

1. Машинное обучение это

1. Использование компьютеров в образовательном процессе
2. Класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение за счёт применения решений множества сходных задач
3. Система, в которой одна нейросеть обучает другую
4. Педагогическая концепция, основанная на многократном повторении информации

2. Задача классификации относится к машинному обучению ...

1. с учителем
2. без учителя
3. с регрессией
4. с кластеризацией

3. В этом типе машинного обучения данные не маркированы, алгоритмы воздействуют на данные без предварительного обучения.

1. обучение с учителем
2. обучение без учителя
3. обучение с подкреплением
4. техническое обучение

4. Три главные составляющие машинного обучения это:

1. Алгоритмы, данные, признаки
2. Датасеты, компьютеры, знания
3. Информация, интеллект, методы
4. Данные, информация, знания

5. Задача классификации – это:

1. Разделение множества объектов на классы
2. Исследование влияние одного или нескольких признаков на объект
3. Определение порядка признака согласно рангу
4. Нет правильного ответа

6. Евклидово расстояние $d(i, j) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ между точками A(1, 1) и B(4, 5) равно:

- | | |
|------|------|
| 1. 3 | 2. 6 |
| 3. 5 | 4. 7 |

7. Для реализации метода ближайших соседей необходимо определить

1. формулу для вычисления расстояния между объектами
2. степень многочлена
3. количество нейронов
4. число синапсов

8. Регрессионный анализ данных это

1. бинарная классификация данных
2. нормирование данных
3. вычисление произведения матриц
4. определение функциональной зависимости между данными

9. Уравнение линейной регрессии имеет вид: $y = 35,11x - 6,1$. Используйте уравнение, чтобы предсказать, какое значение примет зависимая переменная при значении независимой переменной равным 10.

1. 300
2. 345
3. 35,11
4. 6,1

10. Сколько коэффициентов нужно оценить в простой модели линейной регрессии (одна независимая переменная)?

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

11. Допустим, получена следующая множественная модель в стандартизированном виде:

$$Y = 0,971 \times X_1 + 0,180 \times X_2$$

какой из факторов оказывает наибольшее влияние на результирующую переменную:

1. фактор X_1

2. фактор X_2

3. невозможно сравнивать влияние этих факторов

4. оба фактора вносят одинаковый вклад

12. Дерево решений может быть использовано для:

1. классификации

2. регрессии

3. классификации и регрессии

4. нет правильного варианта

13. Что такое терминальный узел в дереве решений?

1. Конец дерева решений, где оно не может быть разделено на дополнительные подузлы

2. Максимальная глубина

3. Подраздел всего дерева

4. Узел, представляющий всю совокупность или выборку

14. Выберите верное утверждение относительно генетического алгоритма

1. Кроссовер направлен на определение количества генов

2. Оператор мутации выполняется всегда

3. Длина хромосом не зависит от условий задачи

4. Фитнес-функция (функция приспособления) определяет, насколько сильна отдельная особь

15. Выполните простой (одноточечный) оператор кроссинговера над хромосомами $A = 101010$ и $B = 010010$, если точка кроссинговера расположена сразу за 3-м геном хромосом (нумерация генов идет слева направо и начинается с единицы).

1. 100100 и 010101.

2. 101010 и 010010.

3. 100101 и 010101.

4. 011011 и 100010.

16. После инверсии 2 и 5 генов хромосомы $A = 101010110$ получится следующая хромосома (нумерация генов идет слева направо и начинается с единицы):

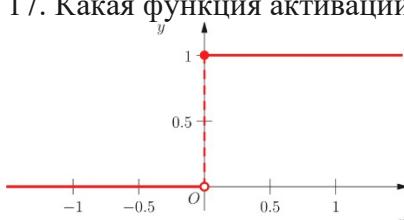
1. 111000110

2. 101000110

3. 101010110

4. 100011110

17. Какая функция активации изображена на картинке?



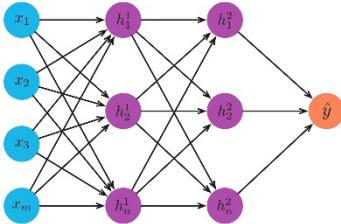
1. линейная

2. гиперболический тангенс

3. ReLU

4. пороговая

18. Сколько скрытых слоев у нейронной сети на картинке?



1. один
2. два
3. три
4. четыре

19. Выберите неверное утверждение

1. Кластеризация является задачей разбиения набора данных на группы, называемые кластерами
2. Задача кластеризации относится к классу задач машинного обучения без учителя
3. Задача кластеризации относится к классу задач машинного обучения с учителем
4. Кластеризация помогает упорядочить данные по различным группам в зависимости от их особенностей

20. Определите центр тяжести у кластера с точками $(0, 3)$, $(2, 1)$ и $(-2, 2)$.

1. $(0,2)$
2. $(2,1)$
3. $(2,0)$
4. $(1,2)$

1. Выберите верное утверждение

1. Методы машинного обучения являются подмножеством методов искусственного интеллекта
2. Методы искусственного интеллекта являются подмножеством методов машинного обучения
3. Множества методов машинного обучения и искусственного интеллекта одинаковы
4. Множества методов машинного обучения и искусственного интеллекта не пересекаются

2. Задача регрессии относится к машинному обучению ...

1. с учителем
2. без учителя
3. без выборки
4. с кластеризацией

3. В этом виде машинного обучения системе искусственного интеллекта предварительно предоставляют размеченные данные

1. обучение без учителя
2. сетевое обучение
3. техническое обучение
4. обучение с учителем

4. В основные этапы решения задач машинного обучения входит:

1. Сбор и подготовка данных
2. Предобработка данных и выделение ключевых признаков
3. Выбор алгоритмов машинного обучения
4. Все ответы верны

5. Задача регрессии - это:

1. Разделение множества объектов на классы
2. Исследование влияние одного или нескольких признаков на объект
3. Определение порядка признака согласно рангу
4. Нет правильного ответа

6. Манхэттенское расстояние $d(i, j) = |x_1-x_2| + |y_1-y_2|$ между точками A(1, 2) и B(4, 5) равно:

1. 5,196
2. 6
3. 3
4. 26,99

7. Какая из следующих метрик расстояния может использоваться в методе k ближайших соседей?

1. Манхэттенское расстояние
2. Расстояние Чебышева
3. Евклидово расстояние
4. Все ответы верны

8. Регрессионная модель, в которой для предсказания зависимой переменной используется более одной независимой переменной, называется

1. простая модель линейной регрессии
2. модель множественной регрессии
3. независимая модель
4. классификационная модель регрессии

9. Уравнение линейной регрессии имеет вид: $y = 61,93x - 1,79$. Используйте уравнение, чтобы предсказать, какое значение примет зависимая переменная при значении независимой переменной равным 10.

1. 10
2. 0.19
3. 617.5
4. 500

10. Сколько коэффициентов нужно оценить в множественной модели линейной регрессии с двумя независимыми переменными?

- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3**
- 4. 4

11. Допустим, получена следующая множественная модель в стандартизированном виде:

$$Y = -0,371 \times X_1 + 0,780 \times X_2$$

какой из факторов оказывает наибольшее влияние на результирующую переменную:

- 1. фактор X_1
- 2. фактор X_2**
- 3. невозможно сравнивать влияние этих факторов
- 4. оба фактора вносят одинаковый вклад

12. Какое минимальное число ветвей должно быть у деревьев решений?

- 1. 5
- 2. 10
- 3. 20
- 4. Минимальных требований нет**

13. С какого узла дерева в деревьях принятия решений для прогнозирования метки класса начинается алгоритм?

- 1. Корень**
- 2. Лист
- 3. Терминальный узел
- 4. Подузел

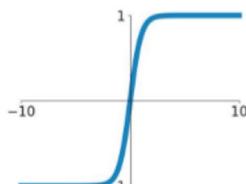
14. Выберите неверное утверждение относительно генетических алгоритмов

- 1. Генетические алгоритмы предназначены для решения задач оптимизации
 - 2. В основе генетического алгоритма лежит метод случайного поиска**
 - 3. Генетический алгоритм – эволюционный алгоритм
 - 4. Вычислительный процесс в генетическом алгоритме начинается с мутации
15. Выполните простой (одноточечный) оператор кроссинговера над хромосомами А = 101010 и В = 010010, если точка кроссинговера расположена сразу за 2-м геном хромосом (нумерация генов идет слева направо и начинается с единицы).
- 1. 100100 и 010101.
 - 2. 100010 и 011010.**
 - 3. 100101 и 010101.
 - 4. 011011 и 100010.

16. После инверсии 3 и 6 генов хромосомы А = 101010110 получится следующая хромосома (нумерация генов идет слева направо и начинается с единицы):

- 1. 111011110
- 2. 100110110
- 3. 110010110**
- 4. 100011110

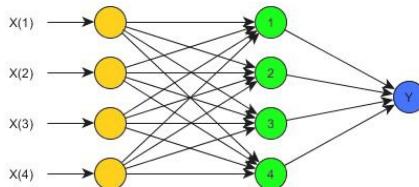
17. Какая функция активации изображена на картинке?



- 1. линейная
- 2. гиперболический тангенс**

3. ReLU
4. пороговая

18. Сколько скрытых слоев у нейронной сети на картинке?



1. один
2. два
3. три
4. четыре

19. Цель кластеризации набора данных состоит в том, чтобы

1. разделить их на группы данных, которые находятся рядом друг с другом
2. выбрать лучшие данные из набора
3. определить ближайших соседей каждого из данных
4. предсказать класс данных

20. Определите центр тяжести у кластера с точками (1, 2), (2, 3) и (3, 4).

1. (2, 3)
2. (2, 1)
3. (2, 0)
4. (1,2)