

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 19.06.2024 07:20:13  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6b6dct856

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине

### Методы и технологии анализа данных и временных рядов, 6 семестр

Код, направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Искусственный интеллект и экспертные системы
Форма обучения	Очная
Кафедра разработчик	Автоматизированных систем обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	В задаче прогнозирования временных рядов, ... используется для оценки точности прогноза на основе сравнения фактических значений с прогнозными	—	Низкий

2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-7.2 ПК-12.2	Каким методом можно использовать для определения зависимости между двумя непрерывными переменными?	1. Линейная регрессия 2. Метод k-ближайших соседей 3. Корреляционный анализ 4. DBSCAN	Низкий
3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-7.2 ПК-12.2	Какой метод используется для поиска выбросов в данных?	1. Анализ главных компонент 2. DBSCAN 3. Метод опорных векторов 4. K-средних	Низкий
4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-7.2 ПК-12.2	Какой тип графика используется для визуализации распределения значений признака?	1. Гистограмма 2. Линейный график 3. Столбчатая диаграмма 4. Круговая диаграмма	Низкий
5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-7.2 ПК-12.2	Какой метод используется для кластеризации данных?	1. ARIMA 2. Линейная регрессия 3. Случайный лес 4. K-средних	Низкий
6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	Сопоставьте тип задачи анализа данных с его описанием:	1. Классификация Поиск скрытых закономерностей и группировка объектов по схожести 2. Регрессия Построение функциональной зависимости между зависимой и независимыми переменными 3. Кластеризация Разделение объектов на заранее определенные классы	Средний

7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	Какие из перечисленных методов могут использоваться для обработки и анализа текстовых данных?	1. Экспоненциальное сглаживание 2. Метод главных компонент 3. Кластерный анализ 4. Нет верных ответов	Средний
8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	Какие из перечисленных методов могут использоваться для обработки изображений?	1. Алгоритмы градиентного бустинга 2. Нет верных ответов 3. Метод k-ближайших соседей 4. K-средних	Средний
9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	... - это метод, используемый для определения наиболее важных признаков в задаче машинного обучения.	—	Средний
10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	Временной ряд - это ... набор данных, где значения измеряются в разные моменты времени.	—	Средний

11	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2  ОПК-1.3 ОПК-2.1  ПК-5.1 ПК- 5.2  ПК-5.3 ПК-7.1  ПК- 7.2 ПК-12.1  ПК-12.2</p>	<p>Сопоставьте тип временного ряда с его описанием:</p>	<p>1. Сезонный временной ряд  Временной ряд, в котором наблюдаются регулярные колебания определенной длины  2. Трендовый временной ряд  Временной ряд, в котором изменения происходят в одном направлении на протяжении всего временного периода  3. Шумовой временной ряд  Временной ряд, в котором случайные колебания играют важную роль</p>	Средний
12	<p>ОПК-1.2 ОПК-1.3  ПК-5.2 ПК- 5.3  ПК-7.2 ПК-12.2</p>	<p>Рассчитайте значение среднеквадратической ошибки (Mean Squared Error, MSE) для прогнозирования на основе следующих фактических и прогнозных значений:</p> <p>Фактические значения: 34, 37, 44, 47, 48, 48, 46, 43, 32, 27, 26, 24.  Прогнозные значения: 37, 40, 46, 44, 46, 50, 45, 44, 34, 30, 22, 23.</p> <p>Ответ округлить до одного знака после запятой.</p>	—	Средний

13	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Рассчитайте значение медианы для следующей выборки данных: [2, 5, 7, 11, 13, 17, 19].	—	Средний
14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Какой метод регрессии подходит для моделирования зависимости между бинарной зависимой переменной и набором независимых переменных?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регрессия Кокса</li> <li>2. Множественная регрессия</li> <li>3. Логистическая регрессия</li> <li>4. Линейная регрессия</li> </ol>	Средний
15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК- 7.2 ПК-12.1 ПК-12.2	Какой метод используется для уменьшения размерности данных?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод главных компонент (PCA)</li> <li>2. Метод k-средних (k-means)</li> <li>3. Метод опорных векторов (SVM)</li> <li>4. Метод случайного леса (Random Forest)</li> </ol>	Средний
16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Расположите следующие методы прогнозирования временных рядов в порядке возрастания требований к размеру обучающей выборки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARIMA</li> <li>2. Prophet</li> <li>3. Экспоненциальное сглаживание (Exponential Smoothing)</li> <li>4. LSTM</li> </ol>	Высокий

17	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Какие из перечисленных методов используются для прогнозирования временных рядов?	1. Метод главных компонент (PCA) 2. Решающее дерево 3. К-ближайших соседей (k-NN) 4. ARIMA	Высокий
18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Какие из перечисленных методов могут использоваться для анализа временных рядов?	1. Метод максимального правдоподобия (Maximum Likelihood) 2. Метод скользящего среднего (Moving Average) 3. Метод k-ближайших соседей (k-NN) 4. Метод опорных векторов (SVM)	Высокий
19	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Какие из перечисленных методов могут использоваться для анализа данных с пропущенными значениями?	1. Интерполяция 2. Множественная линейная регрессия 3. Случайный лес 4. К-средних (K-means)	Высокий
20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК- 12.1 ПК- 12.2	Расположите следующие методы кластеризации в порядке возрастания требований к количеству кластеров:	1. Mean-Shift 2. Иерархическая кластеризация 3. К-средних (K-means) 4. DBSCAN	Высокий

№	ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ
1	MAE; регрессия; кластеризация; KNN
2	Линейная регрессия

3	Анализ главных компонент
4	Гистограмма
5	К-средних
6	Классификация Разделение объектов на заранее определенные классы; Регрессия Построение функциональной зависимости между зависимой и независимыми переменными; Кластеризация Поиск скрытых закономерностей и группировка объектов по схожести
7	Нет верных ответов
8	Нет верных ответов
9	Метод главных компонент; Линейная регрессия; Кластерный анализ; Метод опорных векторов
10	количественный; категориальный; номинальный; бинарный
11	Сезонный временной ряд Временной ряд, в котором наблюдаются регулярные колебания определенной длины; Трендовый временной ряд Временной ряд, в котором изменения происходят в одном направлении на протяжении всего временного периода; Шумовой временной ряд Временной ряд, в котором случайные колебания играют важную роль
12	5,9
13	11
14	Логистическая регрессия
15	Метод главных компонент (PCA)
16	Экспоненциальное сглаживание (Exponential Smoothing); ARIMA; LSTM; Prophet
17	ARIMA; К-ближайших соседей (k-NN)
18	Метод k-ближайших соседей (k-NN); Метод скользящего среднего (Moving Average); Метод максимального правдоподобия (Maximum Likelihood)
19	Интерполяция; Случайный лес

