機械学習。マシンラーニング。

データを分析する方法のひとつで、データから機械、コンピュータが自動で学習し、データの背景にあるルールやパターンを発見する方法のこと。学習するための種類としては、１、教師あり学習、2、教師なし学習、3、強化学習のさん種類がある。

混乱すると思うので、始めに機械学習の位置づけについて説明します。

AI、人工知能という分野の中に、機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニング、生成AIが含まれます。機械学習は、大量のデータをコンピュータに学習させ、その背景にあるルールやパターンを自動的に認識させる技術のことです。機械学習よりさらに人間らしい振る舞いを求めた技術がニューラルネットワークです。ニューラルネットワークは、人の脳の神経細胞を模したモデルです。このニューラルネットワークを多層化し、より複雑なパターン認識や予測を行う技術がディープラーニングです。さらに発展し、データから新たなデータを生成する能力を持つ機械学習の手法が、生成AIです。

では説明に戻ります。

教師あり学習。

教師となるデータをもとに学習をおこなう手法で、事前に「正解」となるデータを大量に用意し、それをもとに学習モデルを生成する。クラス分けを行う分類やデータの関係性を見出す回帰に適している。

教師なし学習。

教師となるデータを用いず、対象データを分析してパターンなどを見つけ出す手法。正解・不正解が明確ではない領域にも適用できることが特長で、データの類似度に基づいたグループ分け、クラスタリングなどに活用される。

強化学習。

対象データをもとに、コンピュータ自身が試行錯誤しながら、精度を高めていく手法。処理した結果に対する報酬、スコアを設定しておくことで、報酬を最大化するように処理を繰り返し、アルゴリズムの最適化を目指す。例えば、将棋などのゲームやロボットの移動速度を最大化するなどの処理に利用されるほか、自動運転などにも応用される。

令和6年、問65。AIにおける機械学習の学習方法に関する次の記述中のえーからしーに入れる字句の適切な組み合わせはどれか？。

教師あり学習は、正解を付けた学習データを入力することによって、えーと呼ばれる手法で未知のデータを複数のクラスに分けたり、びーと呼ばれる手法でデータの関係性を見つけたりすることができるようになる学習方法である。教師無し学習は、正解を付けない学習データを入力することによって、しーと呼ばれる手法などで次第にデータを正しくグループ分けできるようになる学習方法である。。

選択肢。

あ。えー、回帰。びー、分類。しー、クラスタリング。。

い。えー、クラスタリング。びー、分類。しー、回帰。。

う。えー、分類。びー、回帰。しー、クラスタリング。。

え。えー、分類。びー、クラスタリング。しー、回帰。

せいかいわ。う。えー、分類。びー、回帰。しー、クラスタリングです

令和4年、問24。教師あり学習の事例に関する記述として、最も適切なものはどれか？。。

ア。衣料品を販売するサイトで、利用者が気に入った服の画像を送信すると、画像の特徴から利用者の好みを自動的に把握し、好みに合った商品を提案する。。

イ。気温、天候、積雪、風などの条件を与えて、あらかじめ準備しておいたルールベースのプログラムによって、ゲレンデの状態がスキーに適しているか判断する。。

ウ。麺類の山からアームを使って一人分を取り、容器に盛り付ける動作の訓練を繰り返したロボットが、弁当の盛り付けを上手におこなう。。

エ。録音された乳児の泣き声と、泣いている原因からなるデータを収集して入力することによって、乳児が泣いている原因を泣き声から推測する。。

せいかいわ。エ。録音された乳児の泣き声と、泣いている原因からなるデータを収集して入力することによって、乳児が泣いている原因を泣き声から推測するです。。。なお、あわ、教師無し学習。いわ、ルールベースAI。うわ、強化学習の事例です。

令和3年、問20。画像認識システムにおける機械学習の事例として、適切なものはどれか？。。

ア。オフィスのドアの解錠に虹彩の画像による認証の仕組みを導入することによって、セキュリティが強化できるようになった。。

イ。果物の写真をコンピュータに大量に入力することで、コンピュータ自身が果物の特徴を自動的に抽出することができるようになった。。

ウ。スマートフォンが他人に利用されるのを防止するために、指紋の画像認識でロック解除できるようになった。。

エ。ヘルプデスクの画面に、システムの使い方についての問合せを文字で入力すると、会話形式で応答を得ることができるようになった。

せいかいわ。イ。果物の写真をコンピュータに大量に入力することで、コンピュータ自身が果物の特徴を自動的に抽出することができるようになったです。