Series : YWXZ4

SET ~ 4

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **367**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | | |

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।
Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

	नोट		NOTE
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **23** हैं ।	(I)	Please check that this question paper contains **23** printed pages.
(II)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **21** प्रश्न हैं ।	(II)	Please check that this question paper contains **21** questions.
(III)	प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।	(III)	Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(IV)	**कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में यथा स्थान पर प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**	(IV)	**Please write down the serial number of the question in the answer-book at the given place before attempting it.**
(V)	इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक परीक्षार्थी केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे । ~	(V)	15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the candidates will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

निर्धारित समय : 2 घण्टे
Time allowed : 2 hours

अधिकतम अंक : 50
Maximum Marks : 50

सामान्य निर्देश :

(i) *कृपया निर्देशों को ध्यान से पढ़ें ।*

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में **दो** खण्डों में **21** प्रश्न हैं : खण्ड-अ और खण्ड-**ब** ।*

(iii) *खण्ड-**अ** में वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न हैं, जबकि खण्ड-**ब** में विषयपरक प्रकार के प्रश्न हैं ।*

(iv) *दिये गए **(5 + 16) = 21** प्रश्नों में से, उम्मीदवार को **2** घंटे के आबंटित (अधिकतम) समय में **(5 + 10) = 15** प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।*

(v) *किसी विशेष खण्ड के सभी प्रश्नों को सही क्रम में करने का प्रयास किया जाना चाहिए ।*

(vi) ***खण्ड-अ : वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न (24 अंक)***

(a) *इस खण्ड में **5** प्रश्न हैं ।*

(b) *कोई नकारात्मक अंकन नहीं है ।*

(c) *दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए ।*

(d) *प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आबंटित अंकों का उल्लेख किया गया है ।*

(vii) ***खण्ड-ब : विषयपरक प्रकार के प्रश्न (26 अंक)***

(a) *इस खण्ड में **16** प्रश्न हैं ।*

(b) *उम्मीदवार को **10** प्रश्न हल करने हैं ।*

(c) *दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए ।*

(d) *प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आबंटित अंकों का उल्लेख किया गया है ।*

खण्ड – अ

(वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न)

1. रोज़गार कौशल पर आधारित दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **4** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । **4 × 1 = 4**

   (i) संचार (Communication) में एक प्रेषक शामिल होता है, जो संदेश को एनकोड (encode) करता है और चैनल के माध्यम से भेजता है और एक प्राप्तिकर्त्ता, जो संदेश को डिकोड (decode) करता है और _________ देता है । **1**

   (A) संदेश (Message) (B) फीडबैक (Feedback)

   (C) संकेत (Signal) (D) आउटपुट (Output)

General Instructions :

(i) *Please read the instructions carefully.*

(ii) *This question paper consists of **21** questions in **two** Sections : Section – **A** & Section – **B**.*

(iii) *Section – **A** has Objective type questions whereas Section – **B** contains Subjective type questions.*

(iv) *Out of the given (5 + 16) = 21 questions, a candidate has to answer (5 + 10) = 15 questions in the allotted (maximum) time of **2** hours.*

(v) *All questions of a particular section must be attempted in the correct order.*

(vi) ***Section – A : Objective Type Questions (24 marks)***

- (a) *This section has **5** questions.*
- (b) *There is no negative marking.*
- (c) *Do as per the instructions given.*
- (d) *Marks allotted are mentioned against each question/part.*

(vii) ***Section – B : Subjective Type Questions (26 marks)***

- (a) *This section has **16** questions.*
- (b) *A candidate has to do **10** questions.*
- (c) *Do as per the instructions given.*
- (d) *Marks allotted are mentioned against each question/part.*

Section – A

(Objective Type Questions)

1. Answer any **4** out of the given **6** questions on Employability Skills. **4 × 1 = 4**

(i) Communication involves a sender, who encodes and sends a message through a channel, and a receiver, who decodes the message and gives _________. **1**

(A) Message (B) Feedback

(C) Signal (D) Output

(ii) _________ एक प्रकार की प्रेरणा (motivation) है जिसमें ऐसे क्रियाकलाप शामिल हैं जिनके लिये कोई प्रत्यक्ष पुरस्कार नहीं है परंतु व्यक्ति को इन्हें करने में आनंद और संतोष प्राप्त होता है । 1

(A) आंतरिक (Intrinsic) (B) बाह्य (Extrinsic)

(C) सकारात्मक (Positive) (D) आत्म/स्वयं (Self)

(iii) राखी किसी पर विश्वास नहीं कर पाती, यहाँ तक कि अपने मित्रों और पारिवारिक सदस्यों पर भी नहीं । वह दूसरों के प्रति द्वेष (grudge) रखती है । वह किस प्रकार के व्यक्तित्व विकार से ग्रसित है ? 1

(A) अंतराबंधी (Schizoid) (B) शंका रोग (Paranoid)

(C) पराश्रित (Dependent) (D) वहमी (Obsessive)

(iv) वर्षा ने एक स्प्रेड शीट (spreadsheet) उस लैपटॉप पर तैयार की है जिसका उपयोग उसके साथी कर रहे हैं । वह यह नहीं चाहती है कि कोई उसकी फाइल खोले या संशोधित (edit) करे । वह अपनी फाइल को किस तरह संरक्षित कर सकती है ? 1

(v) निम्नलिखित में से कौन किसी उद्यमी के लिये पर्यावरणिक बाधा (barrier) नहीं है ? 1

(A) कुशल श्रमिकों की उपलब्धता

(B) पर्याप्त कच्चे माल की कमी

(C) आवश्यक मशीनरी की कमी

(D) समय पर धन की अनुपलब्धता

(vi) निम्नलिखित में से कौन ग्रीन हाउस गैस (greenhouse gas) नहीं है ? 1

(A) कार्बन डाइऑक्साइड (B) मीथेन

(C) ऑक्सीजन (D) नाइट्रस ऑक्साइड

(ii) ________ is a kind of motivation that includes activities for which there is no apparent reward but one derives enjoyment and satisfaction in doing them. 1

(A) Intrinsic (B) Extrinsic

(C) Positive (D) Self

(iii) Rakhi is not able to trust anyone, not even her friends or family members. She holds grudges against others. What is the kind of personality disorder that she suffers from ? 1

(A) Schizoid (B) Paranoid

(C) Dependent (D) Obsessive

(iv) Varsha has created a spreadsheet on a laptop that is shared by her group members. She does not want anyone to open or edit her file. How can she protect her file ? 1

(v) Which of the following is NOT an environmental barrier for an entrepreneur ? 1

(A) Availability of skilled labour

(B) Lack of adequate raw material

(C) Lack of requisite machinery

(D) Unavailability of money on time

(vi) Which of the following is not a greenhouse gas ? 1

(A) Carbon dioxide (B) Methane

(C) Oxygen (D) Nitrous oxide

2. दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **5** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । **5 × 1 = 5**

(i) **कथन – I** : किसी शैक्षणिक कार्यक्रम के लिये कैपस्टोन प्रोजेक्ट (Capstone Project) अंतिम प्रोजेक्ट (परियोजना) है । **1**

कथन – II : कैपस्टोन प्रोजेक्ट के लिये छात्र किसी विषय पर स्वतंत्र रूप से अनुसंधान करते हैं ।

(A) कथन I और कथन II दोनों सही हैं ।

(B) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं ।

(C) कथन I सही है परंतु कथन II गलत है ।

(D) कथन II सही है परंतु कथन I गलत है ।

(ii) डेटा स्टोरी टेलिंग (Data storytelling) के तीन मुख्य तत्त्व क्या हैं ? **1**

(A) डेटा (data), विज़ुअल (visuals) और नैरेटिव (narrative)

(B) डेटा (data), चार्ट (charts) और स्टैटिस्टिक्स (statistics)

(C) डेटा (data), एल्गोरिद्म (algorithms) और विज़ुअलाइजेशन (visualization)

(D) डेटा (data), ग्राफ (graphs) और रिपोर्ट (reports)

(iii) RMSE के बारे में निम्नलिखित में से क्या सही है ? **1**

(A) यह किसी संख्या के वर्गमूल (square root) को बताने में मदद करता है ।

(B) इसका मतलब Rough Mean Square Error है ।

(C) यह किसी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) मॉडल की परिशुद्धता (accuracy) का निर्धारण कराता है ।

(D) यह परीक्षण मूल्यों (test values) और पूर्वानुमानित मूल्यों (predicted values) के योग का वर्गमूल (square root) है ।

(iv) निम्नलिखित में से कौन किसी कृत्रिम बुद्धिमत्ता परियोजना जीवन-चक्र (AI project life-cycle) के मुख्य तीन स्तरों में से नहीं है ? **1**

(A) परियोजना व्याप्ति (Project scoping)

(B) डेटा प्रत्यक्षीकरण (Data visualization)

(C) डिजाइन या निर्माण चरण (Design or build phase)

(D) उत्पादन में परिनियोजन (Deployment in production)

2. Answer any **5** out of the given **6** questions. **5 × 1 = 5**

(i) **Statement – I :** A capstone project is the final project of an academic program.

Statement – II : For a capstone project, the students research on a topic independently. **1**

(A) Both Statement I and Statement II are correct.

(B) Both Statement I and Statement II are incorrect.

(C) Statement I is correct but Statement II is incorrect.

(D) Statement II is correct but Statement I is incorrect.

(ii) What are the three key elements of data storytelling ? **1**

(A) Data, visuals and narrative

(B) Data, charts and statistics

(C) Data, algorithms and visualization

(D) Data, graphs and reports

(iii) Which of the following is true about RMSE ? **1**

(A) It helps to find the square root of a number.

(B) It stands for Rough Mean Square Error.

(C) It helps to determine the accuracy of an AI model.

(D) It is the square root of the sum of test values and predicted values.

(iv) Which of the following is NOT one of the three main stages of an AI project's life-cycle ? **1**

(A) Project scoping (B) Data visualization

(C) Design or build phase (D) Deployment in production

(v) उच्च स्तर पर कोई भी AI project छः (6) चरणों का अनुपालन करता है । AI project प्रक्रिया में पहला चरण क्या है ? 1

(A) डेटा संग्रहण (Data gathering)

(B) कृत्रिम बुद्धिमत्ता मॉडल निर्माण (AI model construction)

(C) समस्या परिभाषा (Problem definition)

(D) परिनियोजन (Deployment)

(vi) किसी ए.आई. परियोजना जीवन-चक्र (AI Project Life-cycle) के डिजाइन (Design) या निर्माण स्तर (Build stage) के बारे में निम्नलिखित में से क्या सही है ? 1

(A) यह पहला चरण है ।

(B) यह एक पुनरावृत्ति प्रक्रिया (iterative process) है ।

(C) इसे पूरा होने में 15 दिन लगते हैं ।

(D) इसमें केवल आँकड़ा अधिग्रहण (data acquisition) और अन्वेषण (exploration) शामिल है ।

3. दिये गये **6** प्रश्नों में से किन्हीं **5** के उत्तर दीजिये । **5 × 1 = 5**

(i) निम्नलिखित में से कौन AI project के 6 चरणों में से **नहीं** है ? 1

(A) डेटा संग्रहण (Data gathering)

(B) डेटा संशोधन (Data cleaning)

(C) मूल्यांकन और सुधार (Evaluation & Refinements)

(D) परिनियोजन (Deployment)

(ii) डेटा स्टोरी टेलिंग (Data storytelling) में narrative क्यों महत्वपूर्ण है ? 1

(A) यह डेटा मात्रा (data volume) को बढ़ाता है ।

(B) डेटा (data) को सार्थक बनाने के लिये यह संदर्भ (context), अंतर्दृष्टि (insight) और व्याख्या (interpretation) प्रदान करता है ।

(C) यह डेटा प्रत्यक्षीकरण (data visualization) की आवश्यकता समाप्त करता है ।

(D) यह डेटा (data) विश्लेषण प्रक्रिया को स्वचालित करता है ।

(v) At high level, any AI project follows six steps. What is the first step in the AI project process ? **1**

(A) Data gathering

(B) AI model construction

(C) Problem definition

(D) Deployment

(vi) Which of the following is true about Design or Build stage of an AI Project Life-cycle ? **1**

(A) It is the first stage.

(B) It is an iterative process.

(C) It takes 15 days to complete.

(D) It includes only data acquisition and exploration.

3. Answer any **5** out of the given **6** questions. **5 × 1 = 5**

(i) Which of the following is **NOT** one of the six steps in an AI project ? **1**

(A) Data gathering

(B) Data cleaning

(C) Evaluation & Refinements

(D) Deployment

(ii) Why is narrative important in data storytelling ? **1**

(A) It increases the volume of data.

(B) It supplies context, insight and interpretation to make data meaningful.

(C) It eliminates the need for data visualization.

(D) It automates the data analysis process.

(iii) AI project के संदर्भ में "garbage in, garbage out" का क्या अर्थ है ? 1

(A) यदि संगृहीत data खराब है तो AI मॉडल प्रभावकारी नहीं होगा ।

(B) यदि आप गलत AI मॉडल चुनते हैं तो प्रोजेक्ट (project) विफल हो जाएगा ।

(C) ए.आई. एल्गोरिद्म (AI algorithms) गलत डेटा इनपुट (data inputs) को स्वत: ही ठीक कर सकता है ।

(D) परिनियोजन चरण (deployment phase) में कचरा डेटा (Garbage data) से बचना चाहिए ।

(iv) डेटा स्टोरी टेलिंग (Data storytelling) के दीर्घकालिक लाभों में से एक लाभ क्या है ? 1

(A) यह अधिक data उत्पन्न करता है ।

(B) यह सूचना को अधिक याद रखने योग्य और आसानी से रखने योग्य बनाता है ।

(C) यह विश्लेषण की आवश्यकता को समाप्त करता है ।

(D) यह आँकड़ा संग्रहण प्रक्रिया को सरल बनाता है ।

(v) डिजाइन थिंकिंग (Design thinking) उन जटिल समस्याओं से निपटने में अत्यंत उपयोगी है जो ठीक से परिभाषित नहीं हैं या अज्ञात हैं । डिजाइन थिंकिंग का प्राथमिक फोकस (focus) क्या है ? 1

(A) डिजाइन का सौन्दर्यबोध

(B) समस्या समाधान के लिये समाधान आधारित प्रयास

(C) तकनीकी कोडिंग (coding) कौशल

(D) परियोजना प्रबंधन

(vi) किसी AI model life-cycle के अवलोकन चरण (scoping phase) के दौरान निम्नलिखित में से कौन मुख्य क्रिया-कलाप नहीं है ? 1

(A) व्यावसायिक उद्‌देश्यों को परिभाषित करना ।

(B) हितधारकों (stakeholders) की आशाओं का समर्थन करना ।

(C) डेटा (Data) शोधन और विनिर्माण

(D) निवेश प्रतिलाभ का मूल्यांकन (ROI)

(iii) What does the phrase "garbage in, garbage out" mean in the context of an AI project ? **1**

(A) If the data collected is bad, the AI model will not be effective.

(B) If you select the wrong AI model, the project will fail.

(C) AI algorithms can correct bad data inputs automatically.

(D) Garbage data should be avoided in the deployment phase.

(iv) What is one of the long-term benefits of data storytelling ? **1**

(A) It generates more data.

(B) It makes information more memorable and easier to retain.

(C) It eliminates the need for analysis.

(D) It simplifies the data collection process.

(v) Design thinking is extremely useful in tackling complex problems that are ill-defined or unknown. What is the primary focus of Design Thinking ? **1**

(A) Aesthetics of design

(B) Solution-based approach to problem-solving

(C) Technical coding skills

(D) Project management

(vi) Which of the following is NOT a key activity during the scoping phase of an AI model life-cycle ? **1**

(A) Defining the business objectives

(B) Aligning stakeholders' expectations

(C) Cleaning and preparing the data

(D) Evaluating Return On Investment (ROI)

4. दिये गये **6** प्रश्नों में से किन्हीं **5** के उत्तर दीजिए। **5 × 1 = 5**

(i) किसी AI परियोजना चक्र के _________ स्तर में आपकी परियोजना के योजना और प्रेरणादायक पहलू शामिल होते हैं। **1**

(A) डिजाइन (Design)

(B) परिनियोजन (Deployment)

(C) परीक्षण (Testing)

(D) आवश्यकता विश्लेषण (Requirement Analysis)

(ii) _________ डेटा से प्राप्त अंतर्दृष्टि (गहन जानकारी) को दृश्यों और कथाओं के साथ संप्रेषित करने के लिए एक संरचित दृष्टिकोण है। **1**

(A) ग्राफ

(B) डेटा स्टोरी टेलिंग (Data storytelling)

(C) डेटा आवश्यकता (Data requirements)

(D) डेटा अधिग्रहण (Data acquisition)

(iii) एक अच्छे मॉडल में आर एम एस इ वैल्यू (RMSE value) ________ से कम होना चाहिए। **1**

(A) 160 (B) 170

(C) 180 (D) 190

(iv) कोई विशिष्ट गहन अध्ययन (insight) क्यों तैयार किया गया है, इसे स्पष्ट करने के लिये कथन (narrative) को _________ के साथ दिया जाता है। **1**

(A) स्कोर्स (Scores) (B) संभाव्यता (Probability)

(C) डेटा (Data) (D) परियोजना (Project)

(v) निम्नलिखित में से कौन कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकास प्लेटफार्म (AI development platform) नहीं है ? **1**

(A) गूगल क्लाउड ए.आई. प्लेटफार्म (Google Cloud AI Platform)

(B) आई.बी.एम. वाटसन डेवलपर प्लेटफार्म (IBM Watson Developer Platform)

(C) इनफोसिस निया रिसोर्सेज (Infosys Nia Resources)

(D) अलेक्सा ए.आई. (Alexa AI)

4. Answer any **5** out of the given **6** questions. **5 × 1 = 5**

(i) The ________ stage of an AI project cycle involves the planning and motivational aspects of your project. **1**

(A) Design (B) Deployment

(C) Testing (D) Requirement Analysis

(ii) ________ is a structured approach for communicating insights drawn from data, combined with visuals and narratives. **1**

(A) Graphs

(B) Data storytelling

(C) Data requirements

(D) Data acquisition

(iii) A good model should have an RMSE value less than ________. **1**

(A) 160 (B) 170

(C) 180 (D) 190

(iv) The narrative is accompanied with ________, to explain why a particular insight has been generated. **1**

(A) Scores (B) Probability

(C) Data (D) Project

(v) Which of the following is not an AI development platform ? **1**

(A) Google Cloud AI Platform

(B) IBM Watson Developer Platform

(C) Infosys Nia Resources

(D) Alexa AI

(vi) **अभिकथन (A) :** MSE एक रिग्रेशन लॉस फंक्शन (regression loss function) है । **1**

तर्क (R) : यदि आपका लक्ष्य डेटा सामान्य रूप से एक औसत मूल्य के आसपास वितरित है तो MSE का उपयोग करना अच्छा नहीं है ।

उपर्युक्त कथनों के लिये उचित विकल्प चुनिये :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है ।

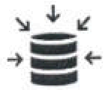
(B) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

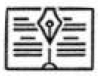
(C) (A) सही है परंतु (R) गलत है ।

(D) (A) गलत है परंतु (R) सही है ।

5. दिये गये **6** प्रश्नों में से किन्हीं **5** के उत्तर दीजिये : **5 × 1 = 5**

(i) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : **1**

(a)  (i) वर्णन (Narrative)

(b)  (ii) दृश्य (Visuals)

(c) (iii) डेटा (Data)

विकल्प :

	(a)	(b)	(c)
(A)	(i)	(ii)	(iii)
(B)	(ii)	(i)	(iii)
(C)	(iii)	(i)	(ii)
(D)	(iii)	(ii)	(i)

(ii) बताइये कि यह सही है या गलत : **1**

यदि data में कोई pattern नहीं है तो ए आई विकास तकनीकों (AI development techniques) का उपयोग किया जा सकता है ।

(vi) **Assertion (A) :** MSE is a regression loss function. **1**

Reason (R) : It is not good to use MSE if your target data is normally distributed around a mean value.

Select the appropriate option for the statements given above :

(A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).

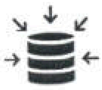
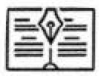
(B) Both (A) and (R) are true and (R) is not the correct explanation of (A).

(C) (A) is true but (R) is false.

(D) (A) is false but (R) is true.

5. Answer any **5** out of the given **6** questions. **5 × 1 = 5**

(i) Match the following : **1**

(a)		(i)	Narrative
(b)		(ii)	Visuals
(c)		(iii)	Data

Options :

	(a)	(b)	(c)
(A)	(i)	(ii)	(iii)
(B)	(ii)	(i)	(iii)
(C)	(iii)	(i)	(ii)
(D)	(iii)	(ii)	(i)

(ii) State True or False : **1**

If there is no pattern in the data, then AI development techniques may be employed.

(iii) निम्नलिखित में से कौन सा AI model, निर्माण में प्रयुक्त खुली संरचना (open frameworks) में से एक नहीं है ? 1

(A) टेंसर फ्लो (Tensor flow) (B) एप्पल सिरी (Apple Siri)

(C) सीकिट लर्न (Scikit-learn) (D) एक्स जी बूस्ट (XG Boost)

(iv) डिज़ाइन थिंकिंग (Design thinking) एक 5 स्तरीय प्रक्रिया है । निम्नलिखित में से कौन क्रमश: पहली और अंतिम प्रक्रिया है ? 1

(A) सहानुभूति, परीक्षण करना (Empathize, Test)

(B) सहानुभूति, प्रोटोटाइप बनाना (Empathize, Prototype)

(C) परिभाषित करना, प्रोटोटाइप बनाना (Define, Prototype)

(D) परिभाषित करना, परीक्षण करना (Define, Test)

(v) सही या गलत बताइये : 1

परीक्षण आँकड़ा चयन में मानवीय पूर्वग्रह (Human Biases) परीक्षण चरण को विपरीत रूप से प्रभावित कर सकते हैं ।

(vi) संबंध दिखाने के लिये निम्नलिखित में से कौन सी विश्लेषणात्मक पद्धति प्रयोग की जानी चाहिए ? 1

(A) पूर्वानुमानात्मक (Predictive)

(B) वर्गीकरण (Classification)

(C) विवरणात्मक (Descriptive)

(D) सांख्यिकीय विश्लेषण (Statistical Analysis)

खंड–ब

(विषयपरक प्रकार के प्रश्न)

रोज़गार कौशल पर दिए गए **5** प्रश्नों में से किन्हीं **3** प्रश्नों के उत्तर दीजिए और प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **20-30** शब्दों से अधिक न हो । **3 × 2 = 6**

6. सक्रिय श्रवण (active listening) के पाँच चरण हैं । पहला चरण 'Receiving' है । अन्य चार चरणों के नाम लिखिए । 2

(iii) Which of the following is NOT one of the open frameworks used in AI model building ? **1**

(A) Tensor flow (B) Apple Siri

(C) Scikit-learn (D) XG Boost

(iv) Design thinking is a 5-stage process. Which of the following is the first stage and last stage respectively ? **1**

(A) Empathize, Test

(B) Empathize, Prototype

(C) Define, Prototype

(D) Define, Test

(v) State True or False : **1**

Human Biases in selecting test data can adversely impact the testing phase.

(vi) Which of the following analytical approach should be used to show relationships ? **1**

(A) Predictive (B) Classification

(C) Descriptive (D) Statistical Analysis

Section – B

(Subjective Type Questions)

Answer any **3** out of the given **5** questions on Employability Skills. Answer each question in **20-30** words. **3 × 2 = 6**

6. There are five stages of active listening. The first stage is 'Receiving'. Write the names of other four stages. **2**

7. व्यक्तित्व लक्षण (Personality Traits) शब्द को स्पष्ट कीजिये । पंच कारक प्रतिमान (Five Factor Model) के आधार पर व्यक्तित्व को बताने वाले किन्हीं दो पैरामीटरों के नाम लिखिये । **2**

8. प्रेजेन्टेशन (presentation) को print करने के लिए steps लिखिये । **2**

9. एक सफल उद्‌यमी के कोई चार गुण लिखिये । **2**

10. विनिर्माण संयंत्रों और फैक्ट्रियों में बर्बादी और प्रदूषण कम करने के कोई दो तरीके बताइये । **2**

दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **4** प्रश्नों के उत्तर दीजिए और प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **20-30** शब्दों से अधिक न हो । **4 × 2 = 8**

11. किसी मॉडल के वैधीकरण (validate) के लिये क्रॉस वैधीकरण प्रक्रिया (Cross Validation Procedure) को संक्षेप में लिखिये । **2**

12. ट्रेन टेस्ट स्प्लिट मूल्यांकन (Train-Test Split Evaluation) क्या है ? वह दो प्रकार की समस्याएँ कौन सी हैं, जिनके लिये Train-Test Split Evaluation का प्रयोग किया जा सकता है ? **2**

13. उन दो कारकों को बताइये जो कथाकारिता (storytelling) को सशक्त और स्वदेशी संस्कृति का अभिन्न अंग बनाते हैं । **2**

14. डेटा विज्ञान (Data Science) के लिये बुनियादी कार्यप्रणाली (Foundational methodology) प्रदर्शित करने वाला चित्र (diagram) बनाइये । **2**

15. "समय शृंखला अपघटन (Time series decomposition) में शृंखला को स्तर (level), प्रवृत्ति (trend), मौसमी (seasonality) और शोर घटकों (noise components) के संयोजन के रूप में सोचना शामिल है ।" इनमें से किन्हीं दो घटकों (components) की व्याख्या करिए । **2**

7. Explain the term : Personality Traits. Name any two parameters that describe a personality, based on Five Factor Model. **2**

8. Write steps to print a presentation. **2**

9. List any four qualities of a successful entrepreneur. **2**

10. Write any two ways to minimize waste and pollution in manufacturing plants and factories. **2**

Answer any **4** out of the given **6** questions in **20-30** words each. **4 × 2 = 8**

11. Briefly explain the Cross Validation Procedure to validate a model. **2**

12. What is Train-Test Split Evaluation ? What are the two types of problems for which Train-Test Split Evaluation can be used ? **2**

13. Write any two factors that make storytelling powerful and integral part of indigenous culture. **2**

14. Draw a diagram to represent foundational methodology for Data Science. **2**

15. "Time series decomposition involves thinking of a series as a combination of level, trend, seasonality and noise components." Define any two of these components. **2**

16. ए.आई. विकास प्लेटफार्म (AI development platforms) के मूल्यांकन (evaluation) के संबंध में निम्नलिखित प्रत्येक के कोई दो उदाहरण दीजिए : **2**

(a) खुली भाषाएँ (Open Languages)

(b) उत्पादकता वर्धन क्षमताएँ (Productivity Enhancing Capabilities)

दिए गए **5** प्रश्नों में से किन्हीं **3** प्रश्नों के उत्तर दीजिए और प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **50-80** शब्दों से अधिक न हो । **3 × 4 = 12**

17. उन कदमों की सूची बनाइये जो data sets में सम्मोहक कहानियाँ (compelling stories) प्राप्त करने में सहायता कर सकते हैं । **4**

18. (a) लॉस फंक्शन (Loss function) क्या है ? लॉस फंक्शन (Loss functions) की दो श्रेणियाँ लिखिये । **2**

(b) उदाहरण के साथ स्पष्ट कीजिये कि कब MSE का प्रयोग लॉस फंक्शन (loss function) के रूप में किया जा सकता है । **2**

19. प्रत्येक ए.आई. परियोजना जीवन-चक्र (AI project life-cycle) के निम्नलिखित स्तरों को स्पष्ट कीजिये : **4**

(a) आवश्यकता विश्लेषण (Requirements Analysis)

(b) मॉडल निर्माण (Building the Model)

20. किसी प्रश्न या समस्या को हल करने के लिये कोई विश्लेषणात्मक तरीका चुनना प्रश्न की किस्म पर निर्भर करता है । **4**

उपर्युक्त कथन को उचित उदाहरणों के साथ स्पष्ट कीजिए ।

16. Give any two examples of each of the following with respect to evaluation of AI development platforms : **2**

(a) Open Languages

(b) Productivity Enhancing Capabilities

Answer any **3** out of the given **5** questions in **50-80** words each. **3 × 4 = 12**

17. List down the steps that can assist in finding compelling stories in the data sets. **4**

18. (a) What is a loss function ? Write the two categories of loss functions. **2**

(b) Explain, with an example, when to use MSE as the loss function. **2**

19. Explain the following stages of every AI project life-cycle : **4**

(a) Requirements Analysis

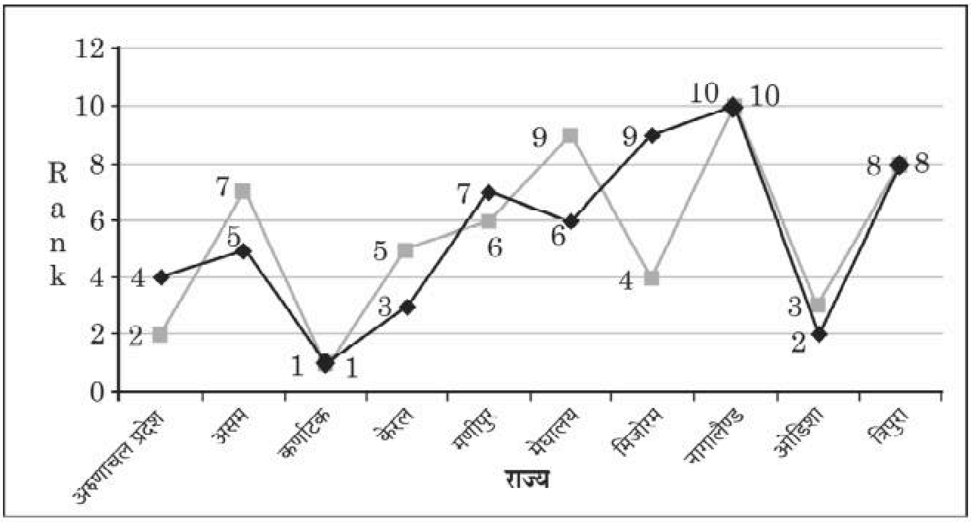
(b) Building the Model

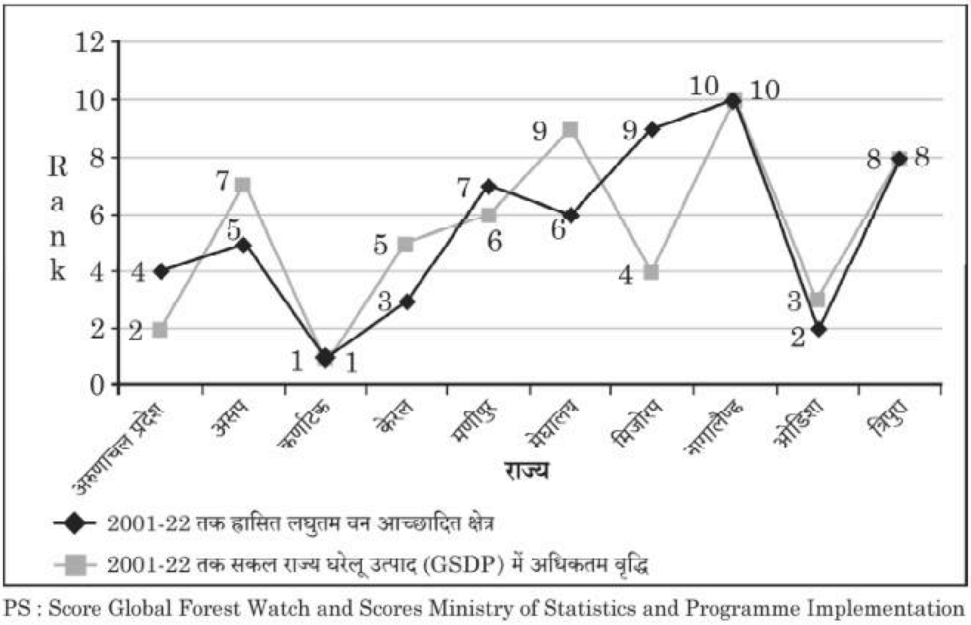
20. Picking an Analytic Approach to solve a problem is based on the type of question. **4**

Explain the given statement with suitable examples.

21. (a) अच्छी कहानियाँ कैसे उत्पन्न होती हैं ? **2**

(b) निम्नलिखित में से कौन बेहतर data story है ? उसके कारण बताइये । **2**

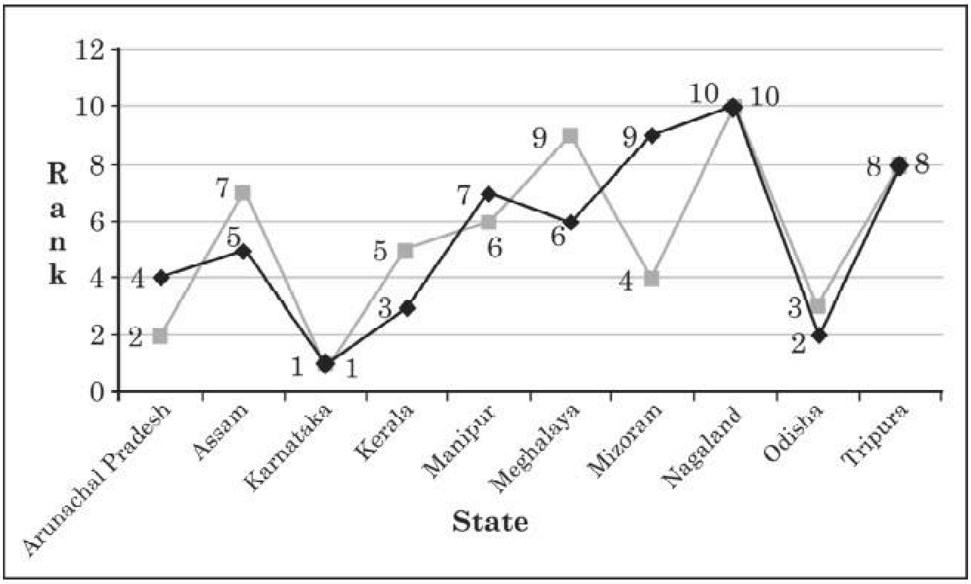


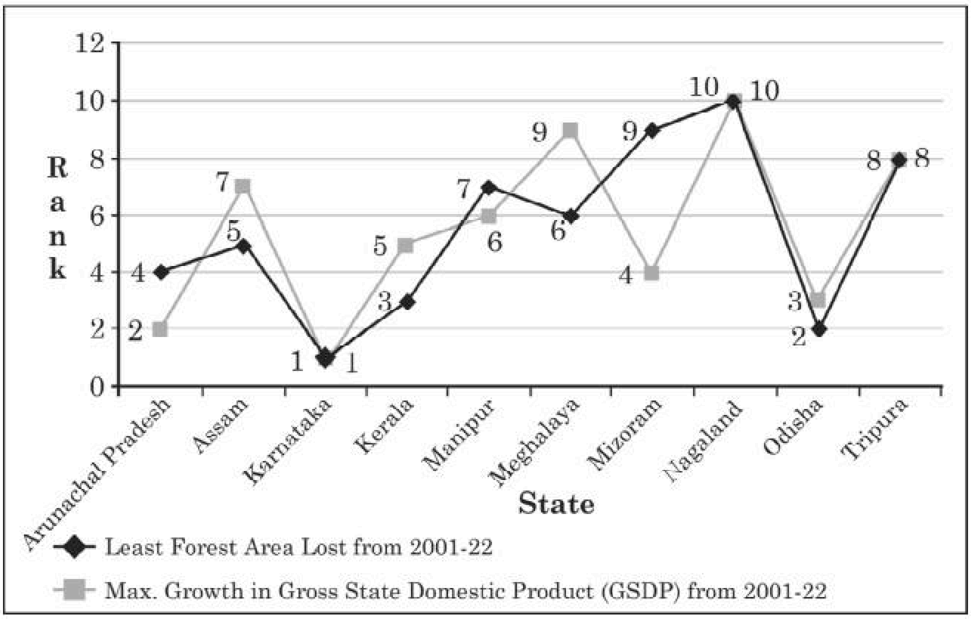


PS : Score Global Forest Watch and Scores Ministry of Statistics and Programme Implementation

21. (a) How do good stories emerge ? **2**

(b) Which of the following is a better data story ? Give reasons. **2**





PS : Score Global Forest Watch and Scores Ministry of Statistics and Programme Implementation