Series : WXYZ/S **SET~4**

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **367/S**

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) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) 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.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **21** प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains **21** questions.
(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 क*** *और* ***खण्ड ख*** *।*

(iii) ***खण्ड क*** *में वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं, जबकि* ***खण्ड ख*** *में विषयपरक प्रकार के प्रश्न हैं।*

(iv) *दिए 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 क*** *: वस्तुनिष्ठ 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 ख*** *: विषयपरक प्रकार के प्रश्न (26 अंक) :*

(a) *इस खण्ड में* ***16*** *प्रश्न हैं।*

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

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

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

खण्ड क

(वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न) **(24 अंक)**

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

(i) सक्रिय श्रवण (Active Listening) के बारे में निम्नलिखित में कौन-सा कथन सही ***नहीं*** है ?

(A) यह आपकी नौकरी (job) की प्रभावकारिता को प्रभावित कर सकता है।

(B) इससे आप वह समझ सकते हैं जो दूसरे बोलते हैं।

(C) श्रोताओं के संकेतों का वक्ता पर कोई प्रभाव नहीं होता है।

(D) फीडबैक उन कारकों में से एक है जो सक्रिय श्रवण को प्रभावित करते हैं।

General Instructions :

(i) *Please read the instructions carefully.*

(ii) *This question paper consists of* ***21*** *questions in* ***two*** *Sections :* ***Section A*** *and* ***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) **(24 Marks)**

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

(i) Which of the following statements is ***not*** true about Active Listening ?

(A) It can affect your job effectiveness.

(B) It allows you to comprehend what others speak.

(C) The gestures of listeners have no effect on the speaker.

(D) Feedback is one of the factors that affects active listening.

(ii) कथन I : बाह्य अभिप्रेरणा (Extrinsic motivation) प्रोत्साहनों और बाहरी पुरस्कारों के फलस्वरूप उत्पन्न होती है।

कथन II : अपने स्वयं के आनंद के लिए किया गया कोई कार्य आंतरिक अभिप्रेरणा (intrinsic motivation) है।

(A) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

(B) कथन I और कथन II दोनों ग़लत हैं।

(C) कथन I सही है और कथन II ग़लत है।

(D) कथन II सही है और कथन I ग़लत है।

(iii) ________ सोच-विचार करने (thinking), अनुभव करने (feeling) और व्यवहार करने (behaving) का एक तरीका है जो सांसारिक आशाओं से भटकाता है और ऐसा संकट पैदा करता है, जो लंबे समय तक चलता है।

(A) प्रेरणा (Motivation)

(B) व्यक्तित्व विकार (Personality disorder)

(C) व्यक्तित्व विशेषता (Personality trait)

(D) आत्म-जागरूकता (Self-awareness)

(iv) ________ एक प्रजेंटेशन (presentation) में एक स्लाइड (slide) जोड़ने के लिए शॉर्टकट की (shortcut key) है।

(A) Ctrl + S

(B) Ctrl + I

(C) Ctrl + M

(D) Ctrl + L

(v) उद्यमियों (entrepreneurs) के बारे में निम्नलिखित में से क्या सही है ?

(A) वे कभी भी पहल नहीं करते हैं

(B) वे ज़ोखिम लेने के इच्छुक रहते हैं

(C) वे कभी भी गलतियाँ नहीं करते हैं

(D) उनमें आत्म-विश्वास की कमी होती है

(vi) सही अथवा ग़लत बताइए :

ग्रीनहाउस गैसें पृथ्वी से गर्मी को रोके रख सकती हैं और इसे बाह्य अंतरिक्ष में निकलने से रोकती हैं।

(ii) Statement I : Extrinsic motivation arises because of incentives or external rewards.

Statement II : Any work done for one's own pleasure is intrinsic motivation.

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

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

(C) Statement I is correct and statement II is incorrect.

(D) Statement II is correct and statement I is incorrect.

(iii) A __________ is a way of thinking, feeling and behaving that deviates from worldly expectations and causes distress, which lasts over time.

(A) Motivation

(B) Personality disorder

(C) Personality trait

(D) Self-awareness

(iv) The shortcut key to add a slide to a presentation is __________.

(A) Ctrl + S

(B) Ctrl + I

(C) Ctrl + M

(D) Ctrl + L

(v) Which of the following is true about entrepreneurs ?

(A) They never take initiative

(B) They volunteer to take risks

(C) They never make mistakes

(D) They lack self-confidence

(vi) State True or False :

Greenhouse gases can trap heat from Earth and prevent it from escaping to outer space.

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

(i) एक ____________ एक ऐसी परियोजना है जिसमें छात्रों को विषय-वस्तु की गहरी समझ पाने के लिए स्वतंत्र रूप से एक विषय पर अनुसंधान करना चाहिए।

(ii) डेटा स्टोरीटेलिंग (data storytelling) में दृश्य-सामग्री (visuals) श्रोताओं की किस प्रकार सहायता करती है ?

(A) डेटा सही करना

(B) वे गहरी जानकारियाँ प्राप्त करना, जिन्हें चार्टों या ग्राफों के बिना प्राप्त नहीं किया जा सकता है

(C) डेटा में त्रुटियों का पता लगाना

(D) डेटा पर आधारित स्टोरी (story) लिखना

(iii) एक केपस्टोन प्रोजेक्ट (Capstone project) में, यह आशा की जाती है कि छात्र :

(A) दिशा-निर्देशों का बिना भटकाव सख्ती से पालन करेंगे।

(B) विभिन्न विषयों से ज्ञान को समेकित (integrate) करेंगे।

(C) एक विशेष विषय पर एक अध्यापक के मार्ग-दर्शन में काम करेंगे।

(D) प्रोजेक्ट को एक माह के भीतर पूरा करेंगे।

(iv) निम्नलिखित में से एआई (AI) प्रोजेक्ट लाइफ साइकिल में पहली अवस्था कौन-सी है ?

(A) मॉडल निर्माण (Model building)

(B) परिनियोजन (Deployment)

(C) प्रोजेक्ट स्कोपिंग (Project scoping)

(D) विश्लेषिकी (Analytics)

(v) यह निर्धारित करना क्यों महत्त्वपूर्ण है कि क्या एक एआई प्रोजेक्ट (AI Project) आरंभ करने से पूर्व कोई पैटर्न है ?

(A) यह सुनिश्चित करने के लिए कि डेटा उपलब्ध है

(B) क्योंकि एआई केवल पहचान योग्य पैटर्नों से समस्याओं का समाधान कर सकता है

(C) परियोजना प्रक्रिया को सरल बनाने के लिए

(D) लागत को न्यूनतम करने के लिए

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

(i) A _________ is a project where students must research a topic independently to find a deep understanding of the subject matter.

(ii) What do visuals in data storytelling help the audience do ?

(A) Correct the data

(B) Perceive insights they might not see without charts or graphs

(C) Identify errors in the data

(D) Write a story based on the data

(iii) In a Capstone project, it is expected that students :

(A) Follow strict guidelines without deviation

(B) Integrate knowledge from various subjects

(C) Work on one particular subject under the guidance of a teacher

(D) Complete the project within one month

(iv) Which of the following is the first stage in the AI project lifecycle ?

(A) Model building

(B) Deployment

(C) Project scoping

(D) Analytics

(v) Why is it important to determine if there is a pattern before starting an AI project ?

(A) To ensure data is available

(B) Because AI can only solve problems with identifiable patterns

(C) To simplify the project process

(D) To minimize costs

(vi) एआई जीवन चक्र (AI lifecycle) की परिनियोजन अवस्था (deployment stage) के दौरान निम्नलिखित में से क्या होता है ?

(A) डेटा क्लीनिंग (Data cleaning)

(B) मॉडल ऑप्टिमाइजेशन (Model optimization)

(C) मॉडल को उत्पादन वातावरण (production environments) में समेकित करना

(D) प्रोजेक्ट की आवश्यकताओं की स्कोपिंग (scoping) करना

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

(i) उच्च स्तर पर, प्रत्येक एआई (AI) प्रोजेक्ट में छह चरणों का पालन किया जाता है। फीचर डेफिनिशन (feature definition), एक एआई (AI) प्रोजेक्ट विकास प्रक्रिया में __________ चरण है।

(A) दूसरा (B) तीसरा

(C) पाँचवाँ (D) छठा

(ii) अकाट्य परिवर्तन (compelling change) में डेटा स्टोरीटेलिंग (data storytelling) केवल डेटा से अधिक प्रभावी क्यों हो सकती है ?

(A) जब डेटा को एक स्टोरी के माध्यम से स्पष्ट किया जाता है तो लोग बेहतर समझते हैं

(B) डेटा स्टोरीटेलिंग जटिल विश्लेषण की आवश्यकता को दूर कर देती है

(C) स्टोरीज़ (stories) को बिना डेटा के तैयार किया जा सकता है

(D) नैरेटिव्स (narratives) में केवल व्यक्तिगत अनुभव शामिल होते हैं

(iii) निम्नलिखित गतिविधियों में से कौन-सी, किसी एआई (AI) प्रोजेक्ट की स्कोपिंग (scoping) अवस्था से सीधे तौर पर ***नहीं*** जुड़ी है ?

(A) सफल मेट्रिक्स (success metrics) को परिभाषित करना

(B) प्रासंगिक एआई (AI) यूज केसेस (use cases) का चयन करना

(C) प्रमुख संसाधनों और चरणों का पूर्वानुमान लगाना

(D) रीयल-वर्ल्ड इन्वायरन्मेंट (real-world environment) में एआई (AI) मॉडल को टेस्ट करना

(vi) Which of the following occurs during the deployment stage of the AI lifecycle ?

(A) Data cleaning

(B) Model optimization

(C) Integrating the model into production environments

(D) Scoping the project requirements

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

(i) At a high level, every AI project follows six steps. Feature Definition is the __________ step in an AI project development process.

(A) Second (B) Third

(C) Fifth (D) Sixth

(ii) Why might data storytelling be more effective than data alone in compelling change ?

(A) People understand better when data is explained through a story

(B) Data storytelling eliminates the need for complex analysis

(C) Stories can be created without any data

(D) Narratives only include personal experiences

(iii) Which of the following activities is ***not*** directly associated with the scoping phase of an AI project ?

(A) Defining success metrics

(B) Selecting relevant AI use cases

(C) Anticipating key resources and steps

(D) Testing the AI model in a real-world environment

(iv) अच्छी स्टोरीज़ (stories) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(A) ये बिना विश्लेषण के डेटा से स्वाभाविक रूप से उत्पन्न होती हैं

(B) ये डेटा बिन्दुओं (data points) के बीच संबंधों को सुलझाने (unravelling relationships) से आती हैं

(C) ये प्रयोग किए गए चार्टों की संख्या से बनाई जाती हैं

(D) ये एआई (AI) द्वारा स्वत: (automatically) तैयार की जाती हैं

(v) निम्नलिखित में से कौन-सा, डिज़ाइन थिंकिंग (Design Thinking) के पाँच चरणों में से एक चरण ***नहीं*** है ?

(A) समानुभूति प्रकट करना (Empathize)

(B) परिभाषित करना (Define)

(C) विश्लेषण करना (Analyze)

(D) प्रोटोटाइप बनाना (Prototype)

(vi) निम्नलिखित में कौन-सा एआई विकास (AI development) के लिए प्रयुक्त एक ओपन फ्रेमवर्क का उदाहरण है ?

(A) आर (R)

(B) टेन्सर फ्लो (TensorFlow)

(C) एनाकोन्डा (Anaconda)

(D) बिग एम एल (BigML)

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

(i) निम्नलिखित में से कौन-सा एक एआई (AI) प्रोजेक्ट के डिज़ाइन या बिल्ड फेज़ में सम्मिलित चरण ***नहीं*** है ?

(A) डेटा एक्विजिशन एंड क्लीनिंग (Data acquisition and cleaning)

(B) फीचर इंजीनियरिंग (Feature engineering)

(C) मॉडल वेलिडेशन (Model validation)

(D) स्टेकहोल्डर एलाइनमेंट (Stakeholder alignment)

(iv) Which of the following is true about good stories ?

(A) They naturally arise from the data without analysis

(B) They come from unravelling relationships between data points

(C) They are built from the number of charts used

(D) They are generated automatically by AI

(v) Which of the following is ***not*** one of the five stages of Design Thinking ?

(A) Empathize

(B) Define

(C) Analyze

(D) Prototype

(vi) Which of the following is an example of an open framework used for AI development ?

(A) R

(B) TensorFlow

(C) Anaconda

(D) BigML

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

(i) Which of the following is ***not*** a step involved in the Design or Build phase of an AI project ?

(A) Data acquisition and cleaning

(B) Feature engineering

(C) Model validation

(D) Stakeholder alignment

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सा एक अकाट्य डेटा स्टोरी (compelling data story) तैयार करने के लिए उल्लिखित चरणों में से एक ***नहीं*** है ?

(A) डेटा ऑर्गेनाइज करना (Organize the data)

(B) डेटा विज़ुअलाइज़ करना (Visualize the data)

(C) द्वंद्व से युक्त एक नैरेटिव तैयार करना (Create a narrative embedded with conflict)

(D) डेटा की मात्रा बढ़ाना (Increase the volume of data)

(iii) कथन I : प्रशिक्षण डेटा (training data) का परिणाम (outcome) पहले ही ज्ञात होता है।

कथन II : प्रशिक्षण डेटा का प्रयोग फिट लर्निंग डेटा मॉडल (fit learning data model) का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है।

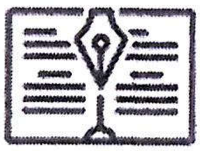
(A) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

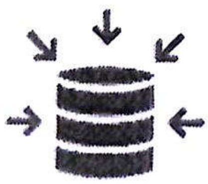
(B) कथन I और कथन II दोनों ग़लत हैं।

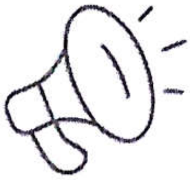
(C) कथन I सही है और कथन II ग़लत है।

(D) कथन II सही है और कथन I ग़लत है।

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतीक (symbol) डेटा स्टोरीटेलिंग के महत्त्वपूर्ण तत्त्व (element) को ***नहीं*** दर्शाता है ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D)

(ii) Which of the following is ***not*** one of the steps mentioned to create a compelling data story ?

(A) Organize the data

(B) Visualize the data

(C) Create a narrative embedded with conflict

(D) Increase the volume of data

(iii) Statement I : The outcome of training data is already known.

Statement II : Training data is used to evaluate the fit learning data model.

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

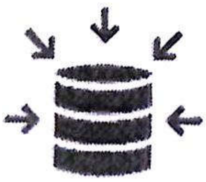
(B) Both statement I and statement II are incorrect.

(C) Statement I is correct and statement II is incorrect.

(D) Statement II is correct and statement I is incorrect.

(iv) Which of the following symbols does ***not*** represent any key element of data storytelling ?

(A)

(B) 

(C)

(D)

(v) एआई (AI) डवलपमेंट की परीक्षण (testing) अवस्था में डेटा वेलिडेशन क्यों महत्त्वपूर्ण है ?

(A) यह सबसे अच्छे एल्गोरिदम (algorithms) को चुनने में सहायता करता है

(B) यह टेस्ट डेटा (test data) का चयन करने में मानवीय पूर्वाग्रहों (human biases) को रोकता है

(C) यह टेस्ट डेटा (test data) के आकार को कम करता है

(D) यह टेस्टिंग प्रक्रिया को स्वचालित करता है

(vi) सभी मशीन लर्निंग विधाओं (machine learning disciplines) का आधार यह आधार-वाक्य (premise) है कि डेटा में __________ की आवश्यकता होती है।

(A) मूल्य (value)

(B) विश्लेषण (analysis)

(C) समझ (understanding)

(D) पैटर्न (pattern)

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

(i) डेटा स्टोरीटेलिंग (data storytelling) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

(A) यह संचार को मानकीकृत करने में मदद करता है और स्पष्ट परिणाम देता है।

(B) यह संचार को मानकीकृत नहीं करता है लेकिन स्पष्ट परिणाम देता है।

(C) यह संचार को मानकीकृत करने में मदद करता है लेकिन स्पष्ट परिणाम नहीं देता है।

(D) यह न तो संचार को मानकीकृत करने में मदद करता है और न ही स्पष्ट परिणाम देता है।

(ii) वास्तविक कम्प्यूटेशनल टॉस्क (Computational task) जटिल होते हैं। उन्हें पूरा करने के लिए आपको किसकी आवश्यकता होती है ?

(A) कोडिंग से पूर्व समस्या को छोटे यूनिटों में बांट देना।

(B) उन्हें वैसे ही छोड़ देना और दूसरा काम जारी रखना।

(C) सहायता की प्रतीक्षा करना।

(D) सभी समस्याओं को एक साथ जोड़ना और तब उनका समाधान करने का प्रयास करना।

(v) Why is data validation important in the testing phase of AI development ?

(A) It helps in selecting the best algorithms

(B) It prevents human biases in selecting test data

(C) It reduces the size of test data

(D) It automates the testing process

(vi) The premise that underlies all Machine Learning disciplines is that there needs to be a/an __________ in the data.

(A) Value

(B) Analysis

(C) Understanding

(D) Pattern

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

(i) Which of the following statements is true about data storytelling ?

(A) It helps to standardize communication and gives results clearly.

(B) It does not standardize communication but gives results clearly.

(C) It helps to standardize communication but does not give results clearly.

(D) It neither helps to standardize communication nor give results clearly.

(ii) Real computational tasks are complicated. To accomplish them, you need to :

(A) Break down the problem into smaller units before coding.

(B) Leave them as they are and continue with other work.

(C) Wait for assistance.

(D) Combine all problems together and then try to solve them.

(iii) एआई सिस्टमों (AI systems) का परीक्षण करते समय परफॉरमेंस टेस्टिंग महत्त्वपूर्ण क्यों है ?

(A) क्योंकि एआई सिस्टम (AI system) सामान्यतया मात्रा में छोटे होते हैं

(B) एआई सिस्टम (AI system) द्वारा संचालित किए जाने वाले डेटा की बड़ी मात्रा के कारण

(C) प्रयोक्ताओं (users) को एआई मॉडल (AI model) से परिचित कराना

(D) क्योंकि एआई सिस्टमों (AI systems) को बार-बार अपडेट की आवश्यकता नहीं होती है

(iv) डेटा मॉडलिंग (Data modelling) उन मॉडलों को विकसित करने पर केन्द्रित होता है जो __________ अथवा __________ हैं।

(A) वर्णनात्मक, विस्तृत (descriptive, elaborate)

(B) विविध, बिखरे हुए (varied, scattered)

(C) वर्णनात्मक, भविष्यसूचक (descriptive, predictive)

(D) बिखरे हुए, भविष्यसूचक (scattered, predictive)

(v) एआई मॉडल वेलिडेशन (AI model validation) के लिए टेस्ट डेटा में किस प्रकार का डेटा सम्मिलित किया जाना चाहिए ?

(A) केवल नया संग्रहित डेटा

(B) डेटा, जो ट्रेनिंग सेट का भाग नहीं था

(C) ट्रेनिंग डेटा के सभी संगत सबसैट

(D) केवल बाह्य डेटा सैट

(vi) __________ एक मशीन लर्निंग एल्गोरिदम (Machine Learning algorithm) के कार्य-निष्पादन का मूल्यांकन करने की एक तकनीक है जिसका प्रयोग किसी भी सुपरवाइज़्ड (supervised) लर्निंग एल्गोरिदम के लिए किया जा सकता है।

(A) ट्रेन-टेस्ट स्प्लिट (Train-test split)

(B) बस-टेस्ट स्प्लिट (Bus-test split)

(C) जम्प-टेस्ट स्प्लिट (Jump-test split)

(D) डिजाइन-टेस्ट स्प्लिट (Design-test split)

(iii) Why is performance testing critical when testing AI systems ?

(A) Because AI systems are usually small in scale

(B) Due to the large volume of data that AI systems handle

(C) To make users familiar with AI model

(D) Because AI systems do not require frequent updates

(iv) Data modelling focuses on developing models that are either ___________ or _________.

(A) descriptive, elaborate

(B) varied, scattered

(C) descriptive, predictive

(D) scattered, predictive

(v) What type of data should be included in test data for AI model validation ?

(A) Only newly collected data

(B) Data that wasn't part of the training set

(C) All relevant subsets of training data

(D) External datasets only

(vi) The _________ is a technique for evaluating the performance of a Machine Learning algorithm that can be used for any supervised learning algorithm.

(A) Train-test split

(B) Bus-test split

(C) Jump-test split

(D) Design-test split

खण्ड ख

(विषयपरक प्रकार के प्रश्न) **(26 अंक)**

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

6. साधारण (simple) और जटिल (complex) वाक्यों का क्या अर्थ है ?

7. एक व्यक्ति के व्यक्तित्व का वर्णन करने वाले पाँच पैरामीटर होते हैं। इन पाँच आयामों को बिग फाइव फैक्टर्स (Big Five Factors) भी कहा जाता है और इस मॉडल को पाँच कारक मॉडल (Five Factor Model) के रूप में उल्लेख किया जाता है, जिसका संक्षिप्त रूप FFM है। इन पाँच पैरामीटरों में से किन्हीं चार का नाम बताइए।

8. वे विभिन्न तरीके क्या हैं जिनमें टेक्स्ट (text) को एक प्रजेंटेशन सॉफ्टवेयर में एलाइन (align) किया जा सकता है ?

9. एक उद्यमी के कोई दो कार्य लिखिए।

10. कोई दो कदम लिखिए जो हमारे पारिस्थितिकी तंत्र (ecosystem) की सुरक्षा और बहाली (restoring) के लिए उठाए जा सकते हैं।

*दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **4** के उत्तर 20 – 30 शब्दों (प्रत्येक) में दीजिए।* *4×2=8*

11. क्रॉस-वैलिडेशन (Cross-validation) और ट्रेन-टेस्ट स्प्लिट (Train-test split) के बीच अंतर बताइए।

12. RMSE का विस्तृत रूप लिखिए। RMSE का उद्देश्य क्या है ?

SECTION B

(Subjective Type Questions) **(26 Marks)**

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

6. What do you mean by simple and complex sentences ?

7. There are five parameters that describe an individual's personality. These five dimensions are also called the 'Big Five Factors' and the model is referred to as the 'Five Factor Model', which is abbreviated as FFM. Name any four of these five parameters.

8. What are the different ways in which text can be aligned in a presentation software ?

9. Write any two functions of an entrepreneur.

10. Write any two steps that can be taken for protecting and restoring our ecosystem.

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

11. Differentiate between Cross-validation and Train-test split.

12. Expand the term RMSE. What is the purpose of RMSE ?

13. डेटा स्टोरीटेलिंग के तीन प्रमुख तत्त्वों (elements) का वर्णन करने के लिए एक लेबल्ड डायग्राम (labelled diagram) बनाइए।

14. एक मॉडल की गुणवत्ता (quality) की जाँच करना क्यों महत्त्वपूर्ण है ?

15. डिज़ाइन थिंकिंग (Design Thinking) की परिभाषा लिखिए। यह कैसे उपयोगी है ?

16. किन्हीं दो ओपन फ्रेमवर्क (Open Frameworks) और किन्हीं दो डेवलपमेंट टूल्स (development tools) के नाम बताइए जिनका प्रयोग एक एआई (AI) मॉडल बनाने में किया जा सकता है।

*दिए गए **5** प्रश्नों में से किन्हीं **3** के उत्तर 30 – 50 शब्दों (प्रत्येक) में दीजिए।* *3×4=12*

17. डेटा स्टोरीटेलिंग के प्रमुख तत्त्वों (elements) को स्पष्ट कीजिए।

18. ''लॉस फंक्शन (Loss functions) को मोटे तौर पर दो श्रेणियों में बाँटा जा सकता है : क्लासिफिकेशन (Classification) और रिग्रेशन (Regression) लॉस (loss)''। क्लासिफिकेशन और रिग्रेशन लॉस (Classification and Regression loss) क्या पूर्वानुमान करते हैं ?

क्लसिफिकेशन लॉस (Classification loss) की कोई चार श्रेणियाँ सूचीबद्ध कीजिए।

19. कोई चार प्रमुख बिन्दु (Key points) बताइए जिनका टेस्टिंग स्टेज (Testing stage) के दौरान ध्यान रखा जाना चाहिए।

20. एक एआई (AI) प्रोजेक्ट साइकिल में ''समस्या को समझना (Understanding the Problem)'' चरण को स्पष्ट कीजिए।

13. Draw a labelled diagram to depict the three key elements of data storytelling.

14. Why is it important to check the quality of a model ?

15. Define Design Thinking ? How is it useful ?

16. Name any two Open Frameworks and any two development tools that can be used to build an AI model.

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

17. Explain the key elements of data storytelling.

18. "Loss functions can be broadly categorized into two types : Classification and Regression Loss." What does the classification and regression loss predict ?

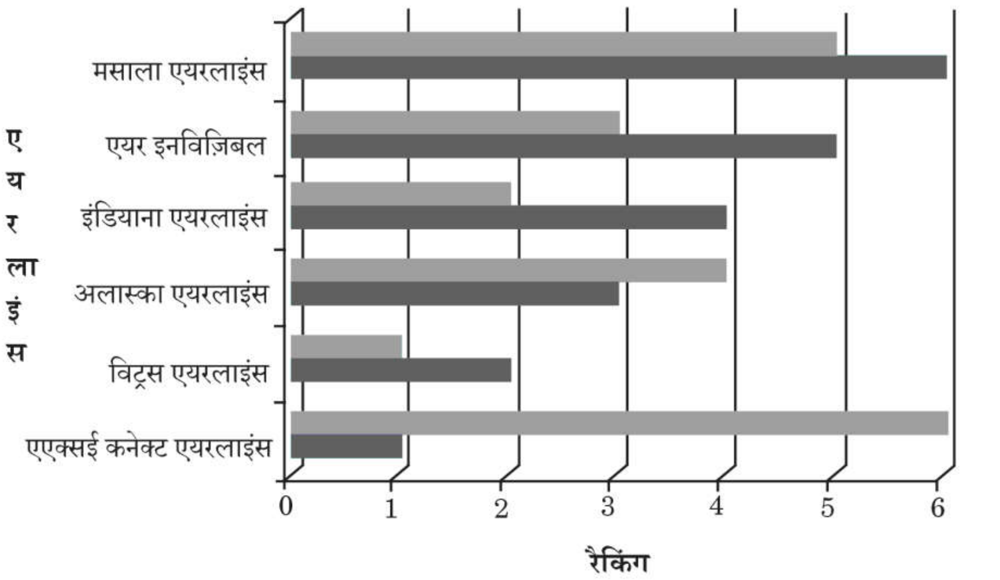
    List any four categories of classification loss.

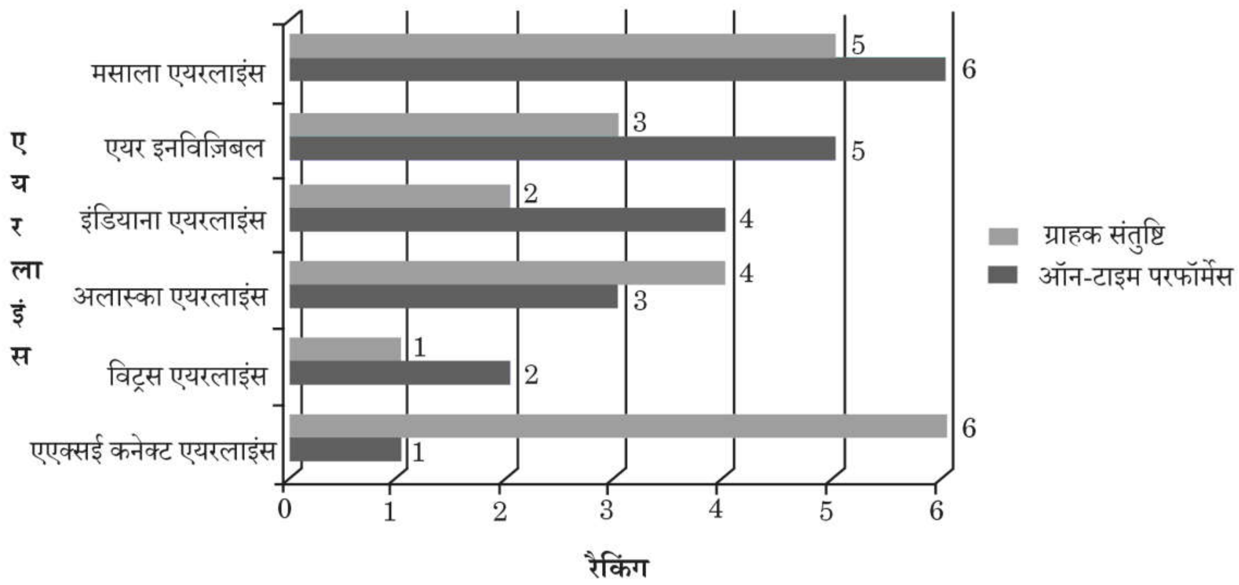
19. List any four key points that should be taken into consideration during the testing stage.

20. Explain the step "Understanding the Problem" in an AI project cycle.

21. (क) क्या स्टोरीटेलिंग (storytelling) में नैरेटिव (narrative) महत्त्वपूर्ण है ? क्यों/क्यों नहीं ?

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सी एक बेहतर डेटा स्टोरी है ? कारण बताइए।

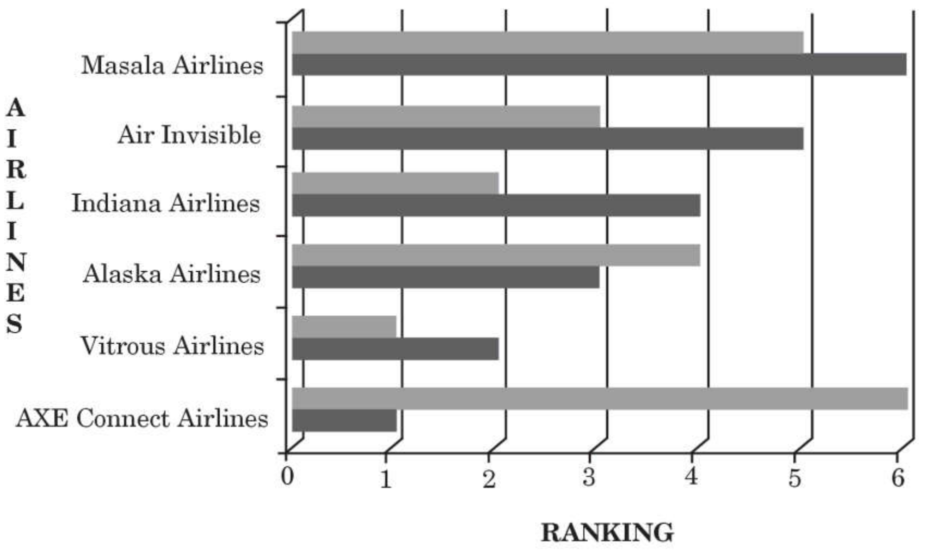


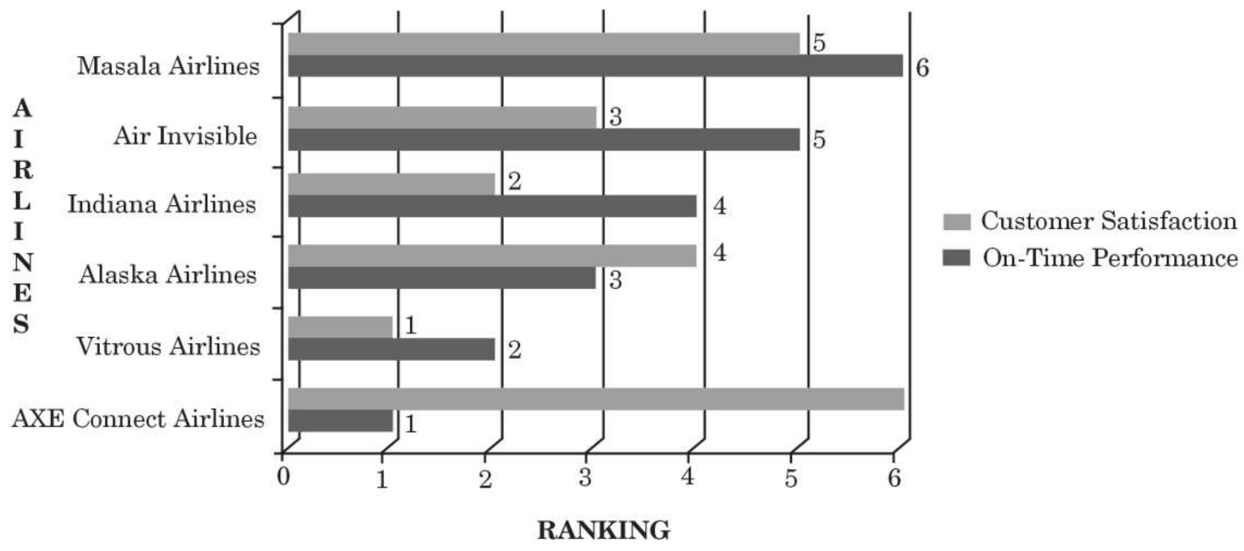


- एयरलाइन में उच्च ग्राहक-संतुष्टि और अच्छी ऑन-टाइम परफॉरमेंस होनी चाहिए।
- ग्राहक-संतुष्टि और ऑन-टाइम परफॉरमेंस दोनों किसी एयरलाइन की समग्र (overall) रेटिंग निर्धारित करते हैं।

21. (a) Is narrative important in storytelling ? Why/why not ?

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





- The airline should have high Customer Satisfaction and good On-Time Performance.
- Both Customer Satisfaction and On-Time Performance determines the overall rating of an airline.