

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/Проверка остаточных знаний/ПК 27.2

- 1. Симметризация корреляционных связей признаков используется для ...**
- a. приведения корреляционных связей образа в естественный вид
 - b. разрушения корреляционных связей образа, после чего все признаки становятся независимыми
 - c. преобразования, после которого все признаки образа будут в равной степени коррелированы

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 2. Проблема, связанная с экспоненциальным ростом объема обучающей выборки и связанных с этим вычислений из-за линейного роста размерности пространства признаков**
- a. проклятие размерности
 - b. благодать размерности
 - c. деградация размерности

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 3. Соккрытие статистических моментов значений признака является неотъемлемым элементом ...**
- a. алгоритма обучения нейросетевого преобразователя образов в код, исполняемого в защищенном режиме
 - b. любого алгоритма машинного обучения
 - c. алгоритма обучения с подкреплением

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 4. Автокодировщик, обучение которого регулируется, чтобы избежать переоснащения и гарантировать, что скрытое пространство признаков обладает необходимыми свойствами (например, каждый признак имеет нормальное распределение)**
- a. разреженный автокодировщик
 - b. многоуровневый автокодировщик
 - c. вариационный автокодировщик

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 5. Преимущество гибридных нейронных сетей**
- a. потенциально более быстрая работа
 - b. потенциально более высокий уровень защищенности от ряда атак
 - c. наилучшая объяснимость решений

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Преимущество гибридных нейронных сетей

- a. потенциально более быстрая работа
- b. потенциально более низкий уровень ошибок
- c. наилучшая объяснимость решений

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Механизм, при котором нейроны выстраиваются в цепочку и параметры каждого нейрона в цепочке шифруются на ключе, зависящем от выходов всех предыдущих нейронов в цепочке, называется ...

- a. защищенный алгоритм анализа данных
- b. защищенный нейросетевой контейнер
- c. криптографический примитив

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Отлучение ИИ от принятия решений позволяет

- a. повысить скорость обработки решений
- b. снизить нагрузку на оператора
- c. повысить защищенность объекта от решений ИИ

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Защищенная архитектура ИИ подразумевает наличие следующего функционала

- a. защиту знаний ИИ от компрометации (защиту конфиденциальности знаний)
- b. защиту оператора от неверных решений ИИ
- c. криптографическую защиту данных ИИ

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Защищенная архитектура ИИ подразумевает наличие следующего функционала

- a. криптографическую защиту данных ИИ
- b. защиту оператора от неверных решений ИИ
- c. более высокий уровень защищенности от состязательных атак

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Защищенная архитектура ИИ подразумевает наличие следующего функционала

- a. криптографическую защиту данных ИИ
- b. защиту оператора от неверных решений ИИ
- c. защиту от зондирования моделей с целью извлечения знаний ИИ

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. Какие нейроны ориентированы на анализ слабо коррелированных или независимых признаков?

- a. квадратичные
- b. линейные
- c. корреляционные

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Глубокие нейронные сети лучше всего подходят для ...

- a. обучения на малых выборках
- b. автоматического и онлайн-обучения
- c. поиска сложных закономерностей

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Корреляционные связи между признаками

- a. снижают информативность образа
- b. приводят к необходимости устранения шумов
- c. содержат дополнительную информацию об образах

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Замена обычных данных с некоторой асимметричной корреляционной матрицей на данные одинаково коррелированные и имеющие полностью симметричную корреляционную матрицу

- a. Симметризация корреляционных связей
- b. Нейросетевой анализ многомерных биометрических данных
- c. Повышение точности статистических оценок коэффициентов корреляции

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. На базе какого типа нейронов должен строиться нейросетевой преобразователь образов в код, чтобы потенциальная длина связанного с классами образов ключа была наиболее высокой?

- a. Линейные нейроны
- b. Корреляционные нейроны
- c. Квадратичные нейроны

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Какой тип шифрования позволяет производить математические операции с зашифрованными данными и получать результаты, соответствующие результатам аналогичных операций с этими же данными в незашифрованном виде?

- a. Ассиметричное шифрование
- b. Симметричное шифрование
- c. Гомоморфное шифрование

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. Обучение искусственного интеллекта на нескольких децентрализованных периферийных устройствах или серверах (узлах), содержащих локальные образцы обучающих выборок, без явного обмена этими выборками между узлами

- a. Федеративное обучение
- b. Защищенное исполнение
- c. Доверенный искусственный интеллект

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Какая мера близости наиболее эффективна в задачах классификации образов в пространстве сильно коррелированных признаков?

- a. Евклида
- b. Минковского
- c. Байеса-Минковского

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. Какая атака на искусственный интеллект связана с несанкционированным доступом к знаниям и их дешифровкой при использовании традиционных криптографических методов защиты баз знаний?

- a. атака на «решающий бит» (атака одного бита)
- b. извлечение знаний
- c. ключ под ковриком

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Какая атака на искусственные нейронные сети с малым количеством выходов направлена на управление связанным с ИИ объектом?

- a. атака на «решающий бит» (атака одного бита)
- b. ключ под ковриком
- c. извлечение знаний

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. Какая атака на искусственные нейронные сети может быть реализована путем зондирования модели?

- a. атака на «решающий бит» (атака одного бита)
- b. извлечение знаний
- c. ключ под ковриком

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. Статистическая функция двух случайных величин (или признаков), описывающая количество информации, содержащееся в одной случайной величине относительно другой

- a. собственная информация
- b. информационная энтропия
- c. взаимная информация

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. Среднее значение собственной информации признаков

- a. количество информации по Шеннону
- b. информационная энтропия
- c. взаимная информация

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Какая мера близости ориентирована на определение расстояния в «плоском» пространстве признаков (когда признаки статистически независимы)?

- a. Евклида
- b. Минковского
- c. Байеса-Минковского

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/Проверка остаточных знаний/ПК 31.3

1. Какое соотношение количества нейронов и их входов для частично связной однослойной нейронной сети, обученной по ГОСТ Р 52633.5, является допустимым с учетом требований к защите таблиц нейросетевых функционалов (в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»), при условии, что в образе имеется 256 признаков?

- a. 100 нейронов по 10 входов
- b. 256 нейронов по 10 входов
- c. 16 нейронов по 16 входов

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Максимальное значение индикатора, достоверно отображающее число обнаруженных в выходном коде ошибок (в соответствии с ГОСТ Р 52633.6) - это ...

- a. значение индикатора
- b. порог обнаружения ошибок
- c. порог индикации ошибок

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. К нейросетевым алгоритмам, исполняемым в защищенном режиме нельзя отнести ...

- a. сеть радиально-базисных функций
- b. НПБК, обученный по ГОСТ Р 52633 с применением криптографической защиты в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»
- c. сеть корреляционных нейронов с равновероятными откликами на образы неизвестных классов (классов, не учтенных при обучении)

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Синтез и обучение в автоматическом режиме сложнее реализовать для ...

- a. Нейронной сети, обучаемой по ГОСТ Р 52633.5
- b. Сети корреляционных нейронов

- c. Глубокой нейронной сети

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. Нейросетевой преобразователь образов в код, обученный по ГОСТ Р 52633.5 способен

- a. к автоматическому обучению на малых выборках
- b. к онлайн-обучению
- c. поиска сложных закономерностей в сырых данных

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Для настройки корреляционного нейрона необходимо

- a. Вычислить веса входов, определить связи входов с признаками (выходами нейронов предыдущего слоя), вычислить пороги
- b. Вычислить веса и параметры хеш-таблицы
- c. Только вычислить веса входов, так как корреляционные нейроны полносвязные

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Какой уровень корреляционной зависимости между признаками дает наименьший процент неверных решений классифицирующего корреляционного нейрона при фиксированной информативности признаков?

- a. менее 0,3 по модулю
- b. более 0,7 по модулю
- c. более 0,5

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Какой уровень корреляционной зависимости между признаками дает наименьший процент неверных решений классифицирующего корреляционного нейрона при фиксированной информативности признаков?

- a. более -0,3
- b. менее -0,5
- c. более 0,3

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Какой уровень корреляционной зависимости между признаками дает наименьший процент неверных решений классифицирующего квадратичного нейрона при фиксированной информативности признаков?

- a. менее 0,3 по модулю
- b. более 0,7 по модулю
- c. более 0,5

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Какой уровень корреляционной зависимости между признаками дает наименьший процент неверных решений классифицирующего квадратичного нейрона при фиксированной информативности признаков?

- a. менее -0,3
- b. более 0,7
- c. более -0,3

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Гибридные нейросетевые преобразователи образов в код можно рассматривать как ...

- a. ансамбль классификаторов, каждый из которых обрабатывает признаки с определенным уровнем коррелированности
- b. ансамбль нейронных сетей
- c. самообучающуюся систему без учителя

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. Какое соотношение количества нейронов и их входов для частично связанной однослойной нейронной сети, обученной по ГОСТ Р 52633.5, является допустимым с учетом требований к защите таблиц нейросетевых функционалов (в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»), при условии, что в образе имеется 625 признаков?

- a. 125 нейронов по 5 входов
- b. 5 нейронов по 100 входов
- c. 256 нейронов по 8 входов

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. С помощью каких коэффициентов нормируется вектор признаков, поступающий на вход корреляционных нейронов?

- a. Среднеквадратичное отклонение значений признаков для класса «Чужой»
- b. Среднеквадратичное отклонение и математическое ожидание значений признаков для класса «Свой»
- c. Среднеквадратичное отклонение значений признаков для класса «Свой»

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Назовите верное утверждение.

- a. Если признаки независимы, то мета-признаки Байеса-Минковского всегда несут дополнительную информацию о классифицируемых образах (не могут вносить шум)
- b. Корреляция между признаками может нести больше информации, чем сами признаки
- c. Чем информативнее признаки, тем ниже корреляция между ними

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Коэффициент, взвешивающий данные, поступающие на один из входов сумматора нейрона

- a. Коэффициент потерь
- b. Весовой коэффициент входа нейрона
- c. Коэффициент скорости обучения

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. Искривление пространства признаков происходит из-за ...

- a. наличия корреляционных связей между признаками
- b. из-за отсутствия корреляционных связей между признаками
- c. из-за нехватки обучающей выборки

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Как вычисляются веса корреляционных нейронов?

- a. Методом обратного распространения ошибки
- b. Алгоритмом градиентного спуска
- c. По специальной формуле вычисления веса при послонном обучении (каждый корреляционный нейрон обучается независимо от остальных)

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. Какой из перечисленных эффектов не может проявиться при переходе от сетей из линейных нейронов к сетям квадратичных нейронов?

- a. Снижение числа необходимых нейронов
- b. Снижение числа входов у квадратичных нейронов
- c. Повышение числа входов у квадратичных нейронов

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Какое соотношение количества признаков и нейронов для частично связной однослойной нейронной сети, обученной по ГОСТ Р 52633.5, является допустимым с учетом требований к защите таблиц нейросетевых функционалов (в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»), если необходимая длина связанного с НПБК ключа равна 256 бит, а количество входов каждого нейрона равно 4?

- a. 256 нейронов, 1024 признака
- b. 128 нейронов, 1024 признака
- c. 256 нейронов, 2048 признаков

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. Какое соотношение количества признаков, нейронов и их входов для частично связной однослойной нейронной сети, обученной по ГОСТ Р 52633.5, является допустимым с учетом требований к защите таблиц нейросетевых функционалов (в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»), если минимальная длина связанного с НПБК ключа равна 256 бит?

- a. 100 нейронов по 20 входов, 1000 признаков
- b. 512 нейронов по 12 входов, 6144 признака
- c. 256 нейронов по 4 входа, 1024 признака

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Сколько признаков минимально достаточно, чтобы обеспечить связывание НПБК на базе невырожденных нейронов, обученный по ГОСТ Р 52633.5, и ключ длиной 512 бит с учетом требований к защите таблиц нейросетевых функционалов (в соответствии с технической спецификацией «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Защита нейросетевых биометрических контейнеров с использованием криптографических алгоритмов»)?

- a. 128
- b. 512
- c. 2048

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. Преобразователь выходного кода, определяющий с заданной вероятностью факт совпадения введенного образа с целевым (эталонным) образом, по возвращаемым значениям и хранимым данным которого нельзя значительно упростить атаку случайного подбора

- a. жесткий индикатор
- b. мягкий индикатор
- c. защищенный мягкий индикатор

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. Преобразователь образа (вектора признаков) и выходного кода, выполняющий количественную оценку близости введенного биометрического образа целевому (эталонному) образу

- a. жесткий индикатор
- b. мягкий индикатор
- c. защищенный мягкий индикатор

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. Показатель, определяющий число попыток подбора, необходимое злоумышленнику для получения на выходе преобразователя неизвестного ему кода доступа "Свой" при использовании для атаки заранее сформированной базы биометрических образов "Чужой" (в соответствии с ГОСТ Р 52633.6) - это ...

- a. стойкость к атаке «ключ под ковриком»
- b. стойкость к атакам подбора
- c. надежность

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Максимальное число ошибок, которое может быть обнаружено индикатором в выходном коде и возвращено в качестве значения индикатора (в соответствии с ГОСТ Р 52633.6) - это ...

- a. значение индикатора
- b. порог обнаружения ошибок
- c. порог индикации ошибок

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/1.Введение

1. При каком виде атак на ИИ эксплуатируется уязвимость, связанная с незащищенными параметрами решающих правил?

- a. Состязательные атаки
- b. Атаки «на решающий бит»
- c. Атака «ключ под ковриком»

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Атака на решающие биты системы классификации образов подразумевает

- a. Дешифрование знаний и параметров модели
- b. Инверсию или изменение бит информации на выходе модели машинного обучения
- c. Зондирование модели с целью получения на выходе желаемых воздействий

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. В соответствии с ГОСТ Р 52633.5-2011 НПБК реализуется в виде

- a. однослойной или двухслойной нейронной сети
- b. трехслойной нейронной сети
- c. только однослойной нейронной сети

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Атака «извлечения знаний» может быть реализована с помощью многократного циклического осуществления

- a. состязательных атак
- b. атак отказа в обслуживании
- c. атак уклонения

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. Множество нейронов, объединенных в сеть путем соединения входов нейронов одного слоя с выходами нейронов другого слоя, причем, входы нейронов первого слоя являются входами всей нейронной сети, а выходы нейронов последнего слоя являются выходами нейронной сети (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)

- a. Нейросетевой преобразователь
- b. Нейронная сеть
- c. Нейросетевой контейнер

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Нейросетевой биометрический контейнер, в котором некоторые части скрыты от непосредственного изучения путем использования обратимого или необратимого преобразования

- a. Защищенный нейросетевой контейнер
- b. Нейросетевой ПБК

- c. Модуль НПБК

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Что не относится к моделям машинного обучения, способным к исполнению в защищенном режиме?

- a. Нечеткий экстрактор
- b. Нейросетевой преобразователь биометрия-код
- c. «Наивный» классификатор Байеса

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Математический алгоритм, который отображает данные произвольного размера в битовый массив фиксированного размера

- a. Гомоморфное шифрование
- b. Хэш-функция
- c. Лямбда-функция

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Что такое нейросетевой контейнер?

- a. Битовые значения на выходе нейронов
- b. Параметры обученных нейронов (связи и веса)
- c. Вероятности откликов нейронов сети

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Сумматор всех входящих сигналов, применяющий к полученной взвешенной сумме некоторую простую, в общем случае, нелинейную функцию, непрерывную на всей области определения

- a. Искусственный нейрон
- b. Преобразователь образов в код
- c. Нейросетевой контейнер

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Функция активации нейрона в НПБК (активационная функция)

- a. определяет входное значение нейрона в зависимости от результата взвешенной суммы выходов
- b. определяет выходное значение нейрона в зависимости от результата взвешенной суммы входов и порогового значения
- c. определяет выходное значение нейрона в зависимости от результата порогового значения

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. Это понятие подразумевает частичное или полное восстановление обучающей выборки путем наблюдения статистики входов/выходов нейронной сети во время ее работы, либо путем непосредственного анализа параметров обученной нейронной сети в незашифрованном виде

- a. Атаки «на решающий бит»
- b. Атака «ключ под ковриком»
- c. Атака «извлечения знаний»

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Оценка какого параметра является непосредственно связанной с оценкой энтропии выходов НПБК при поступлении на входы образов «Чужой»?

- a. Вероятность ошибок первого рода
- b. Вероятность ошибок второго рода
- c. Вероятность ошибки аутентификации

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Где должен храниться криптографический ключ, связанный с классом образов, при защищенном исполнении ИИ?

- a. в облаке
- b. в памяти ИИ (в специальном виде, защищенном от извлечения «знаний»)
- c. в виде резервной копии на специальном носителе

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Какое название носит вид атак, при которых хакер подает на вход ИИ фальсифицированные или перехваченные данные с целью получения на выходе ИИ желаемых управляющих воздействий?

- a. Состязательные атаки
- b. Атаки «на решающий бит»
- c. Инверсия модели

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. Что из перечисленного не является обязательным условием для реализации защищенного режима исполнения нейросетевых алгоритмов классификации данных?

- a. Необходимо обеспечить конфиденциальность знаний ИИ
- b. Необходимо обеспечить невозможность анализа логики работы ИИ и управления ИИ любым неавторизованным лицом
- c. Необходимо реализовать концепцию федеративного обучения и обеспечить криптографическую защиту знаний и данных ИИ (при длине ключа не менее 64 бит)

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Каким действиям должен препятствовать защищенный режим исполнения ИИ?

- a. Анализу данных на выходе ИИ
- b. Неавторизованному управлению ИИ и извлечению знаний
- c. Развертыванию ИИ

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. Форма шифрования, позволяющая производить операции с зашифрованными математическими действиями с зашифрованным текстом и получать зашифрованный результат, который соответствует результату операций, выполненных с открытым текстом

- a. Гомоморфное шифрование
- b. Синхронное шифрование
- c. Асинхронное шифрование

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Что из перечисленного является одним из недостатков использования гомоморфного шифрования для защиты нейросетевых решающих правил?

- a. Низкая степень защиты
- b. Низкая скорость работы
- c. Необходимость хранения ключей шифрования на отдельном сервере

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. Преобразователь биометрия-код, использующий в своей работе искусственные нейронные сети или другие аналогичные им модели (согласно ГОСТ Р 52633.4-2011)

- a. Нейросетевой преобразователь биометрия-код
- b. Нейросетевой нечеткий преобразователь
- c. Нейронный преобразователь

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/2. Защищенное исполнение нейросетевых алгоритмов на базе линейных нейронов

1. Нейросетевые преобразователи биометрия-код доступа классифицируют по виду входных биометрических параметров следующим образом (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. НПБК, ориентированные на работу с дискретными/непрерывными биометрическими параметрами
- b. НПБК, ориентированные на работу со статическими/динамическими биометрическими параметрами
- c. НПБК, ориентированные на работу с зависимыми/независимыми биометрическими параметрами

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Однослойные нейросетевые преобразователи биометрия-код, обучаемые по ГОСТ Р 52633.5-2011 имеют число нейронов равное

- a. длине выходного кода
- b. длине входного кода
- c. в зависимости от желаемого выходного значения

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. Первый шаг для реализации защиты таблиц нейросетевых функционалов (механизм ЗНК)

- a. Выстроить нейроны в цепочку
- b. Расположить нейроны иерархически
- c. Выбрать один управляющий нейрон

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Как может быть реализован механизм защиты нейросетевых контейнеров?

- a. Нейроны выстраиваются в цепочки и каждый нейрон шифруется на сеансовом ключе
- b. Нейроны выстраиваются в цепочки и параметры каждого нейрона после обучения шифруются на контрольной сумме выходов всех предыдущих нейронов в цепочке
- c. Нейроны обучаются изменять собственные параметры при попытке извлечения знаний

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. Что повлечёт за собой событие, при котором хотя бы один нейрон в цепочке выдаст ошибочный бит в процессе дешифровки его параметров при реализации защиты нейросетевых контейнеров путем обратимых и необратимых преобразований (в режиме ЗНК)?

- a. Это приведет к формированию верного ключа на выходе НПБК
- b. Ничего не произойдет, так как каждый нейрон независим
- c. Это повлечет неверную дешифровку параметров всех последующих нейронов

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Меняются ли FRR и FAR при криптографической защите нейросетевых контейнеров путем применения обратимых и необратимых преобразований (в режиме ЗНК) при пороге принятия, равном 0 (расстояние Хэмминга)?

- a. Нет, не меняются
- b. Да, меняются (повышается значение коэффициента FRR)
- c. Да, меняются (повышается значение коэффициента FAR)

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Операция по вычислению либо подбору весовых коэффициентов нейрона, обеспечивающая высокую вероятность заранее заданного выходного состояния нейрона ("0" или "1") при воздействии на него примерами образа "Свой" и равновероятные выходные состояния ("0" и "1") при воздействии на нейрон примерами случайных образов "Чужой" (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)

- a. Обучение нейрона при синтезе и настройке НПБК
- b. Дообучение нейрона
- c. Переобучение нейрона

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Какие два состояния обеспечивает квантователь на выходе сумматора каждого нейрона НПБК?

- a. «0» и «1»

- b. «+1» и «-1»
- c. «0» и «-1»

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Является ли итерационным алгоритм обучения ГОСТ Р 52633.5 для НПБК?

- a. Да
- b. Да, частично
- c. Нет

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Что не является недостатком алгоритмов обучения обратным распространением ошибки?

- a. Алгоритм не может применяться для обучения неглубоких сетей
- b. Алгоритм требует наличия больших объёмов обучающей выборки
- c. Алгоритм сложно автоматизировать

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Каким образом согласно ГОСТ Р 52633.5 необходимо выбирать связи нейронов со входными биометрическими параметрами?

- a. В зависимости от желаемого отклика на образ «Свой»
- b. В зависимости от желаемого отклика на образ «Чужой»
- c. Случайным образом

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. По числу слоёв нейронов, содержащихся в их нейронной сети, нейросетевые преобразователи биометрия-код классифицируют на (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)

- a. с однослойной /многослойной нейронной сетью
- b. с однослойной/двухслойной нейронной сетью
- c. с двухслойной/многослойной нейронной сетью

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Расстояние между одним из кодов квантовой суперпозиции и кодом «Свой», получаемое подсчетом числа не совпадающих разрядов, или расстояние между центром кодов образа «Чужой» и одним из этих кодов.

- a. Расстояние Левенштейна
- b. Кодовое расстояние
- c. Расстояние Хэмминга

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Автокодировщик не может непосредственно использоваться для ...

- a. извлечения признаков
- b. устранения шумов
- c. прогнозирования случайной величины

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Какой фактор непосредственно связан с повышением вероятности ошибки второго рода при распознавании биометрических образов с помощью НПБК?

- a. Зашумленность образов
- b. Снижение энтропии выходов НПБК при поступлении на входы образов «Чужих»
- c. Низкая стабильность образов «Свой»

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. В чем заключается основное назначение технологии НПБК?

- a. преобразование образа «Свой» в код личного ключа
- b. преобразование образа «Чужой» в код личного ключа
- c. генерирование дополнительного ключа дополнительной нейронной сетью

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Что является желаемым свойством НПБК?

- a. Понижение энтропии выходного кода
- b. Повышение энтропии выходного кода
- c. Практически полное исключение влияния естественной энтропии данных на нейросетевое решение

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. В чем заключается цель метода обратного распространения ошибки?

- a. регулировка каждого веса нейронной сети пропорционально тому, насколько он способствует общей ошибке
- b. регулировка суммы весов нейронной сети пропорционально тому, насколько она способствует общей ошибке
- c. регулировка суммы весов нейронной сети пропорционально тому

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. При каком условии повышается качество обучения нейрона в НПБК?

- a. чем дальше разнесены между собой математические ожидания откликов нейрона для разделяемых классов и чем меньше среднеквадратические отклонения откликов нейрона для разделяемых классов
- b. чем ближе между собой математические ожидания откликов нейрона для разделяемых классов и чем меньше среднеквадратические отклонения откликов нейрона для разделяемых классов
- c. чем дальше разнесены между собой математические ожидания откликов нейрона для разделяемых классов и чем больше среднеквадратические отклонения откликов нейрона для разделяемых классов

Вопрос 26 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. Что является недостатком алгоритмов обучения обратным распространением ошибки?

- a. алгоритм обучения «глубоких» нейронных сетей «обратным распространением ошибки» имеет экспоненциальную вычислительную сложность

- b. алгоритм не позволяет обучить нейронную сеть на очень больших выборках
- c. алгоритм всегда уступает по качеству обучения автоматическому обучению нейронных сетей

Вопрос 27 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Какое распределение должны иметь входные параметры (признаки) НПК?

- a. Нормальное распределение
- b. Биномиальное распределение
- c. Распределение Пуассона

Вопрос 28 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. Какое действие необходимо предпринять для исключения возможности атаки на НПК через вычисление коэффициентов корреляции у обученного нейрона (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. изменить часть знаков весовых коэффициентов на противоположные
- b. изменить все знаки весовых коэффициентов на противоположные
- c. изменить значения весовых коэффициентов в зависимости от желаемого выходного значения

Вопрос 29 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. Какой размер обучающей выборки примеров «Свой» необходим для обучения нейронной сети НПК (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. необходимо использовать не менее 20 примеров образа "Свой"
- b. необходимо использовать не менее 6 примеров образа "Свой"
- c. необходимо использовать не менее 11 примеров образа "Свой"

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. К чему может привести маскирование корреляционных связей обученного нейрона НПК?

- a. к повышению энтропии выходных значений нейронов
- b. к снижению среднего качества обучения нейронов
- c. к повышению среднего качества обучения нейронов

Вопрос 30 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Какой нейрон при применении механизма криптографической защиты НПК путем обратимых и необратимых преобразований (режим ЗНК) остается незащищенным, если для защиты таблиц нейросетевых функционалов не применяются дополнительные средства (пароли, шифрование и т.д.)?

- a. Первый нейрон
- b. Второй нейрон
- c. Третий нейрон

Вопрос 31 (Множественный выбор / Только один ответ)

26. Как называется N-мерное пространство, определенное для данной задачи распознавания, где N – фиксированное число измеряемых признаков для любых объектов?

- a. Пространство классов
- b. Пространство (гиперпространство) признаков
- c. Пространство образов

Вопрос 32 (Множественный выбор / Только один ответ)

27. Концепция, согласно которой обучение нейронной сети происходит на нескольких децентрализованных периферийных устройствах или серверах (узлах), содержащих локальные образцы обучающих выборок, без явного обмена этими выборками между узлами

- a. Обучение с подкреплением
- b. Метод Хэбба
- c. Федеративное обучение

Вопрос 33 (Множественный выбор / Только один ответ)

28. Что происходит с вектором признаков при ортогонализации образов?

- a. Образы становятся неинформативными
- b. Образы преобразуются в векторы признаков фиксированной длины
- c. Образы преобразуются в векторы признаков разной длины

Вопрос 34 (Множественный выбор / Только один ответ)

29. Искусственная нейронная сеть со специальной архитектурой, которая способна сжимать размерность входных данных, кодируя их набором информативных признаков, а также восстанавливать данные из вектора признаков

- a. Автокодировщик
- b. НПБК
- c. Декодировщик

Вопрос 35 (Множественный выбор / Только один ответ)

30. Автокодировщик непосредственно может использоваться для ...

- a. извлечения признаков
- b. классификации образов (продуцирования классификационных решений)
- c. решения задач регрессии (прогнозирования, аппроксимации, интерполяции временных рядов)

Вопрос 36 (Множественный выбор / Только один ответ)

31. Какие нейронные сети принято называть «широкими»?

- a. Большие нейронные сети с малым числом скрытых слоев
- b. Большие нейронные сети с большим числом скрытых слоев
- c. Однонаправленные нейронные сети (без обратных связей), принципиально многослойные

Вопрос 37 (Множественный выбор / Только один ответ)

32. Обязательно ли использование алгоритма градиентного спуска для обучения «широких» нейронных сетей?

- a. Путем статического анализа стабильности выходов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Чужих»
- b. Путем статического анализа стабильности выходов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Своих»
- c. Путем статического анализа стабильности входов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Чужих»

Вопрос 38 (Множественный выбор / Только один ответ)

33. Каким образом возможно проведение атаки «извлечения знаний» из обученного НПБК?

- a. Путем статического анализа стабильности выходов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Чужих»
- b. Путем статического анализа стабильности выходов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Своих»
- c. Путем статического анализа стабильности входов НПБК при поступлении на его входы естественных и синтетических образов «Чужих»

Вопрос 39 (Множественный выбор / Только один ответ)

34. Каким образом осуществляется проверка однородности обучающей выборки перед каждым обучением (дообучением) средства аутентификации (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. вычисляется математическое ожидание каждого из контролируемых биометрических параметров и относительно него вычисляется отклонение от центра биометрического образа "Свой"
- b. вычисляется отклонение от центра биометрического образа "Свой"
- c. вычисляется математическое ожидание каждого из контролируемых биометрических параметров и относительно него вычисляется отклонение от центра биометрического образа "Чужой"

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

35. Какой из перечисленных слотов НЕ должен входить в схему нейросетевого преобразования (согласно ГОСТ Р 52633.4-2011)?

- a. слот входного параметра, описывающий входной параметр НПБК
- b. слот специального входного параметра, описывающий специальный входной параметр НПБК
- c. слот выходного параметра, описывающий выходной параметр НПБК

Вопрос 40 (Множественный выбор / Только один ответ)

36. Каким образом необходимо осуществлять контроль уровня взаимной независимости образов "Чужой" (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. взаимным сравнением их кодов на выходе одного ранее обученного однослойного преобразователя биометрия-код доступа, не имеющего механизма защиты от наблюдения внутренних данных
- b. взаимным сравнением их кодов на выходе ранее обученного НПБК, имеющего механизм защиты от наблюдения внутренних данных
- c. взаимным сравнением образов «Чужие» путем расчета расстояния Хэмминга

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

37. Каким образом осуществляется проверка уровня корреляционных связей обученных нейронов (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. следует выполнить вычисление корреляционных связей при воздействии на нейронную сеть не менее 15000 случайных независимых входных воздействий с нормальным законом распределения значений
- b. следует выполнить вычисление корреляционных связей при воздействии на НПБК не менее 64 случайных входных воздействий
- c. следует выполнить вычисление корреляционных связей при воздействии на нейронную сеть не менее 10000 случайных независимых входных воздействий с нормальным законом распределения значений, имеющим среднеквадратическое отклонение, равное среднеквадратическому отклонению биометрических параметров образов "Чужой"

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

38. Какой размер обучающей выборки примеров «Чужие» необходим для обучения нейронной сети НПБК (согласно ГОСТ Р 52633.5-2011)?

- a. необходимо использовать не менее 128 примеров образа "Чужие"
- b. необходимо использовать не менее 64 примеров образа "Чужие"
- c. необходимо использовать не менее 32 примеров образа "Чужие"

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

39. Должны ли быть сопоставимы информационная энтропия ключа (пароля), генерируемого НПБК, и его длина?

- a. Нет, эти показатели должны находиться в обратной зависимости
- b. Да, но энтропия должна превышать длину ключа (пароля)
- c. Да, эти показатели должны быть сопоставимы

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

40. Каким образом взаимосвязаны энтропия ответов НПБК и показатель FAR?

- a. Чем ниже FAR, тем выше энтропия
- b. Чем ниже FAR, тем ниже энтропия
- c. Они не связаны между собой

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/3. Защищенное исполнение нейросетевых алгоритмов на базе квадратичных нейронов

- 1. Сумматор входных биометрических данных, обученный их обогащать в квадратичном пространстве с последующим применением к результату обогащения функции активации
 - a. Линейный нейрон
 - b. Троишный нейрон

- c. Квадратичный нейрон

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. В каком случае пространство признаков можно считать «плоским»?

- a. Если признаки независимы
- b. Если признаки коррелированы
- c. Если признаки сильно коррелированы

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. Какое пространство называется «спрямляющим»?

- a. Дополнительное пространство признаков, позволяющее применять линейные методы для восстановления нелинейных зависимостей
- b. Пространство признаков, изменяющее параметры исходных пространств признаков
- c. Дополнительное пространство признаков, расширяющее исходные пространства признаков

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Что подразумевается под термином «проклятие размерности»?

- a. Проблема в машинном обучении, связанная с экспоненциальным убыванием количества данных из-за уменьшения размерности пространства
- b. Проблема в машинном обучении, связанная с экспоненциальным ростом объема обучающих данных и/или связанных с их обработкой вычислений из-за линейного увеличения размерности пространства
- c. Повышение размерности данных

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. Метод снижения размерности, осуществляющий линейное отображение данных в пространство меньшей размерности таким образом, что дисперсия данных в малоразмерном представлении максимизируется

- a. Линейный дискриминантный анализ
- b. Неотрицательное матричное разложение
- c. Метод главных компонент

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Разновидность метода главных компонент, использующая ядра и позволяющая построить нелинейные отображения, которые максимизируют дисперсию данных

- a. Неотрицательное матричное разложение
- b. Ядерный метод главных компонент
- c. Основанный на графах ядерный метод главных компонент

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Архитектура искусственной нейронной сети, позволяющая снизить и/или повысить размерность данных

- a. Автокодировщик
- b. Линейный дискриминантный анализ
- c. Неотрицательное матричное разложение

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Какие нейроны больше всего теряют мощность при высокой корреляционной зависимости входов?

- a. Линейные
- b. Квадратичные
- c. Корреляционные

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Что из перечисленного является примером сетей квадратичных форм?

- a. Сеть из нейронов на базе меры Пирсона
- b. Сеть из классических нейронов
- c. Сеть из нейронов на базе меры Хэмминга

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Нейронная сеть прямого распространения сигнала, которая содержит промежуточный (скрытый) слой радиально симметричных нейронов

- a. Сети Кохонена
- b. Сеть радиальных базисных функций
- c. Сети прямого распространения

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Основное назначение сетей радиально-базисных функций

- a. Прогнозирование временных рядов, классификация
- b. Извлечение признаков
- c. Сеть используется как ассоциативная память

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. Что из перечисленного НЕ является следствием перехода от линейных нейронов к квадратичным?

- a. снижение числа необходимых для преобразователя нейронов
- b. снижение числа входов у квадратичных нейронов при сохранении их численности
- c. повышение числа необходимых для преобразователя нейронов при сохранении количества входов

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Что из перечисленного является примером сетей квадратичных форм?

- a. Сеть из нейронов на базе меры Евклида
- b. Сеть из классических нейронов

- c. Сеть из нейронов на базе меры Хэмминга

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Что из перечисленного является примером сетей квадратичных форм?

- a. Сеть из нейронов на базе меры Минковского
- b. Сеть из классических нейронов
- c. Сеть из нейронов на базе меры Хэмминга

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Любая вещественная функция, значение которой зависит только от расстояния до начала координат или от расстояния между некоторой другой точкой, называемой центром

- a. Функция подобия
- b. Функция Байеса
- c. Радиальная базисная функция

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. Какая из перечисленных функций не является примером радиально-базисной функции?

- a. Расстояние Евклида
- b. Расстояние Махаланобиса
- c. Расстояние Байеса

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Подбор параметров сдвига математических ожиданий биометрических данных, положения порогов его квантователя, а также весовых коэффициентов, обеспечивающих практически однозначное преобразование примеров образа «Свой» в выходной код доступа и хеширование (перемешивание) данных образов «Чужой»

- a. Обучение квадратичного нейрона в НПБК
- b. Обучение линейного нейрона в НПБК
- c. Обучение троичного нейрона в НПБК

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. При выборе числа связей у квадратичных нейронов необходимо учитывать ...

- a. что чем ниже качество выбранных биометрических данных, тем меньше число входов требуется задавать у квадратичных нейронов
- b. что чем выше качество выбранных биометрических данных, тем меньше число входов требуется задавать у квадратичных нейронов
- c. что чем ниже качество выбранных биометрических данных, тем меньше число выходов требуется задавать у квадратичных нейронов

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Оценка вероятности появления ошибок первого рода для сети обученных квадратичных нейронов осуществляется ...

- a. предъявлением примеров «Свой», не участвовавших в обучении
- b. предъявлением примеров, участвовавших в обучении
- c. выполняется путем использования тестовой базы образов «Чужой» с вычислениями в пространстве расстояний Хэмминга

Вопрос 26 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. Оценка вероятности появления ошибок второго рода для сети обученных квадратичных нейронов осуществляется

- a. предъявлением примеров «Свой», не участвовавших в обучении
- b. предъявлением примеров, участвовавших в обучении
- c. выполняется путем использования тестовой базы образов «Чужой» с вычислениями в пространстве расстояний Хэмминга

Вопрос 27 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Что из перечисленного не входит в состав быстрых алгоритмов обучения квадратичных нейронов с многоуровневым квантованием данных?

- a. Подбор случайных смещений
- b. Подбор весовых коэффициентов
- c. Создание таблиц состояний квантователей с использованием метода обратного распространения ошибки

Вопрос 28 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. При снижении коррелированности данных эффективность квадратичных нейронов

- a. возрастает
- b. остается прежней
- c. снижается

Вопрос 29 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. При какой корреляционной зависимости признаков квадратичный нейрон будет работать эффективнее?

- a. -0,34
- b. -0,73
- c. 0,64

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. При снижении коррелированности данных вероятность ошибочных решений для квадратичных нейронов обычно ...

- a. возрастает
- b. снижается
- c. остается прежней

Вопрос 30 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Квадратичные нейроны в сравнении с линейными чаще имеют меньшую

- a. вероятность ошибок первого рода
- b. вероятность ошибок второго рода
- c. энтропию выходных значений

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

26. Меры близости, которые могут лежать в основе квадратичных нейронов и сетей радиально-базисных функций обобщаются с помощью

- a. Меры Минковского
- b. Меры Пирсона
- c. Меры Евклида

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

27. Квадратичный нейрон, осуществляющий обогащение биометрических данных с сокрытием математических ожиданий биометрических параметров случайными числами, а также скрывающими действительное значение стандартных отклонений обрабатываемых им биометрических параметров

- a. Квантователь нейрона
- b. Защищенный квадратичный нейрон
- c. Квадратичный преобразователь

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

28. Искривление пространства признаков возникает из-за наличия ...

- a. корреляционных связей между признаками
- b. растущего числа ошибок классификации
- c. высокой энтропии признаков

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

29. Пространство признаков искривлено по-разному относительно ...

- a. образов, относящихся к разным классам
- b. образов одного класса
- c. пространство признаков всегда искривлено одинаково

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

30. Количество собственной информации от площади пересечения функций плотности вероятности «Свой» и «Чужие»

- a. Сумма информативности всех признаков
- b. Коррелированность признаков
- c. Информативность признака определенного класса

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

**По умолчанию для Защищенное
исполнение искусственного интеллекта**

(09.04.01, 2021)/4. Защищенное исполнение нейросетевых алгоритмов на базе корреляционных нейронов

1. Размерность мета-пространства Байеса-Минковского составляет

- a. $n' = 0,5(n(n-1)) = 0,5n^2 - 0,5n$
- b. $n' = n^2 - n$
- c. $n' = 0,5n^2 - 2n$

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Мера Байеса-Минковского дает более высокий результат в случае, если ...

- a. признаки независимы
- b. признаки коррелированы
- c. пространство признаков не имеет кривизны

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. Что произойдет с вероятностями ошибок распознавания при переходе от меры Минковского (в случае зависимости признаков) к мере Байеса-Минковского (в пространстве коррелированных признаков)?

- a. Вероятности ошибок распознавания станут ниже
- b. Вероятности ошибок распознавания станут больше
- c. Вероятности ошибок распознавания не изменятся

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. К чему приводит повышение уровня корреляции между признаками при использовании меры Байеса-Минковского?

- a. К снижению уровня ошибок классификации
- b. К повышению уровня ошибок классификации
- c. К стабилизации уровня ошибок классификации

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. Отличный характер искривления пространства признаков для каждого класса образов и каждого измерения влечет за собой ...

- a. увеличение количества информации об отличии классов и появление новой информации в мета-пространстве Байеса-Минковского в небольшом объеме
- b. увеличение количества информации об отличии классов
- c. уменьшение количества информации об отличии классов и появление новой информации в мета-пространстве Байеса-Минковского в большом объеме

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Являются ли нейронные сети, основанные на нейронах Байеса-Минковского способными к автоматическому обучению?

- a. Да, так как можно легко вычислить математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение значений признака

- b. Нет, так как сложно вычислить математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение значений признака
- c. Нет, так как можно легко вычислить математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение значений признака

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Каков недостаток сетей на основе корреляционных нейронов Байеса-Минковского с точки зрения безопасности?

- a. Необходимость хранения параметров, компрометирующих данные обучающей выборки для класса «Чужой»
- b. Необходимость хранения параметров, компрометирующих данные обучающей выборки для класса «Свой»
- c. Сети на основе нейронов Байеса-Минковского абсолютно защищены с точки зрения безопасности

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Что представляет собой нормирующий коэффициент δ_j для корреляционных нейронов?

- a. Среднеквадратичное отклонение признаков для класса «Чужие»
- b. Среднеквадратичное отклонение признаков для класса образов «Свой»
- c. Математическое ожидание признаков для класса «Чужие»

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Какого состояния знаний НПБК можно добиться, введя нормирующие коэффициенты δ_j (среднеквадратичные отклонения значений признаков для образов «Чужих») для корреляционных нейронов?

- a. Состояние уязвимости
- b. Состояние дифференциальной конфиденциальности
- c. Состояние интегральной конфиденциальности

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Что представляет собой один из возможных нормирующих коэффициентов корреляционных нейронов Байеса-Минковского?

- a. Математическое ожидание значений j -го признака для класса образов «Чужие» с учетом добавления шума
- b. Математическое ожидание значений j -го признака для класса образов «Свой»
- c. Среднеквадратичное отклонение значений j -го признака для класса образов «Свой»

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. Мета-пространство, по сравнению с исходным пространством признаков, может содержать значительно больше информации о классах образов в случае:

- a. Высокой информативности и сильной коррелированности признаков
- b. Невысокой информативности и сильной коррелированности признаков
- c. Высокой информативности и независимости признаков

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. Что происходит с пространством признаков в случае, если признаки независимы?

- a. Пространство признаков оказывается искривлено
- b. Пространство признаков не имеет кривизны
- c. Пространство признаков не зависит от корреляционных связей признаков

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Каким образом в мета-пространствах Байеса-Минковского можно реализовывать разные системы анализа данных?

- a. Применяв одно из возможных отображений исходного признакового пространства в спрямляющее мета-пространство признаков Байеса-Минковского, которое имеет большую размерность
- b. Применяв одно из возможных отображений исходного признакового пространства в спрямляющее мета-пространство признаков Байеса-Минковского, которое имеет меньшую размерность
- c. Применяв одно из возможных отображений исходного признакового пространства в спрямляющее мета-пространство признаков Байеса-Минковского, которое имеет аналогичную размерность

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Чем выше коррелированность исходных признаков, тем ...

- a. тем выше вероятность ошибок идентификации в мета-пространстве признаков
- b. тем ниже вероятность ошибок идентификации в исходном пространстве признаков
- c. тем ниже вероятность ошибок идентификации в мета-пространстве признаков

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Информация в исходных признаках и мета-признаках

- a. Дублируется полностью
- b. Не дублируется абсолютно
- c. Не дублируется полностью

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. Мета-признаки могут вносить шум в случае, если ...

- a. исходные признаки независимы
- b. исходные признаки положительно коррелированы
- c. исходные признаки отрицательно коррелированы

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Каким свойством в отношении отрицательно коррелированных пар признаков обладает мета-пространство?

- a. Отрицательно коррелированные пары признаков образуют в мета-пространстве положительно коррелированные мета-признаки
- b. Отрицательно коррелированные пары признаков образуют в мета-пространстве отрицательно коррелированные мета-признаки

- c. Отрицательно коррелированные пары признаков не отображаются в мета-пространстве

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. Каким образом можно избавиться от отрицательной корреляции признаков, используя мета-пространства Байеса-Минковского?

- a. Перейдя к мету-пространству третьего порядка, трижды использовав отображение
- b. Перейдя к мету-пространству второго порядка, дважды использовав отображение
- c. Перейдя к положительно коррелированным мета-признакам в мета-пространстве

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Сколько вариантов значений будет иметь на выходе простейший корреляционный нейрон?

- a. 1
- b. 2
- c. 3

Вопрос 26 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. При какой корреляционной зависимости признаков корреляционный нейрон должен работать эффективнее (при всех остальных равных параметрах и свойствах пространства признаков)?

- a. 0,3
- b. 0,9
- c. 0,5

Вопрос 27 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Какая функция активации для квантования данных расположена на выходе простейшего корреляционного нейрона?

- a. Пороговая функция активации
- b. Линейная функция активации
- c. Сигмоидная функция активации

Вопрос 28 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. Каким образом при использовании корреляционных нейронов с двумя квантователями достигается состояние, при котором события $P(\ll 0 \gg)$ и $P(\ll 1 \gg)$ в разрядах выходов НПБК оказываются почти равновероятны?

- a. При помощи множества таблиц перевода троичных состояний в двоичные коды
- b. За счет вычисления нормирующих коэффициентов по каждому признаку
- c. За счет вычисления корреляционных матриц для вычисления таблиц связей нейронов

Вопрос 29 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. Метрика, «преобразующая» пространство коррелированных в разной степени признаков в мета-пространство независимых признаков

- a. Мера Байеса-Минковского
- b. Мера Минковского
- c. Мера Байеса-Пирсона

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. Каким образом, при построении ПБК на базе сетей корреляционных нейронов, обеспечивается равное количество нейронов, ориентированных на обработку независимых, положительно и отрицательно коррелированных признаков?

- a. Для всех «Своих» пары признаков должны быть сбалансированы по взаимной корреляционной зависимости
- b. Для всех «Чужих» пары признаков должны быть сбалансированы по взаимной корреляционной зависимости
- c. Все пары всех признаков должны быть сбалансированы по взаимной корреляционной зависимости

Вопрос 30 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Что из перечисленного НЕ входит в процесс обучения корреляционных нейронов?

- a. Определение таблиц хэширующих преобразований
- b. Вычисление нормирующих коэффициентов по каждому признаку
- c. Вычисление положения откликов нейрона при замене математического ожидания признаков на нулевые значения

Вопрос 31 (Множественный выбор / Только один ответ)

26. В чем отличие корреляционных матриц, используемых для вычисления таблиц связей нейронов и вычисления порогов срабатывания соответственно?

- a. Для вычисления таблиц связей нейронов используются корреляционные матрицы, рассчитанные для класса «Свой», а для вычисления порогов срабатывания используются корреляционные матрицы, рассчитанные для класса «Чужой»
- b. Для вычисления таблиц связей нейронов используются корреляционные матрицы, рассчитанные для класса «Чужой», а для вычисления порогов срабатывания используются корреляционные матрицы, рассчитанные для класса «Свой»
- c. Для вычисления таблиц связей нейронов и порогов срабатывания используются абсолютно идентичные корреляционные матрицы

Вопрос 32 (Множественный выбор / Только один ответ)

27. Для того чтобы сеть из корреляционных нейронов Байеса-Минковского обладала хорошими хэширующими свойствами, необходимо, чтобы ...

- a. вероятность появления состояния «1» было выше вероятности появления состояния «0»
- b. состояния каждого нейрона были равновероятны
- c. вероятность появления состояния «0» было выше вероятности появления состояния «1»

Вопрос 33 (Множественный выбор / Только один ответ)

28. Каким образом вычисляются нормирующие коэффициенты при построении ПБК на базе корреляционных нейронов?

- a. Вычисляются на основании выборки «Чужих»
- b. Вычисляются на основании выборки образов «Свой»
- c. Вычисляются на основании полного набора выборочных данных

Вопрос 34 (Множественный выбор / Только один ответ)

29. По какому закону растет количество признаков при переходе в мета-пространство Байеса-Минковского?

- a. Экспоненциальному
- b. Степенному
- c. Линейному

Вопрос 35 (Множественный выбор / Только один ответ)

30. Какой режим работы способен реализовать один ПБК на базе корреляционных нейронов?

- a. Режим верификации
- b. Режим идентификации
- c. Как режим идентификации, так и режим верификации

Вопрос 36 (Множественный выбор / Только один ответ)

31. Для корректной работы корреляционных нейронов Байеса-Минковского признаки должны иметь распределение, близкое к ...

- a. биномиальному
- b. нормальному
- c. равномерному

Вопрос 37 (Множественный выбор / Только один ответ)

32. За счет чего атаки типа перебора образов «Чужих» с целью извлечения знаний из ИИ будут крайне неэффективны для нейросетевых ПБК на базе корреляционных нейронов?

- a. Благодаря наличию трех возможных состояний нейрона вместо двух
- b. Благодаря отсутствию весовых коэффициентов
- c. Благодаря отсутствию необходимости хранить таблицы связей и порогов

Вопрос 38 (Множественный выбор / Только один ответ)

33. В каком соотношении может находиться количество входов корреляционного нейрона по отношению к числу входов классического нейрона, обученного по ГОСТ Р 52633?

- a. Для корреляционного нейрона число входов можно снизить примерно в 2 раза по сравнению с классическим
- b. Для корреляционного нейрона число входов можно снизить примерно в 10 раз по сравнению с классическим
- c. Для корреляционного нейрона и классического нейрона число входов одинаково

Вопрос 39 (Множественный выбор / Только один ответ)

34. Что понимается под мета-пространством признаков Байеса-Минковского?

- a. Пространство признаков, порожденное множеством корреляционных связей между признаками
- b. Пространство признаков, включающее в себя все исходные пространства признаков
- c. Еще какое-то пространство

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

35. Какой тип мер близости позволяет скрывать статистические моменты признаков, вычисляемых при обучении (математические ожидания и среднеквадратичные отклонения)?

- a. Пирсона
- b. Минковского
- c. Байеса-Минковского

Вопрос 40 (Множественный выбор / Только один ответ)

36. Какой уровень корреляционной зависимости желателен для корреляционных нейронов?

- a. Слабая по шкале Чеддока
- b. Умеренная по шкале Чеддока
- c. Заметная по шкале Чеддока

Вопрос 41 (Множественный выбор / Только один ответ)

37. Чем выше корреляция между признаками, тем ...

- a. больше информации об отличии классов образов
- b. меньше информации об отличии классов образов
- c. ниже соотношение сигнал/шум

Вопрос 42 (Множественный выбор / Только один ответ)

38. Можно ли дважды «перейти» в мета-пространство Байеса-Минковского?

- a. Да, сначала «переход» осуществляется для положительно и отрицательно коррелированных пар исходных признаков, а потом для положительно коррелированных пар мета-признаков
- b. Нет
- c. Да, сначала «переход» осуществляется для сильно коррелированных исходных признаков, а потом для независимых мета-признаков

Вопрос 43 (Множественный выбор / Только один ответ)

39. Возможно ли, что в мета-пространстве признаков Байеса-Минковского окажутся коррелированные мета-признаки?

- a. Нет
- b. Да, как правило, положительно коррелированные признаки образуют в мета-пространстве Байеса-Минковского другие положительно коррелированные признаки
- c. Да, как правило, отрицательно коррелированные признаки могут образовать в мета-пространстве Байеса-Минковского положительно коррелированные признаки

Вопрос 44 (Множественный выбор / Только один ответ)

40. Какую размерность имеет мета-пространство признаков Байеса-Минковского второго порядка?

- a. $n'' = 0,5(0,5n^2 - 0,5n)^2 - 0,5(0,5n^2 - 0,5n)$
- b. $n'' = (0,5n^2 - 0,5n)^2 - n^2 - n$
- c. $n'' = 0,5(n(n-1)) = 0,5n^2 - 0,5n$

Вопрос 45 (Множественный выбор / Только один ответ)

41. Если исходные признаки независимы, имеет ли смысл использовать отображения для «перехода» в мета-пространство признаков Байеса-Минковского?

- a. Нет
- b. Да
- c. Это физически невозможно

Вопрос 46 (Множественный выбор / Только один ответ)

42. Какого должно быть соотношение количества корреляционных нейронов в НПБК, ориентированных на обработку положительно и отрицательно коррелированных признаков, соответственно?

- a. Одинаковым (допускается незначительное расхождение)
- b. Нейронов, ориентированных на обработку положительно коррелированных признаков, должно быть больше
- c. Нейронов, ориентированных на обработку отрицательно коррелированных признаков, должно быть больше

Вопрос 47 (Множественный выбор / Только один ответ)

43. Имеется 100 пар отрицательно коррелированных признаков и 105 пар положительно коррелированных признаков, какой максимальной длины может быть ключ, связанный с образом «Свой», если каждый нейрон продуцирует 2 бита ключа?

- a. При 5 входах для каждого нейрона длина ключа составит 41 бит
- b. При 10 входах для каждого нейрона длина ключа составит 82 бита
- c. При 5 входах для каждого нейрона длина ключа составит 82 бита

Вопрос 48 (Множественный выбор / Только один ответ)

44. Если для практических целей достаточно длины ключа 1024 бит, в этом случае требуется 512 корреляционных нейронов, продуцирующих по 2 бита ключа каждый. Сколько пар положительно и отрицательно коррелированных признаков потребуется при количестве входов нейрона 4?

- a. 2048 пар коррелированных признаков независимо от знака уровня корреляции
- b. 1024 пары отрицательно и 1024 пары положительно коррелированных признаков
- c. 2048 пар отрицательно и 2048 пар положительно коррелированных признаков

Вопрос 49 (Множественный выбор / Только один ответ)

45. Каким образом с помощью меры Байеса-Минковского осуществляется анализ данных, заключенных в мета-пространстве?

- a. За счет оперирования разностями между признаками

- b. За счет оперирования локальными суммами признаков
- c. За счет оперирования суммой всех признаков

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

46. Если для практических целей достаточно длины ключа 2048 бит, какое максимальное количество входов для каждого корреляционного нейрона можно обеспечить, если каждый из них продуцирует по 2 бита ключа, а количество коррелированных пар признаков составляет 4096?

- a. 2
- b. 3
- c. 4

Вопрос 50 (Множественный выбор / Только один ответ)

47. Каким понятием можно определить точечную оценку корреляции между двумя исходными признаками?

- a. Мета-корреляция
- b. Мета-пространство
- c. Мета-признак

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

48. Что понимается под точечной оценкой корреляции между двумя исходными признаками?

- a. оценка, сделанная всего по одному примеру тестовой выборки
- b. оценка, сделанная всего по одному примеру тестовой выборки, но при наличии некоторых априорных знаний, сделанных по обучающей выборке небольшого размера
- c. оценка, сделанная всего по одному примеру тестовой выборки, но при наличии некоторых априорных знаний, сделанных по обучающей выборке большого размера

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

49. Что из перечисленного не является частным случаем меры Байеса-Минковского?

- a. Многомерный разностный функционал
- b. Многомерный гиперболический функционал
- c. Дифференциально-разностный функционал

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

50. При какой корреляционной зависимости признаков мера Байеса-Минковского будет работать эффективнее (при всех остальных равных параметрах и свойствах пространства признаков)?

- a. -0,9
- b. 0,7
- c. 0,3

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/5. Защищенное исполнение гибридных нейросетевых алгоритмов

1. Что такое гибридная нейронная сеть?

- a. Сложная нейронная сеть, состоящая из большого количества внутренних (скрытых) слоев с настраиваемыми параметрами
- b. Нейронная сеть, состоящая из нейронов, имеющих принципиально разную архитектуру
- c. Нейронная сеть с малым числом скрытых слоев

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Какой из перечисленных типов нейронов, в частности, используемых для построения гибридных нейронных сетей, обладает способностью к высокоэффективной обработке сильно зависимых признаков?

- a. Линейные нейроны
- b. Корреляционные нейроны
- c. Квадратичные нейроны

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. Какой из перечисленных типов нейронов, в частности, используемых для построения гибридных нейронных сетей, обрабатывает преимущественно слабо зависимые сочетания признаков?

- a. Классические нейроны
- b. Корреляционные нейроны
- c. Квадратичные нейроны

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Гибридная сеть из разнотипных нейронов, каждый из которых обрабатывает сочетания признаков с определенным уровнем взаимной зависимости или суммарной информативности - это ...

- a. широкая сеть
- b. глубокая сеть
- c. гибкая сеть

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. В чем заключается основное преимущество гибкой сети?

- a. Такая сеть формирует выходные данные, имеющие несколько форматов
- b. Такая сеть распознает признаки высокого уровня на основе данных и самостоятельно создает новые признаки
- c. Такая сеть способна подзабиваться под пространство признаков субъекта, определяя свою конфигурацию, исходя из обучающей выборки

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. Для каких из перечисленных типов нейронов характерна нелинейная функция активации при построении ГПБК на базе однослойной гибкой сети?

- a. Квадратичные нейроны
- b. Классические нейроны
- c. Корреляционные нейроны

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

7. Нейроны на базе каких статистических критериев следует объединять в единую гибридную сеть?

- a. Ошибочные решения которых как можно менее коррелированы
- b. Ошибочные решения которых как можно более коррелированы
- c. Мощность которых отличается

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

8. Какой нейрон выбрать для обработки признаков, имеющих уровень взаимной корреляции более 0,7?

- a. На базе меры Байеса-Минковского
- b. На базе меры Минковского
- c. На базе критерия Джини

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

9. Какой нейрон выбрать для обработки признаков, имеющих уровень взаимной корреляции менее чем -0,7?

- a. На базе меры Байеса-Минковского
- b. На базе меры Минковского
- c. На базе критерия Джини

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

10. Какой нейрон выбрать для обработки признаков, имеющих уровень взаимной корреляции менее 0,3 по модулю?

- a. На базе меры Байеса-Минковского
- b. На базе меры Минковского
- c. Разностный корреляционный нейрон

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

11. На базе каких нейронных сетей следует строить автокодировщик для извлечения признаков?

- a. Широкая нейронная сеть
- b. Многослойная (глубокая) нейронная сеть
- c. Гибридная нейронная сеть

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

12. К какому эффекту потенциально приводит объединение различных типов нейронов в одном выходном слое НПК?

- a. К повышению энтропии выходов ПБК и снижению вероятности ошибок
- b. К снижению энтропии выходов ПБК и снижению вероятности ошибок
- c. К повышению уровня вероятности ошибок

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

13. Какой нейрон выбрать для обработки признаков, имеющих уровень взаимной корреляции более чем -0,3 и менее 0,3?

- a. На базе меры Байеса-Минковского
- b. На базе меры Минковского
- c. Разностный корреляционный нейрон

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

14. Тип нейронных сетей, функционирование которых заключается в чередовании свёрточных слоёв и субдискретизирующих слоёв

- a. Свёрточная нейронная сеть
- b. Линейная нейронная сеть
- c. Сети радиально-базисных функций

Вопрос 21 (Множественный выбор / Только один ответ)

15. Какой метод чаще всего используется для обучения свёрточных нейронных сетей?

- a. Метод обратного распространения ошибки
- b. Метод упругого распространения
- c. Генетический алгоритм

Вопрос 22 (Множественный выбор / Только один ответ)

16. В чем заключается основной недостаток использования сверточных нейронных сетей с функцией активации SoftMax на выходе в биометрических приложениях?

- a. Необходимость хэширования выходного бинарного кода
- b. Неустойчивость к состязательным атакам
- c. Требуется слишком большой объем тестовой выборки

Вопрос 23 (Множественный выбор / Только один ответ)

17. Группа нейронных сетей, в которых реализовано изменение весовых коэффициентов и топологии с помощью эволюционных алгоритмов

- a. GAN
- b. TWEANN
- c. NEAT

Вопрос 24 (Множественный выбор / Только один ответ)

18. К какой категории методов обучения относятся группа сетей TWEAN?

- a. С учителем

- b. Без учителя
- c. С подкреплением

Вопрос 25 (Множественный выбор / Только один ответ)

19. Какой нейрон выбрать для обработки признаков, имеющих уровень взаимной корреляции более чем $-0,3$ и менее $0,4$?

- a. На базе меры Байеса-Минковского
- b. Квадратичный нейрон
- c. Разностный корреляционный нейрон

Вопрос 26 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. В какой связи с НПБК целесообразно использовать свёрточные нейронные сети (СНС)?

- a. НПБК реализуется на СНС
- b. СНС используется в качестве экстрактора признаков и предшествует НПБК
- c. НПБК используется в качестве экстрактора признаков и предшествует СНС

Вопрос 27 (Множественный выбор / Только один ответ)

21. Какого из перечисленных типов градиентного спуска не существует?

- a. Пакетный градиентный спуск
- b. Стохастический градиентный спуск
- c. Квадратичный градиентный спуск

Вопрос 28 (Множественный выбор / Только один ответ)

22. Нейронная сеть, способная не только обучаться для воспроизведения своих входных данных, но и отображать учебные данные в скрытом пространстве, а затем отбирать примеры из распределения данных путём выборки из скрытого пространства

- a. Вариационный автокодировщик
- b. Разреженный автокодировщик
- c. Шумоподавляющий автокодировщик

Вопрос 29 (Множественный выбор / Только один ответ)

23. С каким алгоритмом машинного обучения схож процесс образования гибридной сети?

- a. Поиск ассоциативных правил
- b. Ансамблирование
- c. Классификация

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

24. Какое пространство располагается между кодировщиком и декодировщиком автоэнкодера?

- a. Скрытое пространство
- b. Пространство признаков

- c. Мета-пространство

Вопрос 30 (Множественный выбор / Только один ответ)

25. Функция, применяемая в машинном обучении в качестве меры того, насколько точно модель способна предсказать ожидаемый результат

- a. Функция активации
- b. Функция потерь
- c. Функция оценки

Вопрос 31 (Множественный выбор / Только один ответ)

26. Какие параметры выдает на выходе кодировщик вариационного автокодировщика?

- a. Единичные значения
- b. Параметры распределения
- c. Среднее значение и дисперсия

Вопрос 32 (Множественный выбор / Только один ответ)

27. Мера, позволяющая определить насколько информационная энтропия одного распределения отлична от энтропии другого распределения

- a. Дивергенция Кульбака-Лейблера
- b. Мера Минковского
- c. Мера Хэмминга

Вопрос 33 (Множественный выбор / Только один ответ)

28. С какой целью возможно применение вариационных автокодировщиков при проектировании гибридных ПБК?

- a. Для уменьшения энтропии данных
- b. Для уменьшения объемов выборки
- c. Для извлечения признаков с нужными свойствами

Вопрос 34 (Множественный выбор / Только один ответ)

29. К какому эффекту приводит комплексирование квадратичных и корреляционных нейронов?

- a. К понижению энтропии выходных значений
- b. К снижению ошибок классификации
- c. К повышению ошибок классификации

Вопрос 35 (Множественный выбор / Только один ответ)

30. Какой уровень взаимной корреляционной зависимости больше подходит для разностного корреляционного нейрона?

- a. -0,9
- b. 0,1
- c. 0,4

Вопрос 36 (Множественный выбор / Только один ответ)

31. Какой уровень взаимной корреляционной зависимости больше подходит для нейрона на базе меры Байеса-Минковского?

- a. 0,3
- b. 0,5
- c. -0,4

Вопрос 37 (Множественный выбор / Только один ответ)

32. Какой уровень взаимной корреляционной зависимости больше подходит для квадратичного нейрона?

- a. 0,9
- b. 0,1
- c. -0,3

Вопрос 38 (Множественный выбор / Только один ответ)

33. Какой уровень взаимной корреляционной зависимости больше подходит для нейрона на меры Минковского?

- a. 0,7
- b. 0,5
- c. -0,3

Вопрос 39 (Множественный выбор / Только один ответ)

34. Какая теорема объясняет снижение вероятности ошибок при использовании гибридного НПБК?

- a. Теорема Байеса
- b. Теорема Эрроу
- c. Теорема Кондорсе

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

35. Как сказывается механизм защищенного нейросетевого контейнера на энтропии выходных кодов НПБК для образов «Чужих»?

- a. Она остается неизменной
- b. Она убывает
- c. Она возрастает

Вопрос 40 (Множественный выбор / Только один ответ)

36. В чем заключается теорема Кондорсе?

- a. Если мнения экспертов независимы, и вероятность правильного решения каждого из них больше 0.5, то с увеличением количества экспертов вероятность правильного решения комитета экспертов возрастает и стремится к единице
- b. Если мнения экспертов зависимы, то с увеличением количества экспертов вероятность правильного решения комитета экспертов возрастает и стремится к единице

- c. Если мнения экспертов независимы, и вероятность правильного решения каждого из них больше 0.5, то с увеличением количества экспертов вероятность правильного решения комитета экспертов убывает и стремится к нулю

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

37. Корреляционные и квадратичные нейроны имеет смысл объединять, исходя из того, что ...

- a. Их мощность сопоставима
- b. Они обрабатывают признаки со схожим уровнем корреляционной зависимости
- c. Они обрабатывают признаки с различным уровнем корреляционной зависимости

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

38. Положительный эффект от комплексования нейронов при создании гибридной нейронной сети тем выше, чем ...

- a. ниже коррелированность решающих правил
- b. выше коррелированность решающих правил
- c. меньше видов нейронов объединяет гибридная нейронная сеть

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

39. В чем заключается один из недостатков использования глубокой нейронной сети при построении НПБК?

- a. Необходимость хэширования выходного бинарного кода
- b. Требуется слишком большой объем обучающей выборки (невозможность автоматического обучения)
- c. Недостаточный уровень энтропии выходного ключа

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

40. Чем больше различных типов нейронов (с различной коррелированностью решений) используется в одном слое гибридной сети, тем ...

- a. выше энтропия откликов гибридной сети на образы «Чужих»
- b. ниже энтропия откликов гибридной сети на образы «Чужих»
- c. тем выше вероятность ошибки распознавания

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)

По умолчанию для Защищенное исполнение искусственного интеллекта (09.04.01, 2021)/6. Заключение

1. С какого подхода, существующего и по сей день, началось развитие искусственного интеллекта в 1950-х годах XX века?

- a. Экспертные системы
- b. Машинное обучение
- c. Эволюционное моделирование

Вопрос 1 (Множественный выбор / Только один ответ)

2. Сколько нейронов может содержать гибридная сеть при наличии 128 признаков, половина из которых имеет слабую корреляционную зависимость, четверть сильную положительную и четверть сильную отрицательную?

- a. 248 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 248 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- b. 16 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 16 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- c. 248 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 16 квадратичных нейронов 4 входами каждый

Вопрос 10 (Множественный выбор / Только один ответ)

3. Сколько нейронов может содержать гибридная сеть при наличии 64 признаков, половина из которых имеет слабую корреляционную зависимость, четверть сильную положительную и четверть сильную отрицательную?

- a. 62 корреляционных нейронов с 16 входами каждый и 248 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- b. 30 корреляционных нейронов с 8 входами каждый и 8 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- c. 16 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 16 квадратичных нейронов 16 входами каждый

Вопрос 11 (Множественный выбор / Только один ответ)

4. Сколько нейронов может содержать гибридная сеть при наличии 32 признаков, половина из которых имеет слабую корреляционную зависимость, четверть сильную положительную и четверть сильную отрицательную?

- a. 32 корреляционных нейронов с 32 входами каждый и 32 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- b. 16 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 16 квадратичных нейронов 4 входами каждый
- c. 14 корреляционных нейронов с 4 входами каждый и 4 квадратичных нейронов 4 входами каждый

Вопрос 12 (Множественный выбор / Только один ответ)

5. В каких интервалах коррелированности наиболее оптимально выбирать признаки для квадратичных нейронов?

- a. $[0,3;0,5]$
- b. $[-0,3;0,3]$
- c. $[0;0,3]$

Вопрос 13 (Множественный выбор / Только один ответ)

6. В каких интервалах коррелированности наиболее оптимально выбирать признаки для корреляционных нейронов?

- a. $[0;0,5]$
- b. $[-0,5;0,5]$
- c. $[-0,5;0]$

Вопрос 14 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 7. Чем сильнее корреляция между двумя признаками, ...**
- a. тем менее информативен мета-признак Байеса-Минковского
 - b. тем менее информативны признаки
 - c. тем информативнее мета-признак Байеса-Минковского

Вопрос 15 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 8. Чем слабее корреляционная зависимость между признаками, ...**
- a. тем хуже работают линейные нейроны
 - b. тем эффективнее работают корреляционные нейроны
 - c. тем эффективнее работают квадратичные нейроны

Вопрос 16 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 9. Какой уровень корреляции желателен для корректной работы квадратичного нейрона?**
- a. Менее 0,3
 - b. Менее 0,3 по модулю
 - c. Более 0,3

Вопрос 17 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 10. Какой уровень корреляции желателен для корректной работы корреляционного нейрона?**
- a. Более 0,5
 - b. Более 0,5 по модулю
 - c. Менее 0,5

Вопрос 18 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 11. Если имеется связь между стабильностью кодов на выходе НПБК при поступлении на входы образов «Чужих» и расстоянием от этих кодов до ключа, связанного с классом образов «Свой», то возникает возможность проведения**
- a. Атаки «ключ под ковриком»
 - b. Атаки «на решающий бит»
 - c. Атаки на «извлечение знаний»

Вопрос 19 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 12. Искусственный интеллект, способный, подобно человеку, решать различные задачи, мыслить, взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям**
- a. Слабый искусственный интеллект
 - b. Сильный искусственный интеллект
 - c. Искусственный интеллект с ограниченной памятью

Вопрос 2 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 13. Объединение нескольких типов нейронов в гибридную сеть способствует**
- a. повышению защищенности от атаки «человек посередине»

- b. повышению защищенности от атаки «отказ в обслуживании»
- c. повышению стабильности кодов на выходе НПБК при поступлении на входы образов «Чужих»

Вопрос 20 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 14. Свойство системы искусственного интеллекта, заключающееся в возможности представления причин, приводящих к тому или иному решению системы, в виде, понятном человеку (согласно ГОСТ Р 59276-2020)**
- a. Предсказуемость
 - b. Понятность
 - c. Объяснимость

Вопрос 3 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 15. Структура данных по ГОСТ Р 52633.4-2012, содержащая параметры преобразования биометрия-код, в том числе, значения таблиц номеров связей и весовых коэффициентов нейронов**
- a. Нейросетевой биометрический контейнер
 - b. Преобразователь биометрия-код
 - c. Таблица весовых коэффициентов нейрона

Вопрос 4 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 16. Сколько требуется слабо коррелированных признаков для создания НПБК на базе 128 квадратичных нейронов с 4 входами?**
- a. 256
 - b. 512
 - c. 1024

Вопрос 5 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 17. Сколько сильно коррелированных признаков достаточно для создания НПБК на базе 128 корреляционных нейронов с 4 входами?**
- a. 256 или менее
 - b. 512
 - c. 1024

Вопрос 6 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 18. При формировании НПБК, обученного по ГОСТ Р 52633.5-2011 требуется расчет корреляционной матрицы признаков?**
- a. Нет
 - b. Да
 - c. В зависимости от информативности признаков

Вопрос 7 (Множественный выбор / Только один ответ)

- 19. При формировании НПБК на базе корреляционных нейронов требуется делать расчет корреляционной матрицы признаков?**

- a. Нет
- b. Да
- c. В зависимости от информативности признаков

Вопрос 8 (Множественный выбор / Только один ответ)

20. При формировании НПБК на базе квадратичных нейронов имеют значения корреляционные связи между признаками?

- a. Нет
- b. Да
- c. В зависимости от информативности признаков

Вопрос 9 (Множественный выбор / Только один ответ)
