

SUBJECT NAME ARTIFICIAL INTELLIGENCE

SUBJECT CODE 843

(Q.P. CODE 843/367)

Marking Scheme –Hindi medium

Strictly Confidential

(For Internal and Restricted use only)

Senior Secondary School Certificate Examination, 2026

सामान्य निर्देश:-

- | | |
|----------|---|
| 1 | सीबीएसई ने 2026 की परीक्षा से कक्षा XII की उत्तर पुस्तिका के मूल्यांकन के लिए ऑन स्क्रीन मार्किंग (ओएसएम) शुरू करने का निर्णय लिया है। |
| 2 | आप जानते हैं कि उम्मीदवारों के वास्तविक और सही आकलन में मूल्यांकन सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती भी गंभीर समस्याओं को जन्म दे सकती है, जिससे उम्मीदवारों, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण पेशे के भविष्य पर गहरा असर पड़ सकता है। गलतियों से बचने के लिए, आपसे अनुरोध है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले, मौके पर किए गए मूल्यांकन के दिशानिर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और समझें। |
| 3 | “मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह आयोजित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। किसी भी तरह से इसका सार्वजनिक होना परीक्षा प्रणाली को बाधित कर सकता है और लाखों उम्मीदवारों के जीवन और भविष्य को प्रभावित कर सकता है। इस नीति/दस्तावेज़ को किसी के साथ साझा करना, किसी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना बोर्ड के विभिन्न नियमों और आईपीसी के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।” |
| 4 | मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना चाहिए। यह किसी की व्यक्तिगत व्याख्या या अन्य किसी विचार के आधार पर नहीं किया जाना चाहिए। अंकन योजना का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए। हालांकि, मूल्यांकन करते समय, नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित और/या नवीन उत्तरों की शुद्धता का अलग से मूल्यांकन किया जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जा सकते हैं। कक्षा XII में, दो योग्यता-आधारित प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें और यदि उत्तर अंकन योजना के अनुसार नहीं है, लेकिन उम्मीदवार द्वारा सही योग्यता का उल्लेख किया गया है, तो उचित अंक दिए जाने चाहिए। |

5	अंकन योजना में उत्तरों के लिए केवल सुझाए गए अंक दिए गए हैं। ये केवल दिशानिर्देश हैं और पूर्ण उत्तर नहीं हैं। छात्र अपनी अभिव्यक्ति दे सकते हैं और यदि अभिव्यक्ति सही है, तो तदनुसार अंक दिए जाने चाहिए।
6	मुख्य परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता द्वारा मूल्यांकित की गई पहली पाँच उत्तर पुस्तिकाओं की जाँच करनी चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया गया है। यदि कोई भिन्नता पाई जाती है, तो विचार-विमर्श और चर्चा के बाद उसे शून्य कर दिया जाना चाहिए। शेष उत्तर पुस्तिकाएँ, जिनका मूल्यांकन किया जाना है, तभी दी जाएँगी जब यह सुनिश्चित हो जाए कि प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।
7	मूल्यांकनकर्ता सही उत्तरों पर (✓) चिह्न लगाएंगे। गलत उत्तरों पर 'X' का निशान लगाया जाएगा। मूल्यांकन करते समय मूल्यांकनकर्ता सही (✓) चिह्न नहीं लगाएंगे, जिससे यह आभास होगा कि उत्तर सही है और कोई अंक नहीं दिए जाएंगे। यह मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा की जाने वाली सबसे आम गलती है।
8	यदि किसी प्रश्न के कई भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के लिए OSM पोर्टल में दाईं ओर अंक दें। प्रश्न के विभिन्न भागों के लिए दिए गए अंकों को OSM सिस्टम द्वारा कुल मिलाकर जोड़ा जाएगा।
9	यदि किसी प्रश्न के कोई भाग नहीं हैं, तो OSM पोर्टल में बाईं ओर के हाशिये में अंक दिए जाने चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
10	किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे। इसके लिए केवल एक बार ही दंड दिया जाना चाहिए।
11	उत्तर के लिए पूर्ण अंक प्रणाली 60 (उदाहरण के लिए प्रश्न पत्र में दिए गए 0 से 80/70/60/50/40/30 अंक) का उपयोग किया जाना है। यदि उत्तर उचित हो तो पूर्ण अंक देने में संकोच न करें।
12	प्रत्येक परीक्षक को अनिवार्य रूप से पूरे कार्य समय यानी प्रतिदिन 8 घंटे मूल्यांकन कार्य करना होगा और मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं और अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होगा (विवरण स्पॉट दिशानिर्देशों में दिया गया है)। यह कम किए गए पाठ्यक्रम और प्रश्नपत्र में प्रश्नों की संख्या को ध्यान में रखते हुए किया गया है।
13	सुनिश्चित करें कि आप परीक्षक द्वारा अतीत में की गई निम्नलिखित सामान्य त्रुटियों को न दोहराएँ:

	<ul style="list-style-type: none"> ● उत्तरों को सही चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना। (सुनिश्चित करें कि सही निशान स्पष्ट रूप से लगा हो। यह केवल एक रेखा होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए X का निशान भी ऐसा ही होना चाहिए।) <p>उत्तर का आधा या आंशिक भाग सही और शेष गलत चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना।</p>
14	उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते समय यदि उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाता है, तो उसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
15	वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले परीक्षकों को "मौके पर मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशा-निर्देशों से स्वयं को परिचित कर लेना चाहिए।
16	निर्धारित प्रोसेसिंग शुल्क का भुगतान करने पर उम्मीदवारों को अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी प्राप्त करने का अधिकार है। सभी परीक्षकों/अतिरिक्त मुख्य परीक्षकों/मुख्य परीक्षकों को एक बार फिर याद दिलाया जाता है कि उन्हें यह सुनिश्चित करना होगा कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए प्रत्येक उत्तर के लिए निर्धारित अंकों के अनुसार ही किया जाए।
17	अगर कोई कैंडिडेट किसी सवाल में दोनों ऑप्शन आजमाता है, जहाँ सिर्फ एक ऑप्शन आजमाना ज़रूरी है, तो इवैल्यूएटर दोनों ऑप्शन में मार्क्स देगा। सिस्टम दो में से ज़्यादा वाला स्कोर लेगा और दूसरे जवाब को नज़रअंदाज़ कर देगा।
18	दो विकल्पों वाले प्रश्न में, यदि उम्मीदवार ने केवल एक का प्रयास किया है, तो मूल्यांकनकर्ता उस विकल्प के सामने "एनए" (प्रयास नहीं किया गया) चिह्नित करेगा जिसका उम्मीदवार द्वारा प्रयास नहीं किया गया है।

MARKING SCHEME
Artificial Intelligence (Subject Code - 843)
(PAPER CODE : 367) (P3670843)

	Q.No.	EXPECTED ANSWER/VALUE POINTS		Marks
		SECTION – A		
1.		रोजगार कौशल पर दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 के उत्तर दीजिए।		(4x1=4)
	(i)	(A) स्पष्ट (Clear) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-1 Pg 2	1
	(ii)	(C) सफलता की संभावना कम करता है (Decreases one's chances of success) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-2 Pg 24	1
	(iii)	यह तब होता है जब लोग आंतरिक रूप से किसी काम को करने के लिए प्रेरित होते हैं क्योंकि इससे उन्हें खुशी मिलती है। या कोई अन्य प्रासंगिक उत्तर। (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-2 Pg 24	1
	(iv)	(D) स्लाइड (Slide) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-3 Pg 71	1
	(v)	(A) यह एक गैर-आर्थिक गतिविधि है। (It is a non – economic activity) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-4 Pg 80	1
	(vi)	फार्मर इंटेरेस्ट ग्रुप (Farmer Interest Groups) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	U-5 Pg 114	1
2.		दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 के उत्तर दीजिए।		(5x1=5)
	(i)	A retail company notices a sudden decline in online sales during the last quarter. The data analytics team decides to investigate the underlying causes of this drop. They begin examining customer behaviour patterns, website traffic and product return rates to identify factors contributing to the decline. Which type of data analytics is the team primarily using ? (A) Descriptive Analytics (B) Diagnostic Analytics (C) Predictive Analytics (D) Prescriptive Analytics		1

	(i)	Answer : (B) डायग्नोस्टिक एनालिटिक्स (Diagnostic Analytics) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER- 2 PAGE - 21	1
	(ii)	When a computer processes an image, it perceives it as a collection of tiny squares. What are these tiny squares called ? (A) Vectors (B) Pixels (C) Kernels (D) Neurons		1
	(ii)	Answer : (B) पिक्सल्स (pixels) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER - 3 PAGE - 45	1
	(iii)	A social media analyst is working with a large collection of audio files, images and video files to study user engagement and content trends on various platforms. Which type of Big Data is the analyst dealing with ? (A) Structured Data (B) Semi – Structured Data (C) Unstructured Data (D) Filter Data		1
	(iii)	Answer : (C) अनस्ट्रक्चर्ड डेटा (Unstructured Data) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER - 5 PAGE - 88	1
	(iv)	Which component of a neural network decides whether a neuron should be activated (send a signal) or not based on the input it receives ? (A) Activation Function (B) Bias (C) Weight (D) Neuron		1
	(iv)	Answer : (A) एक्टिवेशन फंक्शन (Activation Function) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER - 6 PAGE - 105	1
	(v)	What is the primary objective of Generative AI ? (A) To classify existing data into different categories.		1

		<p>(B) To define class boundaries within existing data for classification tasks.</p> <p>(C) To generate new data that resembles its training samples.</p> <p>(D) To delete redundant data from large datasets.</p>		
	(v)	<p>Answer :</p> <p>(C) नया डेटा उत्पन्न करना जो उसके नमूने जैसा दिखता हो (To generate new data that resembles its training samples.)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER - 7 PAGE - 124	1
	(vi)	<p>Which ethical consideration in Data Storytelling specifically addresses the need to "Clearly cite the sources of the data, methods used for analysis, and any limitations or biases ?"</p> <p>(A) Accuracy</p> <p>(B) Transparency</p> <p>(C) Respect for Privacy</p> <p>(D) Story Relevance</p>		1
	(vi)	<p>Answer :</p> <p>(B) ट्रांसपेरेंसी (Transparency)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER - 8 PAGE - 158	1
3.		दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 के उत्तर दीजिए।		(5x1=5)
	(i)	<p>The primary purpose of prescriptive Analytics is to :</p> <p>(A) Uncover root causes and factors contributing to specific outcomes.</p> <p>(B) Identify patterns, trends, and anomalies in past data.</p> <p>(C) Forecast future events or behaviours.</p> <p>(D) Recommend specific actions or interventions based on predictive insights.</p>		1
	(i)	<p>Answer :</p> <p>(D) पूर्वानुमानात्मक अंतर्दृष्टि के आधार पर विशिष्ट कार्यों या इंटर वेंशन की सिफारिश करना (Recommend specific actions or interventions based on predictive insights.)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER - 2 PAGE - 21	1
	(ii)	A bank's fraud detection team analyses thousands of daily transactions to identify suspicious activities. During the analysis, they look for unusual spending patterns or transactions that significantly differ from a customer's normal behaviour.		1

		<p>This process of finding such irregular or abnormal trends within a dataset is associated with :</p> <p>(A) Clustering</p> <p>(B) Recommendation</p> <p>(C) Regression</p> <p>(D) Anomaly Detection</p>		
	(ii)	<p>Answer :</p> <p>(D) विसंगति पहचान (Anomaly Detection)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-2 PAGE-20	1
	(iii)	<p>A wildlife research organization is building a computer vision system to monitor animal movements in forests. They install motion-sensing cameras that automatically capture photos and videos of animals in their natural habitat for further analysis. The organization is currently working on which stage of the computer vision process?</p> <p>(A) Image Acquisition</p> <p>(B) Preprocessing</p> <p>(C) Feature Extraction</p> <p>(D) Detection and Segmentation</p>		1
	(iii)	<p>Answer :</p> <p>(A) ईमेज एक्वीजिशन (Image Acquisition)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER - 3 PAGE - 48	1
	(iv)	<p>A healthcare analytics firm gathers patient information from a large number of hospitals, laboratories, and wearable devices. Before analysing this Big Data, the company ensures the consistency, accuracy, quality, and trustworthiness of the data to produce reliable insights and reports. Which Big Data characteristic is illustrated in this scenario ?</p> <p>(A) Volume</p> <p>(B) Velocity</p> <p>(C) Variety</p> <p>(D) Veracity</p>		1
	(iv)	<p>Answer :</p> <p>(D) वैरैसिटी (Veracity)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER - 5 PAGE - 91	1
	(v)	<p>In context of Neural Network the process in which input data flows through the layers, activations are computed, and the predicted output is compared to the actual target is specifically known as _____.</p>		1

		(A) Back Propagation (B) Deep Learning (C) Forward Propagation (D) Optimization		
	(v)	Answer : (C) फॉरवर्ड प्रोपेगेशन(Forward Propagation) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-6 PAGE-106	1
	(vi)	Which data visualization type provides a visual representation of word data where word size indicates frequency and importance ? (A) Scatter Plot (B) Word Cloud (C) Line Graph (D) Bar Chart		1
	(vi)	Answer : (B) वर्ड क्लाउड(Word Cloud) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-8 PAGE-155	1
4.		दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 के उत्तर दीजिए।		5x1=5
	(i)	What is the main purpose of evaluation in an AI project cycle? (A) To collect data for training the model (B) To assess how well a model performs after training (C) To deploy the model into real-world systems (D) To visualize the data used for model building		1
	(i)	Answer : (B) प्रशिक्षण के बाद एक मॉडल कितना अच्छा प्रदर्शन करता है, इसका आकलन करना (To assess how well a model performs after training) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-2 PAGE-29	1
	(ii)	A security company is designing a computer vision system for night surveillance. The captured footage often contains random dots and blurry patches due to low lighting. To make the images clearer before object detection, the system applies a technique to remove these blurry patches and distortions. Which preprocessing technique is being used by the system ? (A) Cropping Image (B) Noise Reduction (C) Resizing Image (D) Image Normalization		

	(ii)	Answer : (B) नॉइज़ रिडक्शन (Noise Reduction) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-3 PAGE-49	1
	(iii)	Which type of processing used in Big Data Analytics handles small batches of data at a time to minimize the delay between data collection and analysis, enabling quicker decision-making ? (A) Batch processing (B) Stream processing (C) Predictive analysis (D) Descriptive analysis		1
	(iii)	Answer : (B) स्ट्रीम प्रोसेसिंग (Stream processing) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-5 PAGE-93	1
	(iv)	Alpha Innovations is a company specializing in artificial intelligence solutions. For a project, the development team of the company decides to use a type of neural network that extracts features from images and incorporates a three-dimensional arrangement, making it effective for processing visual data. Identify the type of neural network. (A) Recurrent Neural Network (B) Feed Forward Neural Network (C) Standard Neural Network (D) Convolutional Neural Network		1
	(iv)	Answer : (D) कनवोल्यूशनल न्यूरल नेटवर्क (Convolutional Neural Network) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-6 PAGE-110	1
	(v)	What is an Artificial Neural Network (ANN) with two or more hidden layers known as ? (A) A Basic Neural Network (B) A Deep Neural Network (C) A Perceptron (D) A Connection Neural Network		1
	(v)	Answer : (B) एक डीप न्यूरल नेटवर्क (A Deep Neural Network) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-6 PAGE-105	1


	(vi)	<p>Variational Autoencoders (VAEs) are computer programs designed to learn from data in a unique way. What are their two main parts ?</p> <p>(A) A generator and a discriminator.</p> <p>(B) An encoder and a decoder.</p> <p>(C) A Large Language Model and a Transformer.</p> <p>(D) A recurrent and a convolutional network.</p>		1
	(vi)	<p>Answer :</p> <p>(B) एक एनकोडर और एक डिकोडर (An encoder and a decoder)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-7 PAGE-125	1
5.		दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 के उत्तर दीजिए।		5x1=5
	(i)	<p>Assertion (A) : Social media posts and images are examples of structured data.</p> <p>Reason (R) : Unstructured data does not follow a predefined format.</p> <p>(A) Both (A) and (R) are true, and (R) is the correct explanation of (A).</p> <p>(B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).</p> <p>(C) (A) is false, but (R) is true.</p> <p>(D) Both (A) and (R) are false.</p>		1
	(i)	<p>Answer :</p> <p>(C) (A) असत्य है, लेकिन (R) सत्य है ((A) is false, but (R) is true.)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-2 PAGE-23	1
	(ii)	<p>The resolution of a digital image is determined by which factor ?</p> <p>(A) The numerical value assigned to each pixel (0 to 255)</p> <p>(B) The number of pixels it contains</p> <p>(C) The size of the file in bytes</p> <p>(D) The time taken for image acquisition</p>		1
	(ii)	<p>Answer :</p> <p>(B) छवि में पिक्सेल (pixels) की संख्या (The number of pixels it contains)</p> <p>(सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-3 PAGE 45	1

	(iii)	<p>A company is developing a smart security camera. The camera analyses each frame to automatically identify people, vehicles, and other objects. It marks each detected object by drawing bounding boxes around them. This activity of identifying and locating multiple objects of interest within the image by drawing bounding boxes is called :</p> <p>(A) Semantic Segmentation (B) Instance Segmentation (C) Object Detection (D) Histogram Equalization</p>		
	(iii)	<p>Answer : (C) ऑब्जेक्ट डिटेक्शन (Object Detection) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-3 PAGE 52	1
	(iv)	<p>Innovative Labs, a startup focused on developing intelligent language models, is training a neural network to improve its text prediction accuracy. During the training process, the team uses the practice of fine-tuning the weights of the neural network based on the error rate (loss) obtained in the previous iteration to minimize error. This practice is known as _____.</p> <p>(A) Forward Propagation (B) Activation Function (C) Back Propagation (D) Deep Learning</p>		1
	(iv)	<p>Answer : (C) बैक प्रोपेगेशन (Back Propagation) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-6 PAGE-106	1
	(v)	<p>Why are Large Language Models (LLMs) referred to as 'large' ?</p> <p>(A) They use a large number of GPUs. (B) They are trained on massive datasets of text and code. (C) They can only generate long text outputs. (D) They have more layers than other models.</p>		1
	(v)	<p>Answer : (B) उन्हें टेक्स्ट(text) और कोड (code) के विशाल डेटासेट (datasets) पर प्रशिक्षित किया जाता है। (सही उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-7 PAGE-129	1
	(vi)	<p>The key element 'Visuals' in data storytelling serves the purpose of :</p> <p>(A) Providing the basic facts or raw facts about an entity. (B) Organizing the key information in a linear and coherent fashion. (C) Representing data pictorially to convey complex information clearly and effectively.</p>		1

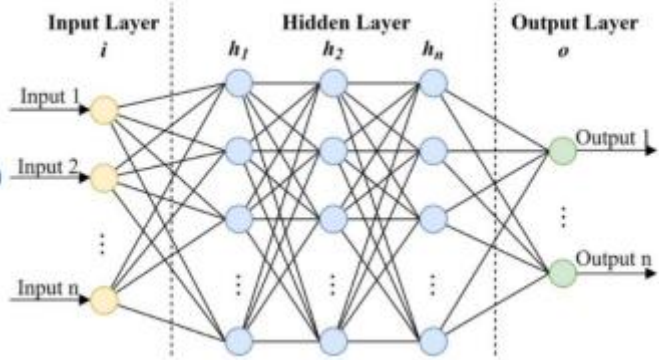
		(D) Establishing the setting and main characters of the data story.		
	(vi)	Answer : (C) जटिल जानकारी को स्पष्ट और प्रभावी ढंग से संप्रेषित करने के लिए डेटा को सचित्र रूप से प्रस्तुत करना। (Representing data pictorially to convey complex information clearly and effectively.) (सही उत्तर के लिए 1 अंक)	CHAPTER-8 PAGE-153	1
		SECTION – B (30 Marks)		
		रोजगार कौशल पर दिए गए 5 प्रश्नों (प्रश्न संख्या 6 से 10) में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर 20-30 शब्दों में दीजिए।		3x2=6
	Ans 6.	संचार कौशल की कमी के कारण निम्न समस्याएं हो सकती हैं: (i) भ्रम (ii) हताशा (iii) व्यर्थ प्रयास (iv) छूटे हुए अवसर। यदि किन्हीं भी 2 कौशल/समकक्षों का वर्णन किया गया है तो प्रत्येक के लिए 1 अंक दिया जाएगा।	U-1 Pg-3	2
	Ans 7.	कुछ तकनीकें इस प्रकार हैं: (i) स्पष्ट लक्ष्य निर्धारित करें/ स्मार्ट लक्ष्य (ii) कार्य योजना तैयार करें (iii) सही संसाधनों और उपकरणों का उपयोग करें (iv) सलाहकारों और सहकर्मियों से संवाद करें (v) एक कैलेंडर बनाएं (vi) कड़ी मेहनत करें (कोई चार) (0.5 अंक प्रत्येक)	U-2 Pg-28	2
	Ans 8.	प्रेजेंटेशन सॉफ्टवेयर के चार फायदे। (i) इसमें चित्र, वीडियो, एनिमेशन और संगीत जैसी रोचक विशेषताएं होती हैं। (ii) इसमें बदलाव करना आसान होता है। (iii) इसे स्क्रीन पर प्रोजेक्ट करके बड़े दर्शकों को दिखाया जा सकता है। (iv) इसे प्रिंट करके वितरित किया जा सकता है। (0.5 अंक प्रत्येक)	U-3 Pg-63	2

	Ans 9.	(i) ये वे उद्यमी हैं जो व्यवसाय और व्यापारिक गतिविधियाँ करते हैं और विनिर्माण कार्य से संबंधित नहीं होते। (ii) वे बाजार में किसी उत्पाद की क्षमता का पता लगाते हैं। (प्रत्येक समतुल्य बिंदु के लिए 1 अंक)	U-4 Pg-82	2
	Ans 10.	पर्यावरण-अनुकूल पर्यटन में हरित रोजगार का उद्देश्य आगंतुकों को निम्नलिखित के महत्व को समझने का अनुभव प्रदान करना है: (i) संसाधनों का संरक्षण (ii) अपशिष्ट कम करना (iii) प्राकृतिक पर्यावरण को बढ़ावा देना (iv) प्रदूषण कम करना (सही व्याख्या/समतुल्य उत्तर के लिए 2 अंक)	U-5 Pg-116	2
		दिए गए 6 प्रश्नों (प्रश्न संख्या 11 से 16) में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर 20-30 शब्दों में दीजिए।		(4 x 2 = 8)
		Name any four evaluation Metrics for Classification.		2
	11.	Answer : मूल्यांकन मापदंड (Evaluation Metrics) <ul style="list-style-type: none"> ● कन्फ्यूजन मैट्रिक्स (Confusion Matrix) ● प्रीसिजन (Precision) ● रिकॉल (Recall) ● F1-स्कोर ● एक्युरेसी (Accuracy) (किन्हीं भी 4 सही उत्तरों के लिए 0.5 अंक दिए जाएंगे।)	CHAPTER-2 PAGE-34	2
	12.	What is the role of preprocessing images in the computer vision process ? How is it different from high level processing ?		2
	12.	Answer : कंप्यूटर विज्ञान में प्रीप्रोसेसिंग का उद्देश्य प्राप्त छवि की गुणवत्ता को बढ़ाना है। कंप्यूटर विज्ञान प्रक्रिया में, छवि प्रीप्रोसेसिंग दूसरा चरण है, जबकि उच्च स्तरीय प्रोसेसिंग अंतिम (पांचवां) चरण है।	CHAPTER-3 PAGE-49, 50	2



		<p>प्रीप्रोसेसिंग का उद्देश्य प्राप्त छवि की गुणवत्ता को बढ़ाना है, जबकि उच्च स्तरीय प्रोसेसिंग कंप्यूटर को दृश्य सामग्री की गहरी समझ प्राप्त करने और दृश्य डेटा के आधार पर सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाती है।</p> <p>(सही भूमिका के लिए 1 अंक)</p> <p>(किसी भी सही अंतर के लिए 1 अंक)</p>		
	13.	Mention any two disadvantages/challenges associated with using Big Data.		2
	13.	<p>Answer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गोपनीयता और सुरक्षा संबंधी चिंताएँ: ● बड़ी मात्रा में डेटा का संग्रह, ● भंडारण और विश्लेषण गोपनीयता और ● सुरक्षा संबंधी गंभीर जोखिम पैदा करता है। <p>डेटा गुणवत्ता संबंधी समस्याएँ: डेटा की सटीकता, विश्वसनीयता और पूर्णता सुनिश्चित करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है, जिससे विश्लेषण में संभावित त्रुटियाँ और पूर्वाग्रह उत्पन्न हो सकते हैं।</p> <p>(कोई दो विकल्प)</p> <p>(दो सही उत्तरों/चुनौतियों के लिए 1 अंक प्रत्येक)</p>	CHAPTER-5 PAGE-89	2
	14.	What is a bias term in a neural network ? Mention any one of its functions.		2
	14.	<p>Answer :</p> <p>न्यूरल नेटवर्क में बायस टर्म एक स्थिरांक होता है जिसे एक्टिवेशन फंक्शन लागू करने से पहले भारित योग में जोड़ा जाता है। (सही परिभाषा के लिए 1 अंक)</p> <p>कार्य: यह नेटवर्क को सक्रियण फंक्शन को क्षैतिज रूप से स्थानांतरित करने की अनुमति देता है। (सही कार्य के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-6 PAGE-105	2
	15.	State any two risks associated with Large Language Models (LLMs) that arise from the training process or the training data.		2
	15.	<p>Answer :</p> <p>(i) इंटरनेट टेक्स्ट पर प्रशिक्षित एलएलएम में पूर्वाग्रह हो सकते हैं, और व्यक्तिगत जानकारी संसाधित करते समय डेटा गोपनीयता संबंधी चिंताएँ उत्पन्न होती हैं।</p> <p>(ii) प्रशिक्षण में संवेदनशील डेटा का उपयोग करने से अनजाने में गोपनीय जानकारी का खुलासा हो सकता है।</p>	CHAPTER-7 PAGE-130	2

		(iii) मॉडल को भ्रमित करने के लिए जानबूझकर तैयार किए गए इनपुट हानिकारक या अतार्किक आउटपुट उत्पन्न कर सकते हैं। (कोई दो) (प्रत्येक सही उत्तर के लिए 1 अंक)		
	16.	Define the term Data Storytelling . Mention any one reason why Data Storytelling has become very powerful today.		2
	16.	<p>Answer :</p> <p>डेटा स्टोरीटेलिंग जटिल डेटा और विश्लेषण को एक आकर्षक कथा में रूपांतरित करने की कला और अभ्यास है, जो विभिन्न श्रोताओं के लिए आसानी से समझ में आने वाली और उनसे संबंधित हो सकती है।</p> <p>कारण (कोई एक):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. यह अंतर्दृष्टि और मुख्य निष्कर्षों को श्रोताओं के लिए यादगार बनाता है। 2. यह व्यावसायिक और तकनीकी दोनों हितधारकों को मुख्य अंतर्दृष्टि और निष्कर्षों को संप्रेषित करने का एक प्रभावी तरीका है।  <p>(सही परिभाषा के लिए 1 अंक / यदि परिभाषा सुसंगत नहीं है तो Venn Diagram पर विचार किया जाएगा और 1 अंक दिया जाएगा, अन्यथा असंगत परिभाषा के लिए 0.5 अंक) (सही कारण/ किसी भी प्रासंगिक या समकक्ष उत्तर के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-8 PAGE-150,152	2
		दिए गए 5 प्रश्नों (प्रश्न संख्या 17 से 21) में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर 50-80 शब्दों में दीजिए।		3x4=12
	17.	With reference to the steps of Data Science Methodology , define the process of ' data collection '. Also differentiate between primary and secondary data sources of data collection with suitable examples.		4
	17.	<p>Answer :</p> <p>डेटा संग्रह अवलोकन या माप एकत्र करने की एक व्यवस्थित प्रक्रिया है। इसमें डेटा आवश्यकताओं की समीक्षा करना और यह तय करना शामिल है कि अधिक या कम डेटा की आवश्यकता है या नहीं।</p>	CHAPTER - 2 PAGE - 24	4

		<p>प्राथमिक डेटा स्रोत से तात्पर्य अवलोकन, प्रयोग, सर्वेक्षण या साक्षात्कार के माध्यम से प्रत्यक्ष रूप से एकत्रित किए गए मूल डेटा से है। यह कच्चा और निष्पक्ष होता है। उदाहरण: मार्केटिंग अभियान, फीडबैक फॉर्म, IoT सेंसर डेटा।</p> <p>द्वितीयक डेटा स्रोत से तात्पर्य पुस्तकों, पत्रिकाओं, वेबसाइटों या डेटाबेस से पहले से संग्रहित डेटा से है। उदाहरण: data.gov, विश्व बैंक का खुला डेटा, यूनिसेफ, कैगल, डब्ल्यूएचओ, गूगल।</p> <p>(डेटा संग्रह की व्याख्या - 1 अंक)</p> <p>(प्राथमिक डेटा स्रोत की व्याख्या - 1 अंक)</p> <p>उदाहरण - 0.5 अंक)</p> <p>(द्वितीयक डेटा स्रोत की व्याख्या - 1 अंक)</p> <p>उदाहरण - 0.5 अंक)</p> <p>उदाहरण न दिए जाने की स्थिति में, दोनों प्रकार के डेटा स्रोतों का सही उल्लेख करने पर 1.5 अंक दिए जाएंगे</p>		
	18.	List and briefly explain the four steps involved in the working process of Big Data Analytics.		4
	18.	<p>Answer :</p> <p>बिग डेटा एनालिटिक्स की कार्य प्रक्रिया में शामिल चार चरण इस प्रकार हैं:</p> <p>(i) डेटा एकत्र करना: संगठन क्लाउड स्टोरेज, मोबाइल ऐप्स और आईओटी सेंसर जैसे विभिन्न स्रोतों से संरचित और असंरचित डेटा एकत्र करते हैं।</p> <p>(ii) डेटा प्रसंस्करण: एकत्रित डेटा को विश्लेषण के लिए तैयार करने हेतु बैच प्रोसेसिंग या स्ट्रीम प्रोसेसिंग जैसी विधियों का उपयोग करके संसाधित किया जाता है।</p> <p>(iii) डेटा शुद्धिकरण: त्रुटियों, डुप्लिकेट और अप्रासंगिक जानकारी को हटाने के लिए डेटा को साफ किया जाता है, जिससे सटीकता और गुणवत्ता सुनिश्चित होती है।</p> <p>(iv) डेटा विश्लेषण: मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्राप्त करने और निर्णय लेने में सहायता के लिए उन्नत एनालिटिक्स टूल का उपयोग करके शुद्ध किए गए डेटा का विश्लेषण किया जाता है।</p> <p>(प्रत्येक सही चरण के लिए 1 अंक)</p> <p>(यदि केवल चरणों के नाम दिए गए हैं तो 2 अंक दिए जाएंगे)</p> <p>(यदि कोई अन्य उत्तर/चरण दिया गया है तो कोई अंक नहीं दिया जाएगा।)</p>	CHAPTER-5 PAGE-93	4

	19.	Describe the structure of an Artificial Neural Network by explaining its three fundamental layers, and define the role of the weights assigned to each connection between the nodes.		4
	19.	<p>Answer :</p> <p>इनपुट लेयर: इस लेयर में इनपुट फ़िल्ड्स को दर्शाने वाली इकाइयाँ होती हैं। प्रत्येक इकाई हल की जा रही समस्या की एक विशिष्ट विशेषता या गुण का प्रतिनिधित्व करती है।</p> <p>हिडन लेयर्स: ये लेयर्स, जिनमें एक या एक से अधिक हो सकती हैं, इनपुट और आउटपुट लेयर्स के बीच स्थित होती हैं। प्रत्येक हिडन लेयर में नोड्स या कृत्रिम न्यूरोन्स होते हैं, जो इनपुट डेटा को प्रोसेस करते हैं।</p> <p>आउटपुट लेयर्स: इस लेयर में लक्ष्य फ़िल्ड (फ़िल्ड्स) को दर्शाने वाली एक या एक से अधिक इकाइयाँ होती हैं। आउटपुट इकाइयाँ न्यूरल नेटवर्क के अंतिम पूर्वानुमान या आउटपुट उत्पन्न करती हैं।</p> <p>वजन की भूमिका: प्रत्येक नोड अन्य नोड्स से जुड़ा होता है, और प्रत्येक कनेक्शन को एक वजन दिया जाता है, जो न्यूरोन्स के बीच कनेक्शन की मजबूती को दर्शाता है।</p>  <p>(प्रत्येक सही परत स्पष्टीकरण के लिए 1 अंक)</p> <p>(वैकल्पिक: यदि स्पष्टीकरण सटीक नहीं है तो लेबल सहित आरेख के लिए 1 अंक)</p> <p>(वजनों की भूमिका के लिए 1 अंक)</p>	CHAPTER-6 PAGE-104,105	4
	20.	Differentiate between Generative AI and Discriminative AI based on their purpose, Training Focus, Application, and Models.		4
	20.	Answer :	CHAPTER-7	4

		<div>विशेषता</div> <div>कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Generative AI)</div> <div>विभेदक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Discriminative AI)</div>	PAGE-126	
		<div>उद्देश्य</div> <div>चित्र और कहानियाँ जैसी चीजें बनाने में मदद करता है और असामान्य चीजें खोजता है। यह डेटा से सीखता है, बिना यह बताए कि क्या करना है।</div> <div>विशेषताओं को देखकर यह निर्धारित करने में मदद करता है कि कोई चीज़ क्या है या किससे संबंधित है। यह विभिन्न चीज़ों में अंतर करने और उसके आधार पर निर्णय लेने में कुशल है।</div>		
		<div>प्रशिक्षण का लक्ष्य</div> <div>यह समझने का प्रयास करता है कि डेटा को अद्वितीय क्या बनाता है और समान लेकिन भिन्न नया डेटा कैसे बनाया जाए।</div> <div>विशेषताओं के आधार पर अन्य चीज़ों को अलग करने के लिए रेखाएँ खींचना या नियम बनाना सीखने पर ध्यान केंद्रित करता है।</div>		
		<div>अनुप्रयोग</div> <div>कलाकारों को नई कलाकृतियाँ बनाने, कहानियों के लिए नए विचार उत्पन्न करने और डेटा में असामान्य पैटर्न खोजने में मदद करता है।</div> <div>चेहरे और वाणी की पहचान जैसी चीज़ों को शक्ति प्रदान करता है और यह तय करने में मदद करता है कि कोई ईमेल स्पैम है या नहीं।</div>		
		<div>मॉडल</div> <div>नई चीज़ें बनाने के लिए चीज़ों को एक-दूसरे के विपरीत रखकर या पैटर्न के आधार पर अनुमान लगाकर जैसे तरीकों का उपयोग करता है।</div> <div>चीज़ों को अलग करने और पैटर्न को पहचानने के लिए नियम खोजकर सीखता है, जैसे कि यह समझना कि कोई चीज़ कुत्ता है या बिल्ली।</div>		
		(प्रत्येक सही/समतुल्य भाग के लिए 1 अंक)		
	21.	Define the terms 'Data' and 'Data Visualization'. Explain the uses of the 'Heat Map' and 'Candlestick Chart' visualization types.		4
	21.	<p>Answer :</p> <p>डेटा: डेटा व्यक्तिगत तथ्य, आँकड़े या सूचना के आइटम होते हैं, जो अक्सर संख्यात्मक होते हैं। तकनीकी रूप से, डेटा एक या अधिक व्यक्तियों या वस्तुओं के बारे में गुणात्मक या मात्रात्मक चर का एक समूह है। (1 अंक)</p>	CHAPTER-8 PAGE-149,150,156	4

		<p>डेटा विज़ुअलाइज़ेशन: इसमें डेटा, जो संख्याओं और अंकों के सरल रूप में हो सकता है, को विभिन्न प्रकार के चार्ट या ग्राफ़ के रूप में चित्रात्मक रूप से दर्शाया जाता है। (1 अंक)</p> <p>हीट मैप: यह मजबूत और कमजोर श्रेणियों की पहचान करने के लिए रंगों का उपयोग करके श्रेणियों में डेटा की तुलना करता है। (1 अंक)</p>  <p>कैंडलस्टिक चार्ट: यह स्टॉक, फॉरेक्स, कमोडिटी और ऑप्शन ट्रेडिंग में निर्णय लेने के लिए एक दृश्य सहायता के रूप में कार्य करता है। (1 अंक)</p>  <p>यदि स्पष्टीकरण सटीक नहीं है तो आरेख पर विचार किया जाएगा और प्रत्येक आरेख के लिए केवल 0.5 अंक दिए जाएंगे।</p>		
		- o O o -		