

定期試験問題

2023年1月26日(木)・02時限実施

授業科目名	所属学部	学科	学年	学生番号(8桁で記入)
人工知能基礎				
担当 / 代表者	ふりがな			
角所 考	氏 名			

【注意事項】

- ・設問1～4のすべてに解答せよ。
- ・試験中にノートや授業資料等を参照することは禁ずる。
- ・2枚の解答用紙の裏表の4つの面に、それぞれ設問1～4の解答を記入せよ(設問番号も明記のこと)。
- ・氏名・学生番号は、2枚の解答用紙の両方に記入すること。
- ・解答にあたって、必要ならば図や式を補助的に用いてもよいが、必ず言葉による説明を加えること。
- ・不正行為防止のため、試験中は常時両手を机の上に出し、監督者からよく見える状態にしておくこと。

設問1

人工知能の基本的な事項に関する以下の(1)～(3)について説明せよ。

- (1) 木の探索手法のうち、縦型探索と横型探索では、それぞれ木のどのようなノードが優先的に探索されるか？
- (2) 知識表現におけるIS-A関係とPART-OF関係とは、それぞれ概念間のどのような関係のことを指すのか？
- (3) 自然言語処理における形態素解析とは、何に対してどのような結果を得る処理か？

設問2

パターン認識の基本的な事項に関する以下の(1)～(3)について説明せよ。

- (1) 特徴空間とは何か？
- (2) 汎化とは何か？
- (3) 適合率を算出する際の分母・分子となるものはそれぞれ何か？

設問3

パターン認識におけるクラス識別手法に関する以下の(1)～(3)について説明せよ。

- (1) 線形識別関数による2クラスへの識別処理において、識別クラスはどのようにして決まるのか？
- (2) 最近傍法によって実現される特徴空間中の識別境界はどのようなものとなるか？
- (3) 決定木による特徴空間中の識別境界はどのようなものとなるか？

設問4

パターン認識における学習方法に関する以下の(1)～(3)について説明せよ。

- (1) サポートベクトルマシンでは、どのような条件を満たすような識別境界を求めることになるのか？
- (2) 二層パーセプトロンの学習では、パーセプトロンのどの部分が、教師データに対してどのような条件を満たすように変化していくことになるか？
- (3) K平均法において、クラス数Kが与えられたとき、K個のクラスはどのような条件を満たすものとして定まることになるのか？