Association rules<br>D) Dimensionality reduction | 61 | इनमें से कौन एक सुपरवाइज्ड लर्निंग कार्य है?<br>A) रिग्रेशन<br>B) क्लस्टरिंग<br>C) एसोसिएशन नियम<br>D) आयामी कमी |
| 62 | Which of these is unsupervised learning?<br>A) Classification<br>B) Regression<br>C) Clustering<br>D) Prediction | 62 | इनमें से कौन अनसुपरवाइज्ड लर्निंग है?<br>A) वर्गीकरण<br>B) रिग्रेशन<br>C) क्लस्टरिंग<br>D) पूर्वानुमान |
| 63 | Data visualization means?<br>A) Showing data in graphs/charts<br>B) Writing data in code<br>C) Storing in DB<br>D) Data labeling | 63 | डेटा विज़ुअलाइज़ेशन का अर्थ है?<br>A) डेटा को ग्राफ/चार्ट में दिखाना<br>B) डेटा को कोड में लिखना<br>C) DB में संग्रहीत करना<br>D) डेटा लेबलिंग |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 64 | Which of the following is a visualization tool?<br>A) Tableau<br>B) Power BI<br>C) Matplotlib<br>D) All of the above | 64 | इनमें से कौन विज़ुअलाइज़ेशन टूल है?<br>A) टैब्लो<br>B) पावर BI<br>C) मैटप्लॉटलिब<br>D) उपरोक्त सभी |
| 65 | Feature selection means?<br>A) Choosing important variables<br>B) Removing dataset<br>C) Data cleaning<br>D) Visualization | 65 | फीचर चयन का अर्थ है?<br>A) महत्वपूर्ण वेरिएबल चुनना<br>B) डेटासेट हटाना<br>C) डेटा सफाई<br>D) विज़ुअलाइज़ेशन |
| 66 | Which is a type of regression?<br>A) Linear<br>B) Multiple<br>C) Polynomial<br>D) All of the above | 66 | इनमें से कौन रिग्रेशन का प्रकार है?<br>A) रैखिक<br>B) बहु-रिग्रेशन<br>C) बहुपद रिग्रेशन<br>D) उपरोक्त सभी |
| 67 | Which distribution is common in statistics?<br>A) Normal distribution<br>B) Binomial distribution<br>C) Both A and B<br>D) None | 67 | सांख्यिकी में कौन सा वितरण सामान्य है?<br>A) नार्मल वितरण<br>B) बाइनॉमियल वितरण<br>C) दोनों A और B<br>D) कोई नहीं |
| 68 | Outliers in data are?<br>A) Extreme values<br>B) Normal values<br>C) Missing values<br>D) Balanced values | 68 | डेटा में आउट्लायर्स क्या होते हैं?<br>A) अत्यधिक मान<br>B) सामान्य मान<br>C) गुम मान<br>D) संतुलित मान |
| 69 | Dimensionality reduction technique is?<br>A) PCA<br>B) Regression<br>C) ANOVA<br>D) Correlation | 69 | आयामी कमी की तकनीक कौन सी है?<br>A) PCA<br>B) रिग्रेशन<br>C) एएनओवा<br>D) सहसंबंध |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 70 | Which metric measures correlation?<br>A) Pearson coefficient<br>B) Mean<br>C) Kurtosis<br>D) Skewness | 70 | कौन सा माप सहसंबंध को दर्शाता है?<br>A) पियर्सन गुणांक<br>B) माध्य<br>C) कर्टोसिस<br>D) स्क्यूनेस |
| 71 | Pipelines in ML are used for?<br>A) Automating workflow<br>B) Data storage<br>C) Visualization only<br>D) Feature elimination | 71 | एमएल में पाइपलाइन्स का उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) कार्यप्रवाह को स्वचालित करने हेतु<br>B) डेटा भंडारण हेतु<br>C) केवल विज़ुअलाइज़ेशन हेतु<br>D) फीचर हटाने हेतु |
| 72 | ANOVA is used to?<br>A) Compare means of groups<br>B) Reduce dimensions<br>C) Visualize data<br>D) Train models | 72 | एएनओवा का उपयोग किसके लिए होता है?<br>A) समूहों के माध्य की तुलना हेतु<br>B) आयाम कम करने हेतु<br>C) डेटा विज़ुअलाइज़ करने हेतु<br>D) मॉडल प्रशिक्षित करने हेतु |
| 73 | Which distance metric is widely used?<br>A) Euclidean distance<br>B) Manhattan distance<br>C) Cosine distance<br>D) All of the above | 73 | कौन सा दूरी माप व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है?<br>A) यूक्लिडियन दूरी<br>B) मैनहट्टन दूरी<br>C) कोसाइन दूरी<br>D) उपरोक्त सभी |
| 74 | Data pipeline ensures?<br>A) Smooth data flow<br>B) Overfitting<br>C) Bias increase<br>D) Model failure | 74 | डेटा पाइपलाइन सुनिश्चित करती है?<br>A) डेटा का सुचारू प्रवाह<br>B) ओवरफिटिंग<br>C) बायस वृद्धि<br>D) मॉडल विफलता |
| 75 | Which regression predicts continuous values?<br>A) Logistic regression<br>B) Linear regression<br>C) Polynomial regression<br>D) Multiple regression | 75 | कौन सा रिग्रेशन निरंतर मानों की भविष्यवाणी करता है?<br>A) लॉजिस्टिक रिग्रेशन<br>B) लिनियर रिग्रेशन<br>C) बहुपद रिग्रेशन<br>D) मल्टिपल रिग्रेशन |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 76 | Mean is defined as—<br>A) Sum of values ÷ Number of values<br>B) Middle value<br>C) Most frequent value<br>D) Difference between max and min | 76 | औसत को परिभाषित किया जाता है—<br>A) मानों का योग ÷ मानों की संख्या<br>B) मध्य मान<br>C) सबसे बार आने वाला मान<br>D) अधिकतम और न्यूनतम का अंतर |
| 77 | Standard Deviation measures—<br>A) Central tendency<br>B) Spread of data<br>C) Correlation<br>D) Regression | 77 | मानक विचलन मापता है—<br>A) केंद्रीय प्रवृत्ति<br>B) डेटा का फैलाव<br>C) सहसंबंध<br>D) प्रतिगमन |
| 78 | Skewness indicates—<br>A) Symmetry of data<br>B) Average value<br>C) Variance<br>D) Standard deviation | 78 | स्क्यूनेस बताता है—<br>A) डेटा की सममिति<br>B) औसत मान<br>C) विचरण<br>D) मानक विचलन |
| 79 | Kurtosis measures—<br>A) Flatness/Peakedness<br>B) Central tendency<br>C) Correlation<br>D) Variance | 79 | कुर्टोसिस मापता है—<br>A) चपटापन/ऊँचाई<br>B) केंद्रीय प्रवृत्ति<br>C) सहसंबंध<br>D) विचरण |
| 80 | Pearson correlation coefficient ranges from—<br>A) -1 to +1<br>B) 0 to 1<br>C) -∞ to +∞<br>D) 1 to 100 | 80 | पियर्सन सहसंबंध गुणांक की सीमा है—<br>A) -1 +1<br>B) 0 1<br>C) -∞ से +∞<br>D) 1 से 100 |
| 81 | ANOVA is used for—<br>A) Regression<br>B) Measuring spread<br>C) Testing equality of means<br>D) Classification | 81 | ANOVA का उपयोग किया जाता है—<br>A) औसत की समानता की जाँच के लिए<br>B) फैलाव मापने के लिए<br>C) प्रतिगमन के लिए<br>D) वर्गीकरण के लिए |
| 82 | Euclidean distance is—<br>A) Distance measured using square root formula<br>B) Distance measured by absolute difference<br>C) Simple difference of coordinates<br>D) None of these | 82 | यूक्लिडियन दूरी है—<br>A) दूरी जो स्क्वेयर रूट सूत्र से मापी जाती है<br>B) दूरी जो परास (absolute) अंतर से मापी जाती है<br>C) निर्देशांकों का साधारण अंतर<br>D) इनमें से कोई नहीं |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 83 | Manhattan distance is—<br>A) Distance measured by absolute difference<br>B) Distance measured using square root formula<br>C) Multiplication of coordinates<br>D) None of these | 83 | मैनहैटन दूरी है—<br>A) दूरी जो परास (absolute) अंतर से मापी जाती है<br>B) दूरी जो स्क्वेयर रूट सूत्र से मापी जाती है<br>C) निर्देशांकों का गुणनफल<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 84 | Discriminant analysis is used for—<br>A) Clustering<br>B) Regression<br>C) Correlation<br>D) Classification | 84 | डिस्क्रिमिनेंट विश्लेषण का उपयोग किया जाता है—<br>A) वर्गीकरण<br>B) प्रतिगमन<br>C) सहसंबंध<br>D) क्लस्टरिंग |
| 85 | Least Squares method is used in—<br>A) Regression<br>B) Classification<br>C) Clustering<br>D) ANOVA | 85 | लीस्ट स्क्वेयर्स विधि का उपयोग होता है—<br>A) प्रतिगमन<br>B) वर्गीकरण<br>C) क्लस्टरिंग<br>D) ANOVA |
| 86 | SVD stands for—<br>A) Singular Value Decomposition<br>B) Standard Variance Deviation<br>C) Simple Variance Distribution<br>D) None | 86 | SVD का पूर्ण रूप है—<br>A) सिंगुलर वैल्यू डीकंपोज़िशन<br>B) स्टैंडर्ड वैरिएंस डिविएशन<br>C) सिंपल वैरिएंस डिस्ट्रीब्यूशन<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 87 | Normal distribution is also called—<br>A) Binomial distribution<br>B) Gaussian distribution<br>C) Poisson distribution<br>D) Chi-square distribution | 87 | सामान्य वितरण को और क्या कहते हैं—<br>A) गॉसियन वितरण<br>B) द्विपद वितरण<br>C) पॉइसन वितरण<br>D) काई-स्क्वेयर वितरण |
| 88 | Binomial distribution is used for—<br>A) Success/Failure experiments<br>B) Continuous data<br>C) Time series<br>D) None | 88 | द्विपद वितरण का उपयोग किया जाता है—<br>A) सफलता/विफलता प्रयोगों में<br>B) सतत डेटा में<br>C) समय श्रृंखला में<br>D) इनमें से कोई नहीं |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 89 | Regression is—<br>A) Classification technique<br>B) Clustering method<br>C) Predictive modeling technique<br>D) None | 89 | प्रतिगमन है—<br>A) भविष्यवाणी मॉडलिंग तकनीक<br>B) क्लस्टरिंग विधि<br>C) वर्गीकरण तकनीक<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 90 | Multiple regression involves—<br>A) One dependent, multiple independent variables<br>B) Multiple dependent variables<br>C) No variables<br>D) None | 90 | बहुविकल्पीय प्रतिगमन में शामिल हैं—<br>A) एक आश्रित, अनेक स्वतंत्र चर<br>B) अनेक आश्रित चर<br>C) कोई चर नहीं<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 91 | Polynomial regression is—<br>A) Regression with polynomial terms<br>B) Regression with linear terms only<br>C) Classification method<br>D) Clustering method | 91 | बहुपद प्रतिगमन है—<br>A) बहुपद पदों वाला प्रतिगमन<br>B) केवल रैखिक पदों वाला प्रतिगमन<br>C) वर्गीकरण विधि<br>D) क्लस्टरिंग विधि |
| 92 | Data pipeline means—<br>A) Flow of data from source to destination<br>B) Regression model<br>C) Database<br>D) ANOVA | 92 | डेटा पाइपलाइन का अर्थ है—<br>A) स्रोत से गंतव्य तक डेटा का प्रवाह<br>B) प्रतिगमन मॉडल<br>C) डेटाबेस<br>D) ANOVA |
| 93 | Decision making in analytics involves—<br>A) Collecting data<br>B) Storing data<br>C) Choosing optimal solution<br>D) None | 93 | एनालिटिक्स में निर्णय लेना शामिल है—<br>A) सर्वोत्तम समाधान चुनना<br>B) डेटा संग्रहित करना<br>C) डेटा एकत्र करना<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 94 | P-value in hypothesis testing indicates—<br>A) Probability of null hypothesis being true<br>B) Mean<br>C) Standard deviation<br>D) Variance | 94 | परिकल्पना परीक्षण में P-मूल्य बताता है—<br>A) शून्य परिकल्पना के सत्य होने की संभावना<br>B) औसत<br>C) मानक विचलन<br>D) विचरण |
| 95 | Chi-square test is used for—<br>A) Testing independence of variables<br>B) Regression<br>C) ANOVA<br>D) Mean test | 95 | काई-स्क्वेयर परीक्षण का उपयोग होता है—<br>A) चर की स्वतंत्रता की जाँच के लिए<br>B) प्रतिगमन के लिए<br>C) ANOVA के लिए<br>D) औसत परीक्षण के लिए |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 96 | Z-score represents—<br>A) Median<br>B) Mean<br>C) Variance<br>D) Standardized value | 96 | Z-स्कोर दर्शाता है—<br>A) मानकीकृत मान<br>B) औसत<br>C) विचरण<br>D) माध्यिका |
| 97 | Outliers are—<br>A) Mean Values<br>B) Extreme values<br>C) Normal values<br>D) None | 97 | अपवाद हैं—<br>A) चरम मान<br>B) औसत मान<br>C) सामान्य मान<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 98 | Histogram is used for—<br>A) Frequency distribution<br>B) Regression<br>C) Correlation<br>D) Classification | 98 | हिस्टोग्राम का उपयोग किया जाता है—<br>A) आवृत्ति वितरण<br>B) प्रतिगमन<br>C) सहसंबंध<br>D) वर्गीकरण |
| 99 | Box plot shows—<br>A) Median, quartiles, outliers<br>B) Regression line<br>C) Mean only<br>D) None | 99 | बॉक्स प्लॉट दर्शाता है—<br>A) माध्यिका, चतुर्थक, अपवाद<br>B) प्रतिगमन रेखा<br>C) केवल औसत<br>D) इनमें से कोई नहीं |
| 100 | Data visualization helps in—<br>A) Understanding patterns<br>B) Increasing storage<br>C) Reducing variables<br>D) None | 100 | डेटा विज़ुअलाइज़ेशन मदद करता है—<br>A) पैटर्न समझने में<br>B) भंडारण बढ़ाने में<br>C) चर घटाने में<br>D) इनमें से कोई नहीं |

**Rough Work / रफ कार्य**

**Example :**

**Question :**

Q.1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

Q.2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

Q.3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.

6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.

7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.

8. After the completion of the examination, candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.

9. There will be no negative marking.

10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.

11. To bring and use of log-book, calculator, pager & cellular phone in examination hall is prohibited.

12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

**Impt. On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.**

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

प्रश्न 2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

प्रश्न 3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।

6. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।

7. ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।

8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।

9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।

11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।

12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

**महत्वपूर्णः प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।**