

1 тест

В задаче регрессии восстанавливается зависимость

- a. Коэффициентов регрессии от целевой переменной.
- b. Коэффициентов регрессии от признаков объектов.
- c. Целевой переменной от признаков объектов.
- d. Признаков объектов от целевой переменной.

Правильный ответ: Целевой переменной от признаков объектов.

В каких задачах применимо обучение без учителя?

- a. Группировка текстов по тематикам
- b. Выделение похожих пользователей магазина.
- c. Выделение групп пользователей в соцсетях.
- d. Оценка количества посещений сайта.

Правильные ответы: Выделение похожих пользователей магазина, Группировка текстов по тематикам, Выделение групп пользователей в соцсетях.

В чем отличие задач классификации и регрессии?

- a. В классификации изначально дано конечное множество объектов, в отличие от регрессии.
- b. В задаче регрессии каждый объект характеризуется определенным набором признаков, в отличие от классификации.
- c. Классификация и регрессия синонимичны.
- d. В задаче классификации целью является предсказание класса объекта из набора вариантов, в регрессии предсказывается одно числовое значение.

Правильный ответ: В задаче классификации целью является предсказание класса объекта из набора вариантов, в регрессии предсказывается одно числовое значение.

Выберите ВСЕ задачи, решаемые с помощью искусственного интеллекта на сегодняшний день:

- a. Повышение качества изображений.
- b. Лента новостей в соцсетях. y

c. Играв футбол.

d. Сумма выдаваемого банковского кредита.

Правильные ответы: Повышение качества изображений, Сумма выдаваемого банковского кредита, Лента новостей в соцсетях.

Задача линейной регрессии может быть решена

a. Методом наибольших отступов.

b. Методом наибольших квадратов.

c. Методом наименьших отступов.

d. Методом наименьших квадратов.

Правильный ответ: Методом наименьших квадратов.

К какому типу задач относится кластеризация?

a. Обучение без учителя.

b. Обучение с подкреплением.

c. Это не задача машинного обучения.

d. Обучение с учителем.

Правильный ответ: Обучение без учителя.

Как называется процесс добавления новых объектов в имеющуюся модель машинного обучения?

a. Подкрепление.

b. Обучение без учителя

c. Дообучение.

Правильный ответ: дообучение.

Какие данные можно использовать в задаче классификации как признаки?

a. Числовые признаки

b. Изображения.

c. Тексты

d. Целевые переменные объектов, на которых тестируется алгоритм.

Правильные ответы: Изображения, Тексты, Числовые признаки.

Какие из перечисленных задач могут быть решены как регрессия?

- a. Полезность отзыва на товар.
- b. Время задержки рейса самолета
- c. Прогнозирование продаж товара в супермаркете.
- d. Оценка стоимости автомобиля.

Правильные ответы: Оценка стоимости автомобиля, Прогнозирование продаж товара в супермаркете. Время задержки рейса самолета.

Какое количество классов возможно в задаче бинарной классификации?

- 2
- 1
- 5
- 200

Правильный ответ: 2

По каким принципам должен разбивать объекты на группы хороший алгоритм кластеризации?

- a. Сходство между объектами одной группы максимально.
- b. Сходство между объектами разных групп минимально.
- c. Сходство между объектами одной группы минимально.
- d. Сходство между объектами разных групп максимально.

Правильные ответ: Сходство между объектами одной группы максимально, Сходство между объектами разных групп минимально.

Представляется ли в данный момент возможным создать алгоритм, который способен без предварительной настройки решить любую задачу?

- Нет
- да

Правильный ответ: Нет

Пусть температура в городе №-ске в марте описывается как $T = 0.2 \cdot d - 0.05 \cdot g + 3$, где d - номер дня в месяце, g - объем осадков в день. Выберите ВСЕ верные утверждения:

- a. Увеличение объема осадков приводит к уменьшению прогноза температуры.
- b. Увеличение номера дня приводит к уменьшению прогноза температуры.
- c. Увеличение номера дня приводит к росту прогноза температуры.
- d. Увеличение объема осадков приводит к росту прогноза температуры

Правильные ответы: Увеличение номера дня приводит к росту прогноза температуры. Увеличение объема осадков приводит к уменьшению прогноза

Пусть регрессионная формула стоимости автомобиля записывается как $P = |L^2 + 10 \cdot L + 5$, где L — длина в метрах. На сколько отличается стоимость машин с длинами 3 и 5 метров? Ответ введите числом. Например: 100

Правильный ответ: 36

Выберите, что из перечисленного может быть целевой переменной в задаче классификации

Выберите один или несколько ответов:

- a. Стоимость авиабилета в рублях.
- b. Погода на улице.
- c. Возраст здания на фотографии.
- d. Порода собаки.

Правильные ответы: Порода собаки, Погода на улице.

Выберите один или несколько ответов:

- a. Увеличение объема осадков приводит к уменьшению прогноза температуры.
- b. Увеличение номера дня приводит к уменьшению прогноза температуры.
- c. Увеличение номера дня приводит к росту прогноза температуры
- d. Увеличение объема осадков приводит к росту прогноза температуры

Правильные ответы: Увеличение номера дня приводит к росту прогноза температуры. Увеличение объема осадков приводит к уменьшению прогноза

2 тест

Для решения какого класса задач применяется логистическая регрессия?

а. Регрессия.

б. Классификация.

с. Генерация изображений.

а. Кластеризация.

Вопрос 2 Для чего в случайном лесу для каждого базового алгоритма случайно выбираются и множество объектов, и множество признаков в каждой вершине?

а. Чтобы в признаки не попала информация о целевой переменной.

б. Так можно построить более устойчивую к переобучению композицию.

с. Для эффективного ограничения зависимости признаков друг от друга.

Вопрос 3 Какие базовые алгоритмы можно использовать в бэтинге?

а. Логистическая регрессия.

б. Дерево решений.

с. Никакой из перечисленных.

д. Любой алгоритм классификации.

В задаче классификации для одного объекта получены следующие предсказания классов: 0, 0,1, 0, 1. Каким будет итоговый ответ в бэтинге?

Ответ введите числом. Например: 100

Ответ **0** м

В задаче классификации для одного объекта получены следующие предсказания классов: 0, 0, 0, 1,1, 1,1. Каким будет итоговый ответ в бэпинге?

Ответ введите числом. Например: 100

Ответ **1** м

В задаче регрессии для одного объекта получены следующие предсказания: 7, 9, 8, 7, 5, 6. Каким будет итоговый ответ в бэггинге? Ответ округлите до целых.

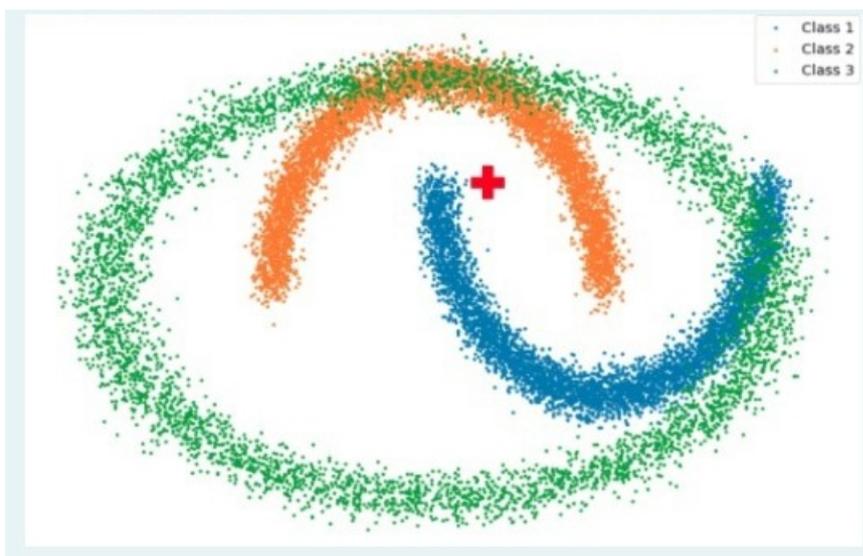
Ответ введите числом. Например: 100

Ответ **7** м

Пусть в случайном лесе в задаче регрессии на 10 деревьях был получен ответ 7,5. Ещё одно дерево выдало на том же объекте ответ 13. Каким будет итоговый ответ композиции из всех 11 деревьев? Если ответ получился дробным, оставьте два знака после запятой. Ответ введите числом. Например: 100

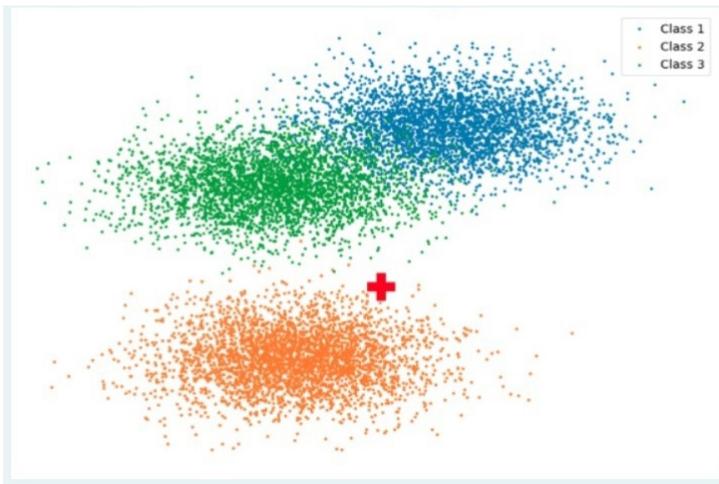
Ответ **8** м

Тест 3



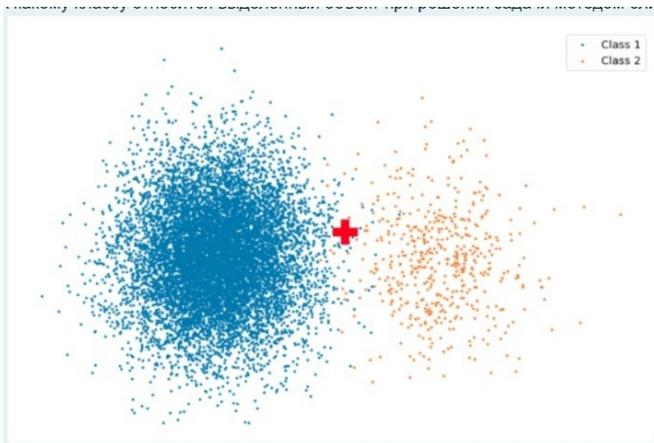
К какому классу относится выделенный объект при решении задачи методом ближайших соседей $k=4$.

Ответ: **1**



К какому классу относится выделенный объект при решении задачи методом ближайших соседей $k=20$.

Ответ: 2



К какому классу относится выделенный объект при решении задачи методом ближайших соседей $k=10000$.

Ответ: 1

Почему в методе главных компонент чаще всего используют первые две?

- a. В каждой последующей компоненте будет содержаться меньше информации о данных
- b. Третья компонента не будет информативна и использовать её не нужно
- c. Большее количество компонент трудно визуализировать
- d. Вычислять компоненты очень сложно, поэтому ограничиваются двумя

Вопрос 5 Почему вычисления в методе ближайших соседей часто бывают затруднены?

а. Необходимо вычислить расстояние от каждого объекта до остальных

б. Между всеми парами объектов нужно вычислить расстояния несколько раз

в. Вычислить расстояние между двумя объектами можно, лишь зная координаты остальных

г. Даже современные компьютеры не могут решать такие сложные задачи

Пусть в методе ближайших соседей у нас имеется 10 объектов с известными классами, $K=4$. К нам поступает новый объект, который мы хотим отнести к некоторому классу. Сколько расстояний между объектами нужно вычислить?

Ответ: 10

Пусть у объектов в данных по 50 признаков. Какое количество главных компонент можно выделить в этих данных?

5

51

2

100

Пусть у объектов в данных по 7 признаков. Какое количество главных компонент можно выделить в этих данных?

Выберите один ответ: хз

4

2

10

7

Тест 4

В некотором городе проводится снос старых пятиэтажек. Каждую пятиэтажку сносят с фиксированной вероятностью 0.99. Тогда распределение вероятностей числа снесенных пятиэтажек является...

а. биномиальным

б. равномерным

- c. экспоненциальным
- d. Нормальным

Вероятность достоверного события...

- a. больше 0.5
- b. ...больше нуля
- c. ...зависит от задачи
- d. ...равна 1

Вероятность суммы двух событий

- $P(A)+P(B)$
- $P(A)+P(B)+P(AB)$
- $P(AB)-P(B)$
- $P(A)+P(B)-P(AB)$

Два события являются несовместными, если...

- a. наступление одного исключает наступление другого
- b. для них не выполняются свойства вероятностей
- c. они оба могут не наступить в один момент

Какая из этих случайных величин является непрерывной?

- a. Количество людей на автобусной остановке
- b. Оставшееся число поездок на проездном
- c. Время, затраченное на путь до работы

Какие из этих случайных величин являются дискретными?

- a. Число людей в очереди за новым iPhone
- b. Количество полезных приложений в вашем смартфоне
- c. Вес, набранный за время новогодних праздников
- d. Время, проведенное в социальных сетях

Какое распределение изображено на картинке?

- a. Равномерное
- b. Биномиальное
- c. Нормальное

Нормальное распределение является...

Выберите один ответ:

- a. непрерывным
- b. Дискретным

Событие "сразу после лета наступает зима" является...

- a. равновероятным
- b. достоверным
- c. Невозможным

В вашем городе работают два мобильных приложения по вызову такси. В первом можно найти такси в течение 5 минут с вероятностью 0.7, а во втором - с вероятностью 0.8. С какой вероятностью вы сможете найти в течении пяти минут такси хотя бы в одном из приложений?

Ответ: 0.94

В интернет-магазине три оператора call-центра. В любой момент каждый оператор занят с вероятностью 0.8. Причем, его занятость не зависит от занятости других операторов. Вы сделали заказ в этом магазине, и хотите уточнить детали у оператора. С какой вероятностью в момент вашего звонка все операторы будут заняты?

Ответ: 0.512

Ваш номер телефона находится в базе данных у 5 банков, 3 фитнес-клубов и 7 магазинов. Вы слышите, что вам пришло смс с рекламным предложением. Какова вероятность, что его послал фитнес-клуб?

Ответ: 0.2

Вы играете в лотерею, где из 40 билетов в трех есть подарок. С какой вероятностью вы получите выигрыш?

Ответ: 0.075

Если вероятность того, что вас возьмут на работу равна 0.6, то вероятность отказа равняется...

Ответ: 0.4

Катя ложится спать до полуночи с вероятностью 0.7. Если она легла до полуночи, то она выспится с вероятностью 0.6, а если легла позже - с вероятностью 0.3. Найти вероятность, что она легла до полуночи, если известно, что она выспалась. Ответ округлите до 2 знаков после запятой.

Ответ: 0.82

Тест 5

В каких пределах находится значение коэффициента корреляции?

От 0 до 1

От 0 до +бесконечности

От -бесконечности до +бесконечности

От -1 до +1

В классе было проведено тестирование. Среднее значение балла по тесту -24, стандартное отклонение -3 балла. Если ученик набрал 28 баллов, то это свидетельствует что его результат

Ниже, чем у большей части класс

Самый низкий в классе

Выше чем у больше части класса

Выберите верные утверждения. Выборка може быть...

Состоящей из бесконечного числа элементов

Только конечного числа элементов

Больше генеральной совокупности

Репрезентативнй и нерепрезентативной

Выберите все верные утверждения

Коэффициент корреляции вычисляется только для двух переменных

С помощью корреляции можно сделать вывод о влиянии одного признака на другой

Корреляция вычисляется между тремя и более переменными

Корреляция может отражать только положительную вазимосвязь

Явление ложной корреляции наблюдается в том случае, когда коэффициент корреляции вычислен неверно

Корреляция может отражать как положительную, так и отрицательную взаимосвязь

Высокий коэффициент корреляции всегда позволяет говорить о наличии взаимосвязи между исследуемыми признаками

Для каких из перечисленных случаев медиана подходит как мера центральной тенденции?

Необходимо разделить числовой ряд пополам

Количественный тип признака о присутствуют выбросы

Порядковый тип признака

Номинальный тип признака

Требуется найти значение которое встречается чаще всего

Для каких шкал мода используется как мера центральной тенденции?

Номинальных и интервальных

Номинальных порядковых и интервальных

Номинальных и порядковых

Порядковой количественных

Коэффициент корреляция равный 0,97, свидетельствует.

обратной слабой связи

прямой слабой связи

прямой сильной связи

обратной сильной связи

Предположим что Вы проводите исследование Один из исследуемых признаков "Уровень образования" Какие меры разброса Вы можете вычислить для него?

Межквартильный размах

стандартное отклонение

Размах

дисперсия

Все следующие вопросы основаны на датасете (ссылка). Вычислить среднее арифметическое для индекса счастья. Округлите до 3 знаков после запятой

ответ 5,354

Вычислить коэффициент корреляции между индексом счастья и индексом свободы. Округлите до 2 знаков после запятой.

ответ 0,57

Вычислить медиану для индекса счастья. Округлите до 3 знаков

Ответ 5,279

Вычислить межквартальный размах для индекса счастья (Норрипез.3score). Округлите до 3 знаков после запятой.

Ответ: | 1,596

Вычислить стандартное отклонение для индекса счастья. Округлите до 3 знаков после запятой.

Ответ: | 1,128

Подберите к каждому признаку соответствующую шкалу. В ответ нужно вписать без пробелов порядковые номера для количественных признаков (в порядке возрастания), далее для порядковых (в порядке возрастания), и в конце для номинальных (в порядке

возрастания). Например. если признаки 1 и 4 — количественные, 6 — порядковый, а 5, 3 и 2 — номинальные, то ответ будет 146235.

1 Степень ожога

2. Национальность

3 Возраст

4. Пол.

5. Спортивный разряд

6. Заработная плата.

Ответ | 361524

Среднее арифметическое пяти чисел равно 8.2. Четыре из этих чисел 6, 0, 7 и 12. Найдите пятое число.

Ответ | 6

Тест 6.

“Между уровнями конверсии нет значимых различий” — это...

Альтернативная гипотеза

Нулевая гипотеза

P-значение это вероятность ошибки при отклонении...

Верной гипотезы

Статистической гипотезы

Нулевой гипотезы

Альтернативной гипотезы

В A/B тестировании пользователи обычно делятся на сегменты

В соответствии с определенным алгоритмом

Любым образом

Случайным образом

В таблице даны показатели анализа крови для больных до и после приема препарата. Оцените, можно ли считать действие препарата эффективным (то есть, оказывает ли он статически значимое действие)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/134QCL9ZIMrZGAOg8Y2q21cIeY8Y8wbhyKrdMBHFiFfQ/edit#gid=1045811147>

Да, есть

Нет, различий нет

Для данных из предыдущего задания проверьте, отличается ли статистически значимо средняя температура за август от 25

Да, отличается

Нет, не отличается

Для исследования эффективности лекарства для похудения лучше всего подходит...

Парный критерий

Одновыборочный критерий

Двухвыборочный критерий

Если вы хотите проверить, есть ли статистически значимая разница между средним баллом по тесту у группы людей и фиксированным числом, то выберете...

Одновыборочный критерий

Двухвыборочный критерий

Парный критерий

Если мы проводим A/B тест, чтобы проверить эффективность нового дизайна сайта, то контрольному сегменту будут показывать...

Первоначальный дизайн

Новый дизайн

Если уровень значимости 0.1, а р-значение равно 0.7, то необходимо...

Отвергнуть нулевую гипотезу

Не отвергать нулевую гипотезу

Если уровни конверсии для ваших алгоритмов различаются, но вы делаете вывод, что они одинаковы, то вы совершаете ошибку...

II рода

I рода

Если человек виновен, но судья выносит оправдательный приговор, то он совершает ошибку

I рода

II рода

В предложенной таблице средняя температура за 31 день в августе. Вы хотите проверить, отличается ли статистически значимо средняя температура за август от 25. Вычислите для этих данных значение наблюдаемой t-статистики. Округлите до 2 знаков после запятой.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/134QCL9ZIMrZGAOg8Y2q21cIeY8Y8wbhyKrdMBHFfFQ/edit?usp=sharing>

2.55

Для таблицы из предыдущего задания вычислите разницу между средним количеством кликов по двум баннерам

3.25

Вычислите, на сколько в среднем изменился показатель анализа у испытуемых. Округлите до 2 знаков после запятой.

1.70

Тест 7.

На каких диаграммах отмечена медиана?

- Гистограмма
- Столбчатая диаграмма
- Скрипичная диаграмма
- Ящик с усами
- Круговая диаграмма

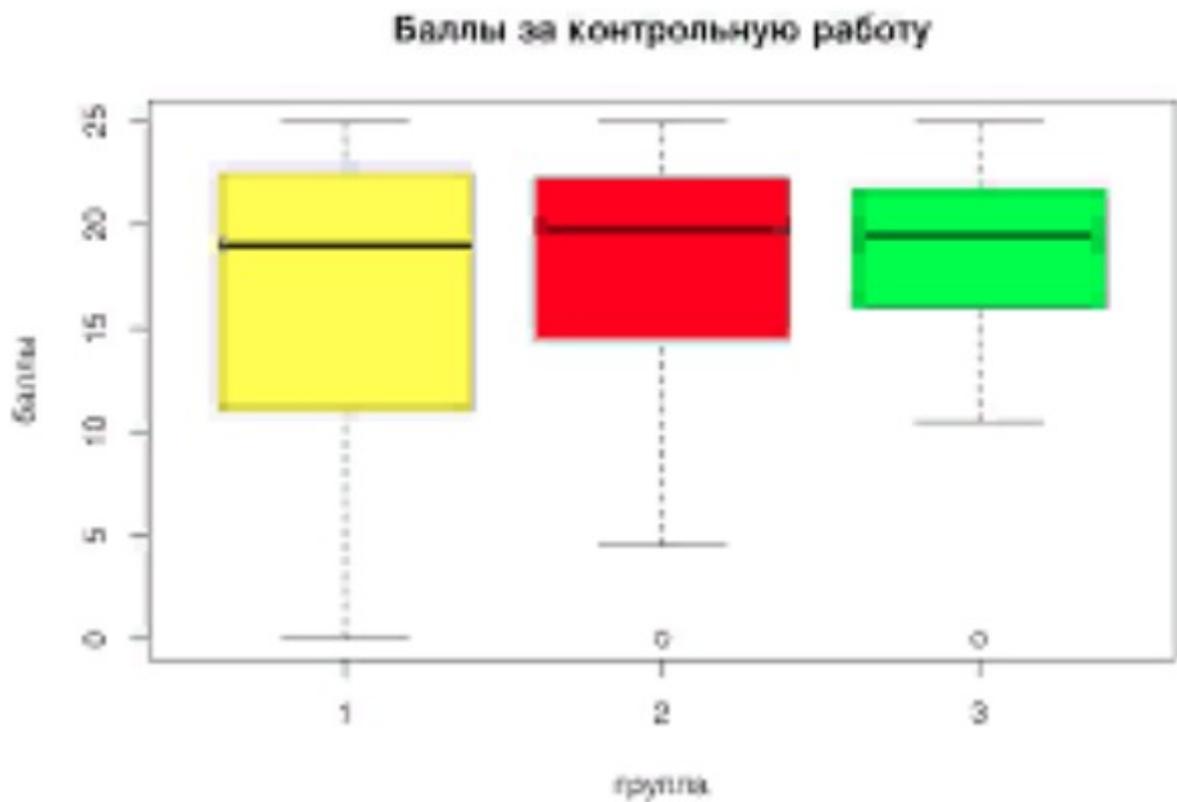
Наборы чисел, представленные в квартете Энскогоба обладают одинаковыми...

- ...графическими представлениями
- ...статистическими характеристиками
- ...значениями

Какая из перечисленных диаграмм используется для визуализации распределения количественного признака?

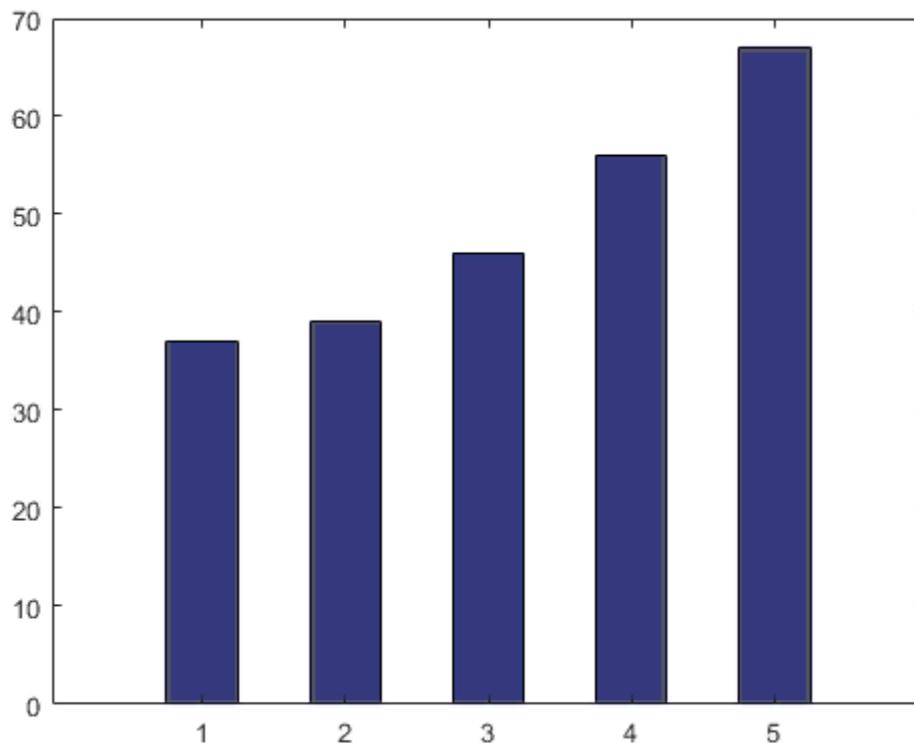
- Столбчатая диаграмма
- Диаграмма рассеивания
- Гистограмма
- Круговая диаграмма

Какой тип диаграммы изображен на картинке?



- Столбчатая диаграмма
- Ящик с усами
- Гистограмма
- Круговая диаграмма
- Диаграмма рассеивания
- Скрипичная диаграмма

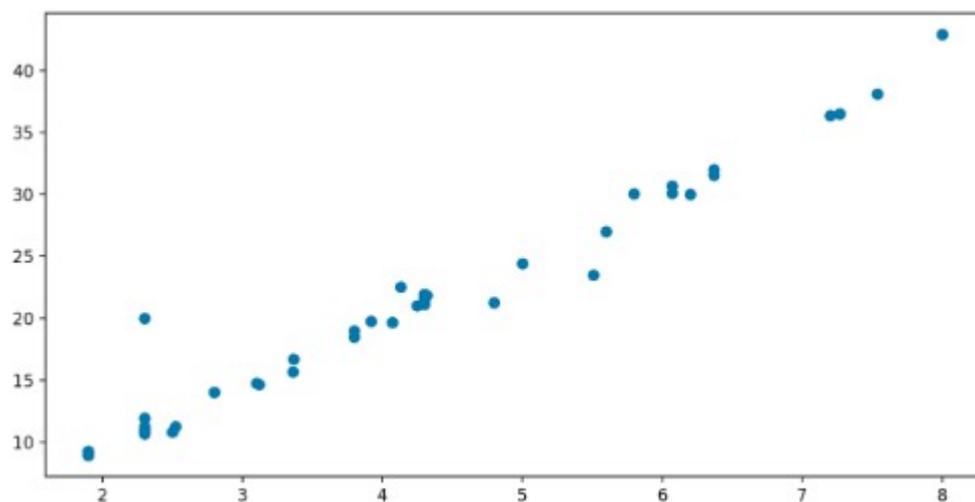
Какой тип диаграммы изображен на



картинке?

- Столбчатая диаграмма
- Ящик с усами
- Гистограмма
- Круговая диаграмма
- Диаграмма рассеивания
- Скрипичная диаграмма

Какой тип диаграммы изображен на



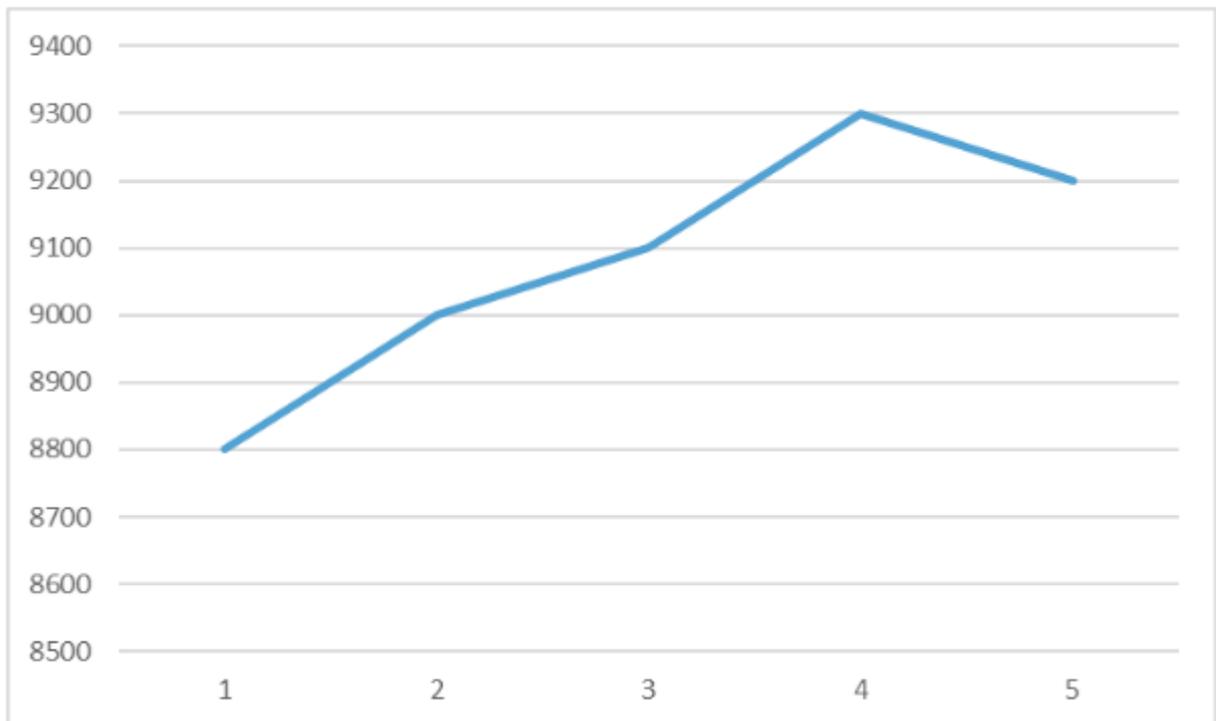
картинке?

- Столбчатая диаграмма
- Ящик с усами
- Гистограмма
- Круговая диаграмма
- Диаграмма рассеивания
- Скрипичная диаграмма

Какие утверждения о скрипичной диаграмме являются верными?

- Используется для визуализации распределения числового признака
- Подходит для поиска среднего арифметического
- Отображает межквартильный размах
- Используется для номинальных признаков

Какой вид искажения представлен на диаграмме?



- Неправильное масштабирование
- Манипуляции с осями координат
- 3D-перспектива

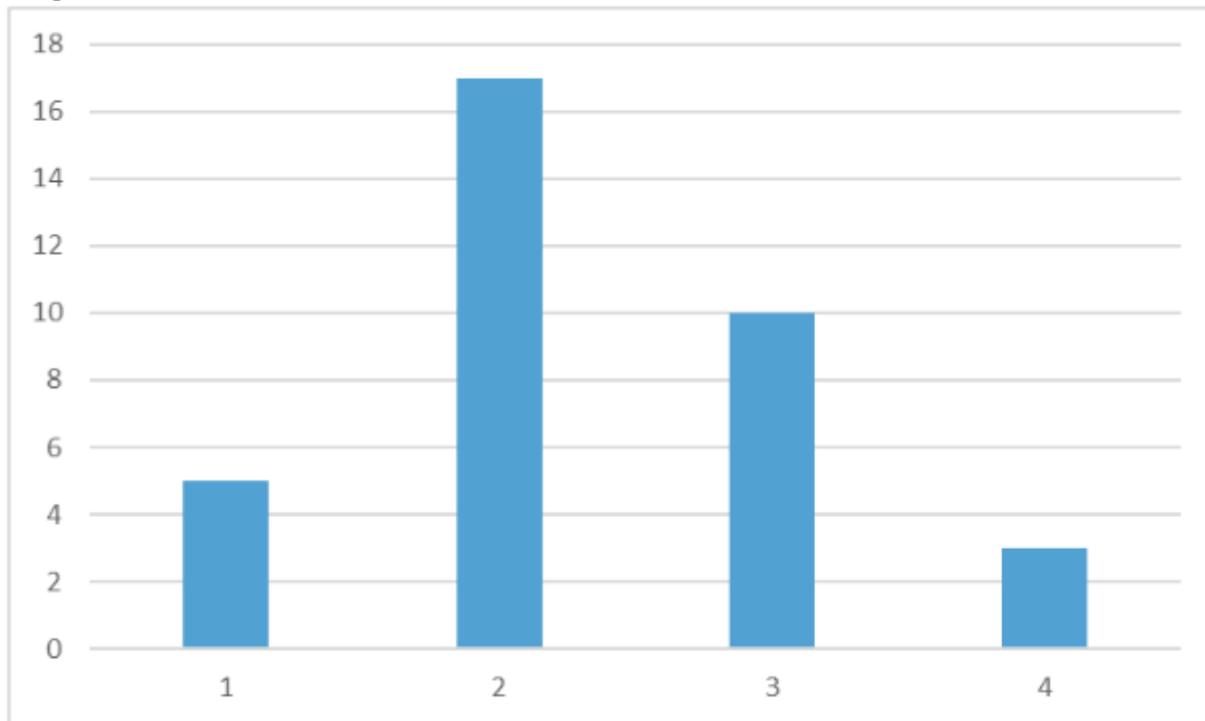
Какие из перечисленных диаграмм можно использовать для номинальных признаков? Выберите все верные ответы.

- Столбчатая диаграмма
- Ящик с усами
- Гистограмма
- Круговая диаграмма
- Диаграмма рассеивания
- Скрипичная диаграмма

Тепловую карту используют для...

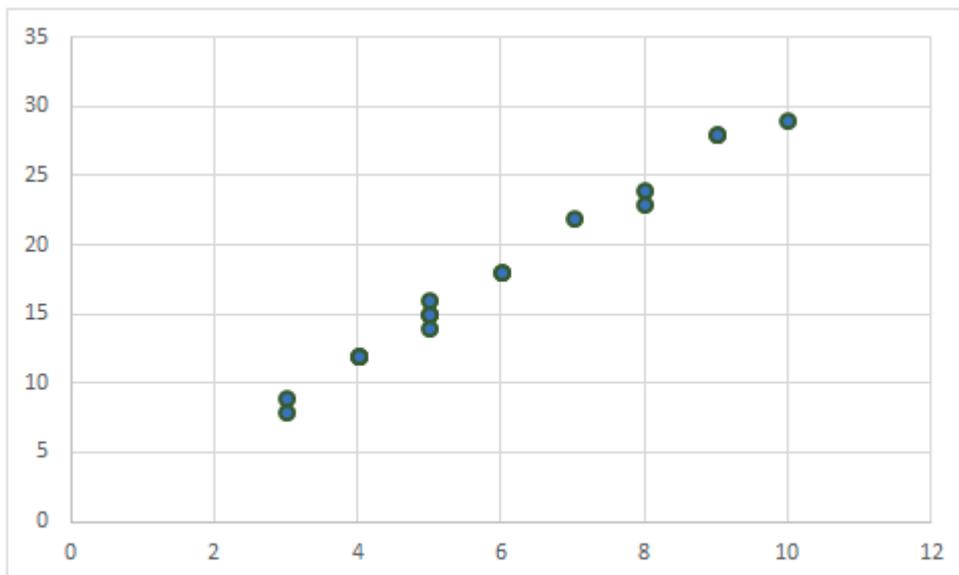
- ...визуализации изменения температуры
- ...графического представления таблицы корреляций
- ...отображения географических объектов
- ...представления частот значений номинального признака

Найдите моду признака по данной диаграмме



Ответ: 2

Какую связь можно наблюдать по данной

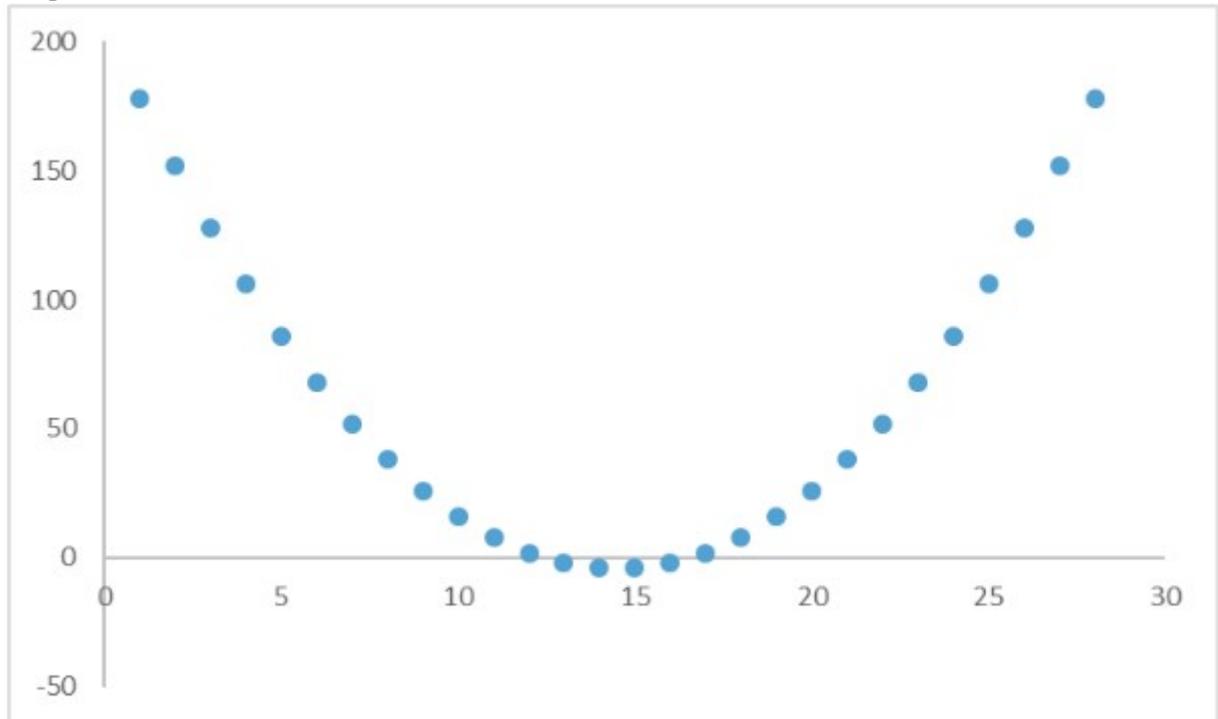


диаграмме?

Обратная связь

Прямая связь

Какие выводы о взаимосвязи признаков можно сделать по данной диаграмме?

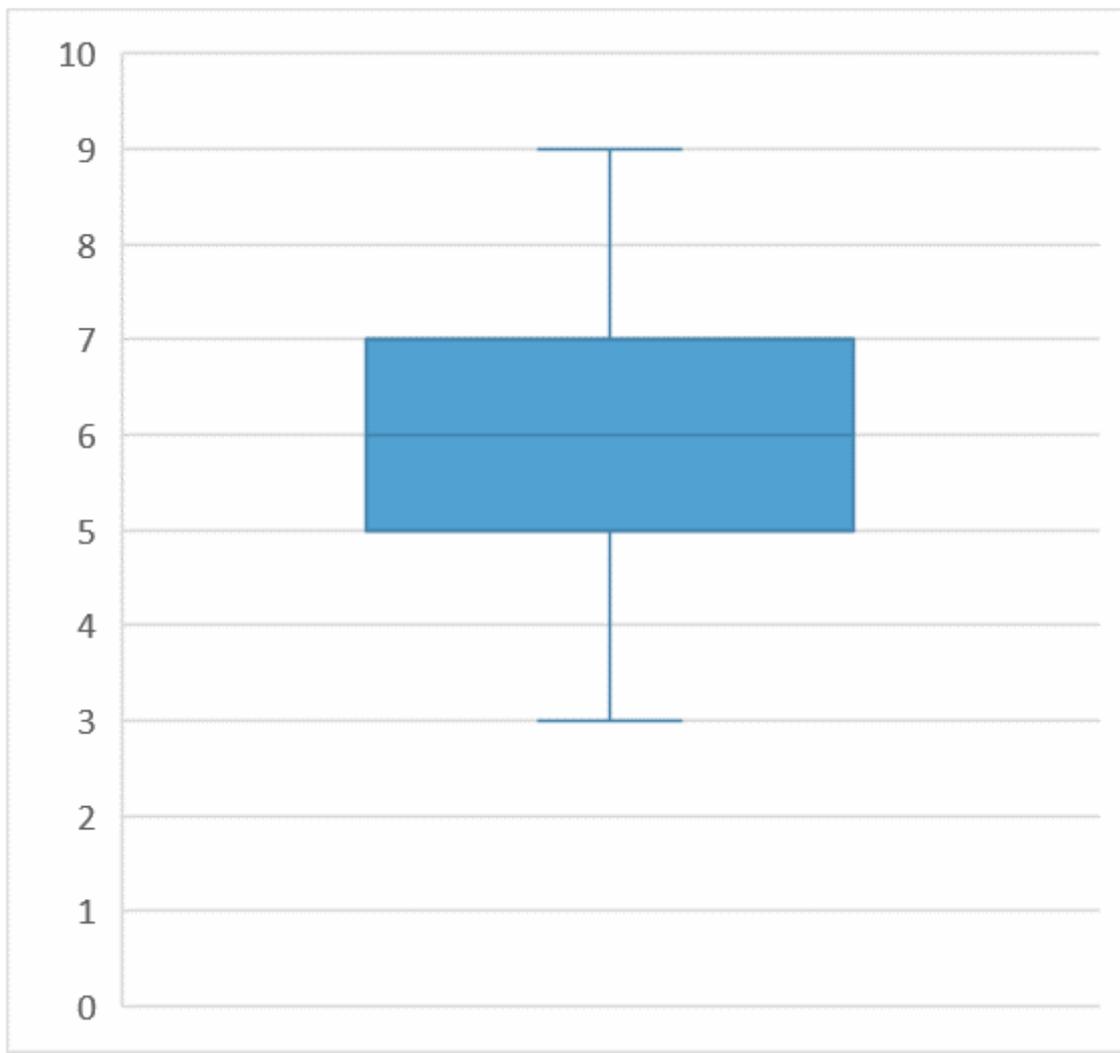


- Взаимосвязь отсутствует
- Наблюдается линейная связь
- Наблюдается нелинейная связь

Выберите принципы грамотной визуализации

- Максимум элементов
- Легкое сравнение данных
- Простой дизайн
- Использование 3D-эффектов
- Запись чисел с 2 знаками после запятой
- Логический порядок

Вычислите межквартильный размах по данной диаграмме



Ответ: 2

Тест 8

Самым маленьким, атомарным компонентом нейронной сети является:

- вольтрон
- позитрон
- нейрон
- синапс

Выберите верные утверждения:

- Нейронные сети состоят из нейронов, которые объединяются в слои
- Нейроны соединяются между собой связями, которые иногда называются синапсами

Нейронные сети состоят из синапсов, которые объединяются в слои

Функция в нейроне, которая определяет силу выходного сигнала называется:

- функцией силы
- функцией активации
- функцией корреляции

Имеется нейрон с весами $W=[-1,1]$. Нейрон имеет пороговую функцию активации $\sigma(S) = 1$, если $S > 0$ $\sigma(S) = 0$, если $S \leq 0$. На вход нейрону подается вектор: $X=[-1,-1]$. Чему будет равен выход из нейрона?

- 1
- 0
- 1

Сколько может быть выходов у нейрона промежуточного слоя в полносвязной сети? Выберите ВСЕ верные варианты:

- Один
- Ни одного
- Более одного

Вектор весов нейрона:

- Определяет как будет обработан входной вектор
- Определяет как будет обработан входной вектор ближайшего нейрона
- Подстраивается в процессе обучения нейронной сети
- Может состоять только из неотрицательных чисел

Однослойная нейронная сеть - это:

- Линейная модель

- Эффективный алгоритм кластеризации
- Дерево решений
- Ничего из вышеперечисленного

Выберите верные утверждения относительно функций активации:

- Функция пороговой активации - одна из наиболее жестких функций
- Сигмоида возвращает значение в промежутке $[0, 1]$
- Функция активации $\sigma(x) = x$ возвращает значение в промежутке от $[0, 1]$
- Все приведенные утверждения не верны

Сколько будет связей в полносвязной нейронной сети с 3 нейронами входного слоя, 2 нейронами промежуточного слоя и 1 выходным нейроном (3-2-1)?

- 6
- 8
- 9

Задача обучения нейронной сети сводится к тому, чтобы:

- Подобрать количество нейронов таким образом, чтобы предсказанные значения y' как можно меньше отличались от реальных y
- Подобрать веса нейронов таким образом, чтобы предсказанные значения y' как можно больше отличались от реальных y
- Подобрать веса нейронов таким образом, чтобы предсказанные значения y' как можно меньше отличались от реальных y

Функция потерь нужна для того, чтобы:

- Оценить время обучения нейронной сети
- Оценить сложность обучения нейронной сети
- Оценить качество нейронной сети на данных обучающей выборки

Одна из наиболее распространенных функций потерь для задачи регрессии:

- квадрат разности - $(y' - y)^2$
- Результат деления y/y'

Куб разности - $(y'-y)^3$

Как можно инициализировать веса нейронной сети?

- Маленькими случайными значениями в диапазоне (0,0.5)
- Большими случайными значениями в диапазоне (100,1000)
- Нулевыми значениями
- Любым из вышеперечисленных способов

Дана сеть из трех слоев: Входной слой - 2 нейрона (x_1, x_2) Промежуточный слой - 2 нейрона (z_1, z_2) Выходной нейрон (y) Веса нейронов соответственно: $x_1 \rightarrow z_1 = 2$ $x_1 \rightarrow z_2 = 1$ $x_2 \rightarrow z_1 = 0$ $x_2 \rightarrow z_2 = 1$ $z_1 \rightarrow y = 2$ $z_2 \rightarrow y = 1$ Функции активации на всех слоях - $\sigma(X)=X$ Дан входной вектор: $[x_1, x_2] = [2, 3]$ Рассчитайте выходное значение y :

- 0
- 13
- 4
- 8

Выберите ВСЕ верные ответы. Увеличение количества слоев и нейронов в сети:

- Гарантированно приводит к повышению точности на тренировочной выборке
- Гарантированно приводит к повышению точности на тестовой выборке
- Может привести к переобучению сети

Выберите ВСЕ верные ответы. Регуляризация в нейронных сетях:

- Нужна для того чтобы ускорить процесс обучения
- Нужна для того чтобы запретить нейронной сети быть слишком сложной
- Нужна для того чтобы запретить нейронной сети быть слишком простой
- Нужна для того чтобы предотвратить переобучение

Компьютерное зрение - это:

- Теория и методы работы с изображениями и видео с помощью математических алгоритмов
- Кибернетическая наука о реконструкции глаз в цифровой форме
- Наука, не имеющая с нейронными сетями ничего общего

Изображение как цифровой объект можно представить:

- В виде набора пикселей размером $N \times W \times H$, где N - число цветовых каналов, W, H - ширина и высота
- В виде набора функций, применяемых к целому числу
- нельзя представить в цифровом виде

Задача классификации изображений состоит в том чтобы:

- Определить, к какому классу относится данное изображение
- Определить, где на изображении представлен объект
- Сгруппировать похожие изображения

Трекинг в контексте компьютерного зрения это:

- Отслеживание посылок по почте
- Отслеживание перемещения объектов на потоке изображений
- Ничего из вышеперечисленного

Полносвязные сети не очень хорошо решают задачи классификации изображений по тому, что:

- Ничего подобного, полносвязные сети отлично решают задачи классификации изображений
- Количество весов в такой полносвязной сети получается огромным и для обучения такой сети нужна очень большая выборка
- Полносвязные сети не учитывают совместную геометрию объектов

Сверточные сети почти всегда содержат слои:

- Свертки
- Подвыборки
- Полносвязные
- Ничего из вышеперечисленного

Свертка в сверточной сети:

- это механизм выделения высокоуровневых свойств изображения
- это процесс удаления нейронов из слоев в процессе обучения
- процесс, который увеличивает сигнал на тех участках изображения где имеется релевантная информация
- Ничего из вышеперечисленного

Слой подвыборки в сверточной сети:

- Получает информацию с полносвязного слоя
- Имеет огромное количество настраиваемых весов
- Ничего из вышеперечисленного

Сверточные сети:

- Разработаны специально для работы с изображениями
- Имеют больше нейронов чем полносвязные сети
- Учитывают близость объектов на изображении

Дана матрица размерностью 4x4. Мы проходим по ней слоем подвыборки с окном 2x2, без нахлеста. Какой размер будет у выходной матрицы?

- 1x1
- 2x2
- 4x4

Ничего из вышеперечисленного

Техника DropOut в сетях:

- иногда выбрасывает случайные нейроны в процессе обучения
- повышает способность сети к обобщению
- приводит к переобучению
- ничего из вышеперечисленного

Способы борьбы с переобучением в сверточных сетях:

- Использовать меньше данных в процессе обучения
- Использовать аугментации
- Добавить регуляризацию или DropOut
- Все вышеперечисленное

Касательно работы с неизвестными объектами:

- Сверточные сети отлично определяют ранее не представленные объекты в отдельный класс
- Сверточная сеть будет искать объект среди известных и выдаст в виде ответа ближайший к нему
- Все варианты неверны

Атаки на нейронную сеть с помощью малозаметного шума:

- невозможны, нейронную сеть так нельзя обмануть
- легко реализуемы, таким образом сеть можно очень сильно обмануть

Смысл атаки на нейронную сеть заключается в том чтобы:

- Заставить сеть сильно ошибиться при классификации изображения
- Загрузить сеть вычислительно неудобным вектором, затрудняя процесс расчета

Тест 10.

Для алгоритма Style Transfer:

- Необходима предобученная сверточная сеть

- Можно взять и необученную сеть, результат не поменяется

Для работы алгоритма Style Transfer:

- нужно два изображения - style (изображение с которого мы берем стиль) и content (изображение, которое мы стилизуем)
- Нужно три изображения - style, content и palette, последнее задает цветовую палитру
- Вообще не нужны изображения, Style Transfer самостоятельно подберет правильную стилизацию

Представление стиля при работе алгоритма Style Transfer:

- играет ключевую роль в процессе оптимизации
- может не использоваться вообще

Генеративно состязательные сети так называются потому что:

- После обучения такие сети способны генерировать новые объекты
- После обучения такие сети способны генерировать новые сети
- В процессе обучения одна сеть учится "обманывать" другую
- Ничего из вышеперечисленного

Примеры применения GAN:

- Определение возраста по фото
- Предсказание будущего человека по фото руки
- Перенос эмоций на различные фото
- Перенос стилей на другие объекты
- Ничего из вышеперечисленного

Выделите ключевые компоненты в процессе обучения GAN:

- Сеть - генератор
- Сеть - дискриминатор
- Сеть - судья
- Набор исходных данных с изображениями объектов
- Механизм вычисления ошибки (loss)
- Все вышеперечисленное

Предположим что была обучена GAN на выборке с фотографиями кошек. Такая сеть способна:

- Генерировать новые изображения кошек
- Генерировать новые изображения собак
- Генерировать новые изображения и кошек, и собак
- Не способна генерировать новые изображения и кошек, и собак

Можно ли использовать алгоритм Style Transfer для стилизации видео?

- Да, можно - видеопоток раскладывается на кадры, каждый из которых можно стилизовать в отдельности
- Нет, нельзя, итоговый результат получается очень плохого качества

Сеть-генератор в GAN:

- Определяет является ли изображение сгенерированным или настоящим
- Создает новые изображения из случайного входного вектора
- Может содержать полносвязные слои
- Может содержать слои свертки
- Может содержать слои подвыборки

Сеть-дискриминатор в GAN:

- Определяет является ли изображение сгенерированным или настоящим
- Создает новые изображения из случайного входного вектора
- Может содержать полносвязные слои
- Может содержать слои свертки
- Может содержать слои подвыборки

Верно ли данное утверждение: "Для обучения GAN нам всегда нужен исходный набор настоящих изображений"?

- Да
- Нет

Механизм вычисления ошибки в GAN нужен для того чтобы:

- Обучить только сеть-генератор создавать изображения более реальными
- Обучить только сеть-дискриминатор определять какие изображения не являются настоящими
- Обучать обе сети по очереди
- Ничего из вышеперечисленного

1. В задаче классификации восстанавливается зависимость **целевой переменной от признаков объектов**
2. Выборка может быть:
Нерепрезентабельной, состоящей из конечного числа элементов
3. Для решения какого класса задач применяются деревья решений?
Регрессия, классификация
4. Какое количество значений допустимо у целевой переменной в задаче регрессии?
2
5. Можно ли использовать деревья как базовые алгоритмы в ансамблях моделей?
Да
6. В задаче регрессии для одного объекта получены следующие предсказания: 5, 9, 4, 8. Каким будет итоговый ответ в бэггинге?
7
7. Экспоненциальное распределение является:
Непрерывным
8. Пусть у объектов в данных по 20 признаков. Какое количество главных компонент можно выделить в этих данных?
4, 20
9. Чем характеризуется процесс обучения моделей машинного обучения?
Подбором параметров в зависимости от обучающих данных
10. Коэффициент корреляции, равный 0.13, свидетельствует о:

Прямой, слабой

11. Вы играете в лотерею, где из 20 билетов в двух есть подарок. С какой вероятностью вы получите выигрыш?

0.1

12. К какому классу относится выделенный объект при решении задачи методом ближайших соседей при $K=10$?

2

13. В магазине два продавца. В любой момент каждый из них занят с вероятностью 0,4.

0,16

14. В классе было проведено тестирование. Среднее значение балла по тесту – 7, стандартное отклонение – 1.2 балла. Если ученик набрал 9 баллов это свидетельствует

Выше, чем у большей части класса

15. Какие из перечисленных задач могут быть решены как классификация?

Является ли электронное письмо спамом, релевантность поисковой выдачи запросу пользователя

16. В качестве функции потерь для задачи регрессии корректно можно использовать?

Квадрат разности

17. Техника Dropout

Предотвращает переобучение сети, зануляет нейроны...

18. Если мы проводим A/B тест, чтобы проверить эффективность расположения кнопок на сайте...

Первоначальную версию

19. Можно ли использовать алгоритмы компьютерного зрения для работы с видео?

Да, можно видеопоток...

20. Пусть в методе ближайших соседей у нас имеется 20 объектов с известными классами, $K=5$...

20