

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

Note : This question paper consists of three parts : Part- A, Part-B and Part-C.
Number of words to answer each question is only indicative. Attempt all parts.

Part-A contains 10 compulsory questions of multiple choice/fill in the blank/very short answer type question.

Answer all questions. Each question carries 1 mark.(10x1=10-marks)

Part-B contains 08 questions of which students are supposed to answer (5) questions.

Answer each question in approximately 200 words. Each question carries 6 marks.(5x6=30 marks)

Part-C contains 05 questions of which students are supposed to answer (3) questions.

Answer each question in approximately 500 words. Each question carries 10 marks. (3x10=30 marks) _

Part- A

سوال :1

(a) . ____ ایک (informed Search Method) باخبر تلاش کا طریقہ ہے۔۔

a. Memory Bound Heuristic Search

b. A* Search

c. Best First Search

d. All of the above

(b) دیے گئے آپشنز میں، کون سا (Search Algorithm) سرچ الگورتھم (less memory) کم میموری کی ضرورت ہے؟

a. Optimal Search

b. Depth First Search

c. Breadth-First Search

d. Linear Search

(c) ----- (artificial intelligence). مصنوعی ذہانت کا ایک قسم کا (agent) ایجنٹ سمجھا جاتا ہے۔

Map coloring Problem .a

Depth-first search traversal on a given map represented as a graph .b

Finding the shortest path between a source and a destination .c

Travelling Salesman problem .d

(f) ____ کو اصل میں imitation game) 'تقلید کا کھیل' کہا جاتا تھا۔

a) The Turning Test b) LISP c) The Halting Problem d) None of the above

(g) ____ ایک زیر نگرانی Supervised ML Algorithm الگور تھم نہیں ہے۔

K-means .a

SVM for classification problems .b

Decision Tree .c

Naive Bayes. .d

(h) AI ایجنٹ ____ کا استعمال کر کے اپنے ماحول کے ساتھ تعامل کر سکتا ہے۔

a) only perceivers b) only sensors c) sensors and perceivers d) None of the above

(i) (Machine Learning Algorithm) مشین لرننگ الگور تھم بیگ (Bagging) کے خیال سے وابستہ ہے؟

Decision tree. .a

Classification. .b

Random forest. .c

Regression. .d

a. درج ذیل بیان کو FOL میں ترجمہ کریں۔

(j) (win or loss) جیت / ہارنے کا فیصلہ کرنے کے لیے گیم ٹری پر لاگو عمومی الگور تھم (general algorithm) ____ ہے؟

a) DFS/BFS Search Algorithms b) Heuristic Search Algorithms

c) Greedy Search Algorithms d) MIN/MAX Algorithms

PART-B

ہوں یہ ہے: پیٹرک (Pattern) کی ساخت میں ون سے اسور (Algorithms) استعمال کیے جاتے ہیں؛

(8). درج ذیل انگریزی جملوں کا FOL میں ترجمہ کریں۔

Every student enrolled in a course has a Teacher .(i)

Alice is a Student (ii)

"If a student studies hard, they pass the exam." .(iii)

"All students who pass the exam are happy" .(iv)

There exists a student who takes both Math and Physics .(v)

All teachers are knowledgeable (vi)

(9) AI میں مختلف قسم کے (search Algorithms) سرچ الگورتھم کو خاکہ کے ساتھ بیان کریں؟ AI میں (role of Search) تلاش کے کردار کی وضاحت کریں؟ ایک اچھی طرح سے طے شدہ (well defined search problem) تحقیقی مسئلہ کیا ہوتا ہے۔

PART-C

(10) A* سرچ الگورتھم کی وضاحت کریں؟ اس کی وضاحت ایک مثال کے گراف اور اس کی (applications) ایپلی کیشنز سے کریں؟

(11) AI میں Forward chaining کی وضاحت کریں؟ اور اس کے Properties کی وضاحت کریں۔

According to the law, it is illegal for any **doctor** to give **banned drugs** to any **patient**.

All **banned drugs** are **harmful**.

Dr. Rahul is a **doctor**.

DoloX is a **banned drug**.

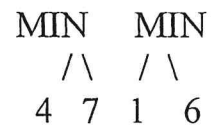
Dr. Rahul gave **DoloX** to Priyanka , who is a **patient**.

Using **forward chaining**, prove that "Dr. Rahul is involved in an illegal act "

Write the above information as **facts and rules** (in simple logical form).

(12) الفا-بیٹا "پروننگ" (Alpha-Beta Pruning) کے کلیدی تصورات (key concepts) کی وضاحت کریں؟ ایک اعداد و شمار (example graph) کے

ساتھ اس کی ٹراورسل تکنیک (Traversal technique) کی وضاحت کریں؟



سوال: Root of the Tree میں Maximizing player کے لیے بہترین اقدام (Optimal Move) کیا ہے؟ Root Node کی value کا تعین کرنے

کے لیے minimax اصول کا استعمال کریں۔

(14) مندرجہ ذیل پر مختصر نوٹ لکھیں

Turing Test .A

Knowledge Representation in AI .B
