Оценочные материалы по дисциплине

***«Интеллектуальные системы машинного обучения»***

**Компетенция**

**ОПК-2.** Способен разрабатывать и развивать математические методы моделирования объектов, процессов и систем в области профессиональной деятельности

**Индикаторы достижения компетенции**:

ОПК-2.1. Знать: методы анализа систем данных на основе современных технологий извлечения новых знаний из данных; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды для решения профессиональных задач

ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор методов анализа данных для решения профессиональных задач; обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные математические модели для решения профессиональных задач

ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных программных средств для анализа данных при решении профессиональных задач; разработки оригинальных математических моделей, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

***Проведение работы, заключающейся в ответе на вопросы теста (компетенция ОПК-2):***

1. Какая задача называется в машинном обучении направлена на предсказание значения непрерывной числовой величины?

Варианты:

*а*) Регрессия

*б*) Кластеризация

*в*) Классификация

*г*) Переобучение

**2**. Какой из видов машинного обучения основывается на взаимодействии обучаемой системы со средой?

Варианты:

*а*) Обучение с учителем

*б*) Обучение с подкреплением

*в*) Глубинное обучение

*г*) Обучение без учителя

**3**. Дана полносвязная нейронная сеть с одним скрытым слоем, содержащим 2 нейрона, 3 входами и 1 выходом. Весовые коэффициенты заданы матрицами [ [8, 2, -1 ], [2, 6, 3] ] и [2, 4]. Активационные функции для всех нейронов ReLU. На вход подается сигнал [ ¼, ½, -1 ]. Какое значение будет на выходе?

Варианты:

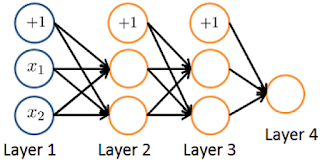
*а*) -5

*б*) 12

*в*) 10

*г*) 8

4. Сколько скрытых слоев содержит нейронная сеть, представленная на рисунке:



Варианты:

*а*) 2

*б*) 3

*в*) 4

*г*) 1

**5.** Как определить условие переобучения модели классификации с учителем?

Варианты:

*а*) увеличение точности решения на независимых контрольных данных после прохождения через точку минимума

*б*) точность решения монотонно уменьшается на независимой контрольной выборке

*в*) точность решения монотонно увеличивается на обучающей выборке

*г*) уменьшение точности решения на независимой контрольной выборке после прохождения через точку максимума

Ключи теста:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Ответ** | *а* | *б* | *в* | *б* | *г* |

**ОПК-3.** Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии

**Индикаторы достижения компетенции**:

ОПК-3.1. Знать: базовые понятия в области прикладного программирования и информационных технологий

ОПК-3.2. Уметь: разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов

ОПК-3.3. Владеть: навыками применения программных средств и информационно-коммуникационных технологий при построении математических моделей объектов, процессов и систем

***Проведение работы, заключающейся в ответе на вопросы теста (компетенция ОПК-3):***

**1**. Какая программа **НЕ** предназначена для разработки моделей машинного обучения

Варианты:

*а*) RapidMiner

*б*) Weka

*в*) Excel

*г*) KNIME

**2**. Какой из алгоритмов обучения **НЕ** относится к деревьям решений:

Варианты:

*а*) ID3,

*б*) CART,

*в*) k-means

*г*) C4.5

3. Какое действе выполняет блок ApplyModel в программе RapidMiner?

Варианты:

*а*) обучает модель на тестовом наборе данных

*б*) обучает модель на валидационном наборе данных

*в*) оценивает эффективность разработанной модели

*г*) применяет обученную модель к данным

4. Как называются метод восстановления регрессии, устойчивый к шуму в исходных данных?

Варианты:

*а*) робастным

*б*) параметрическим

*в*) непараметрическим

*г*) сингулярным

**5.** Какую задачу машинного обучения решает метод главных компонент?

Варианты:

*а*) регрессия

*б*) снижение размерности

*в*) классификация с учителем

*г*) классификация без учителя

Ключи теста:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Ответ** | *в* | *в* | *г* | *а* | *б* |