Тесты по знаниям ДПП «Инструменты и библиотеки Python для обработки, анализа и визуализации больших данных транспортных систем»

Всего вопросов: 200

**Знание: «Знать структуру данных в Python» (количество вопросов: 10)**

1) С помощью каких символов можно обращаться к элементам кортежа: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) квадратных скобок
* круглых скобок
* двоеточия
* точки с запятой

2) Укажите метод кортежа, возвращающий количество вхождений значения: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) count
* rest
* tuple
* list

3) Какой метод используется для добавления элемента в конец списка: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) append
* insert
* remove
* in

4) Какой метод удаляет из списка элемент, находившийся в указанной позиции: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) pop
* insert
* remove
* in

5) Какие методы возвращают список ключей и список значений: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) keys и values
* get и pop
* remove и in

6) Какие теоретико-множественные операции поддерживают множества: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) объединение
* хеширование
* (+) пересечение
* (+) разность
* (+) симметрическую разность

7) Метод, добавляющий элемент в конец списка называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* append

8) Функция, преобразовывающая любую последовательность или итератор в кортеж называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* tuple

9) Функция, перебирающая элементы последовательности в обратном порядке называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* reversed

10) Установите соответствие между названием структур данных в Python и их определением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| кортежи | одномерная неизменяемая последовательность объектов Python фиксированной длины, которую нельзя изменить после первоначального присваивания |
| списки | упорядоченный набор элементов, каждый из которых имеет свой номер, или индекс, позволяющий быстро получить к нему доступ |
| словари | коллекция пар ключ-значение, в которой и ключ, и значение – объекты Python |
| множества | неупорядоченная коллекция уникальных элементов |

**Знание: «Знать методы обработки пропущенных значений» (количество вопросов: 5)**

11) Укажите методы, которые применяются для фильтрации отсутствующих данных: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) pandas.isna
* (+) dropna
* tuple
* list

12) Как можно оценить ситуацию наличия отсутствующих данных: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) типичное явление в большинстве аналитических приложений
* не типичное явление в большинстве аналитических приложений
* аналитическим приложениям это не свойственно

13) Для восполнения отсутствующих данных служит метод ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* fillna

14) Установите соответствие между названием метода и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| «dropna» | фильтрует метки оси в зависимости от того, существуют ли для метки отсутствующие данные, причем есть возможность указать различные пороги, определяющие, какое количество отсутствующих данных считать допустимым |
| «fillna» | восполняет отсутствующие данные указанным значением или использует какой-нибудь метод интерполяции, например «ffill» или «bfill» |
| «isna» | возвращает объект, содержащий булевы значения, которые показывают, какие значения отсутствуют |
| «notna» | логическое отрицание isna; возвращает True для присутствующих и False для отсутствующих значений |

15) Установите соответствие между названием аргументами метода fillna и их описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| «value» | скалярное значение или похожий на словарь объект для восполнения отсутствующих значений |
| «method» | метод интерполяции: "bfill" (обратное восполнение) или "ffill" (прямое восполнение). По умолчанию None |
| «axis» | ось, по которой производится восполнение ("index" или "columns"); по умолчанию axis="index" |
| «limit» | для прямого и обратного восполнений максимальное количество непрерывно следующих друг за другом промежутков, подлежащих восполнению |

**Знание: «Знать начало работы в jupyter notebook» (количество вопросов: 6)**

16) С расширением ... будет создан файл после сохранения блокнота (команда «Save and Checkpoint» в меню File): (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* .ipynb

17) Что является одним из основных компонентов Jupyter-проекта: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) блокнот (notebook) – интерактивный документ, содержащий код, текст (простой или размеченный), визуализацию и другие результаты выполнения кода
* среда разработки программного кода на языке python
* среда тестирования программного кода на языке python

18) Как можно использовать Jupyter: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) в качестве локальной среды вычислений
* (+) его можно развернуть на сервере и обращаться удаленно
* в качестве среды для масштабных проектов
* в качестве универсальной среды, из которой можно перенести код куда угодно

19) С каким расширением будет создан файл после сохранения блокнота (команда «Save and Checkpoint» в меню File): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) .ipynb
* .ipyn
* .ipy
* .ipynby

20) Для создания нового блокнота необходимо нажать кнопку ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* new

21) Установите соответствие между командой и ее назначением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| «Save and Checkpoint» | сохранение блокнота |
| «Close and Halt» | закрытие блокнота |
| Shift-Enter | выполнение кода |

**Знание: «Знать импорт библиотек для загрузки данных» (количество вопросов: 8)**

22) Что такое модуль в языке Python: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) файл с расширением .py, содержащий определения и другие инструкции языка Python
* структура данных для хранения информации
* код, используемый для построения графиков
* математические операции

23) Какое ключевое слово используется для импортирования библиотеки: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* load
* (+) import
* include
* from

24) Какая библиотека используется для тестирования статистических гипотез в Python: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* pandas
* matplotlib
* seaborn
* (+) scipy

25) Каким образом можно импортировать конкретные функции из модуля в Python: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* import module
* (+) from module import function
* module.function()
* import function from module

26) Что делает функция datasets.load\_iris(): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* загружает набор данных о лилиях из CSV-файла
* печатает на экране информацию о наборе данных
* (+) загружает встроенный набор данных о лилиях
* отображает график распределения данных о лилиях

27) Какое ключевое слово используется для создания сокращенного имени при импортировании библиотеки: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) as
* to
* with
* as\_short

28) Какая функция используется для чтения данных из CSV-файла с использованием библиотеки pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) read\_csv()
* load\_csv()
* open\_csv()
* import\_csv()

29) Какие библиотеки не используются для тестирования статистических гипотез в Python (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) pandas
* (+) matplotlib
* (+) seaborn
* scipy

**Знание: «Знать применение функции read\_csv для загрузки файлов» (количество вопросов: 9)**

30) Какой параметр функции read\_csv() используется для указания имени файла или URL-адреса, из которого будут прочитаны данные: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) filepath\_or\_buffer
* delimiter
* header
* encoding

31) Какая кодировка используется Python по умолчанию для работы с данными: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* utf-16
* (+) utf-8
* cp1251
* ASCII

32) Какие кодировки не используются Python по умолчанию для работы с данными: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) utf-16
* utf-8
* (+) cp1251

33) Какая функция позволяет вывести информацию о типах данных в DataFrame ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* dtypes()

34) Какой метод используется для сортировки строк таблицы по значениям столбцов в DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* sort()
* sort\_index()
* (+) sort\_values()
* order()

35) Какой метод используется для удаления строк и столбцов в DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) drop()
* remove()
* delete()
* discard()

36) Какой метод используется для удаления дубликатов строк из DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* remove\_duplicates()
* delete\_duplicates()
* (+) drop\_duplicates()
* clear\_duplicates()

37) Каким способом можно загрузить файл с локального диска в облачное окружение Google Colab: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* используя библиотеку pandas
* используя библиотеку NumPy
* используя библиотеку seaborn
* (+) используя библиотеку google.colab

38) Как можно применить функцию к каждой ячейке столбца DataFrame, используя метод apply(): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* df.apply(custom\_function, axis=0)
* df.applymap(custom\_function)
* df.map(custom\_function, axis=0)
* (+) df.apply\_column(custom\_function)

**Знание: «Знать основные библиотеки Python для аналитики данных» (количество вопросов: 12)**

39) Библиотека для обработки структурированных данных – это библиотека ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* Pandas

40) Основной пакет для выполнения научных расчетов на Python – это библиотека ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* NumPy

41) Что представляет собой библиотека NumPy: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных
* самый популярный в Python инструмент для создания графиков и других способов визуализации двумерных данных

42) Что представляет собой библиотека Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* (+) библиотека для обработки структурированных данных
* самый популярный в Python инструмент для создания графиков и других способов визуализации двумерных данных

43) Что представляет собой библиотека Matplotlib: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных
* (+) самый популярный в Python инструмент для создания графиков и других способов визуализации двумерных данных

44) Что представляет собой библиотека SciPy: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) собрание пакетов, предназначенных для решения различных стандартных вычислительных задач
* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных

45) Что представляет собой библиотека Scikit-learn: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) основной инструмент машинного обучения для программистов на Python
* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных

46) Что представляет собой библиотека Statsmodels: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) пакет для статистического анализа, содержащий алгоритмы классической (прежде всего частотной) статистики и эконометрики
* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных

47) Что представляет собой библиотека Jupyter: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) продуктивная среда для интерактивных исследовательских вычислений
* основной пакет для выполнения научных расчетов на Python
* библиотека для обработки структурированных данных

48) Основной пакет для выполнения научных расчетов на Python называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* NumPy

49) Самый популярный в Python инструмент для создания графиков и других способов визуализации двумерных данных называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* Matplotlib

50) Установите соответствие между названием пакетов SciPy, предназначенных для решения различных стандартных вычислительных задач и их особенностями: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| scipy.integrate | подпрограммы численного интегрирования и решения дифференциальных уравнений |
| scipy.linalg | подпрограммы линейной алгебры и разложения матриц |
| scipy.optimize | алгоритмы оптимизации функций (нахождения минимумов) и поиска корней |
| scipy.signal | средства обработки сигналов |
| scipy.sparse | обертка вокруг SPECFUN, написанной на Fortran-библиотеке, содержащей реализации многих стандартных математических функций, в том числе гамма-функции |

**Знание: «Знать среду для работы с Python» (количество вопросов: 21)**

51) Для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок в среде разработки используется режим ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* «поддержка отладки»

52) Для правильного написания основных операторов языка в среде разработки нужен режим ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* «Автоматическое форматирование кода»

53) Что представляет собой IDE (Integrated Development Environment) или «интегрированная среда разработки»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) готовый комплекс средств, необходимых для разработки и создания ПО
* готовый комплекс средств, необходимых для тестирования ПО
* готовый комплекс средств, необходимых для интеграции ПО
* готовый комплекс средств, необходимых для отладки ПО

54) Для чего программистам нужно использовать среду разработки: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для формирования более качественного и читаемого кода
* для экономии времени
* для упрощения работы
* для возможности совместной работы

55) Для чего в среде разработки нужен режим «поддержка отладки»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок
* для возможности сохранения и перезагрузки файлов с кодом
* для подсветки синтаксиса
* для автоматического форматирования кода

56) Для чего в среде разработки нужен режим «Сохранение и перезагрузка файлов с кодом»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок
* (+) для возможности сохранить код, закрыть файл и вновь запустить его через некоторое время
* для подсветки синтаксиса
* для автоматического форматирования кода

57) Для чего в среде разработки нужен режим «Подсветка синтаксиса»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для упрощения чтения кода и нахождения отдельных переменных
* для автоматического форматирования кода
* для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок
* для возможности сохранения и перезагрузки файлов с кодом

58) Для чего в среде разработки нужен режим «Автоматическое форматирование кода»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для правильного написания основных операторов языка
* для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок
* для возможности сохранения и перезагрузки файлов с кодом
* для упрощения чтения кода и нахождения отдельных переменных

59) Для чего в среде разработки присутствует большое число плагинов: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для расширения возможностей среды разработки
* для автоматического форматирования кода
* для возможности поэтапного выполнения программы с целью поиска ошибок
* для возможности сохранения и перезагрузки файлов с кодом

60) Что представляет собой среда Eclipse: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на Java, но отлично встраивается и в инструментарий Python
* интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на С++, но отлично встраивается и в инструментарий Python
* интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на Go, но отлично встраивается и в инструментарий Python
* интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на PHP, но отлично встраивается и в инструментарий Python

61) Что представляет собой среда IDLE (Integrated Development and Learning Environment): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) базовая среда для работы с кодом Python
* продвинутая среда для работы с кодом Python
* комплексная среда разработки на Python

62) Что представляет собой среда PyCharm: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* базовая среда для работы с кодом Python
* продвинутая среда для работы с кодом Python
* (+) комплексная среда разработки на Python

63) Что представляет собой среда Thonny: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) IDE с простым и интуитивно понятным интерфейсом
* веб-приложение с открытым исходным кодом, поддерживающее рабочие среды для несколько языков программирования
* комплексная среда разработки на Python

64) Что представляет собой среда Jupyter Notebook: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) веб-приложение с открытым исходным кодом, поддерживающее рабочие среды для несколько языков программирования
* IDE с простым и интуитивно понятным интерфейсом
* комплексная среда разработки на Python

65) Как может запускаться рабочая среда Jupyter Notebook: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) на компьютере
* (+) на популярных облачных сервисах в виде платформ для программирования
* на сервере
* на системе хранения данных (СХД)

66) Какая главная особенность и преимущество Jupyter Notebook: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) способность соединять в одном документе исполняемый код и фрагменты текста на основе разметочного языка Markdown
* в среду разработки уже встроена последняя версия Python
* отлично работает с MicroPython и автоматически подсвечивает неверный синтаксис

67) Что представляет собой среда Spyder: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) бесплатная IDE с открытым исходным кодом, сочетающая расширенный анализ, отладку, редактирование, интерактивное выполнение, углубленную проверку кода и возможности визуализации
* веб-приложение с открытым исходным кодом, поддерживающее рабочие среды для несколько языков программирования
* интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на Java, но отлично встраивается и в инструментарий Python

68) Что представляет собой среда Wing: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) IDE поставляется с мощным отладчиком и интеллектуальным редактором, которые делают интерактивную разработку Python быстрой, точной и плавной.
* веб-приложение с открытым исходным кодом, поддерживающее рабочие среды для несколько языков программирования
* интегрированная среда разработки, которая особенно популярна для программирования на Java, но отлично встраивается и в инструментарий Python

69) Что представляет собой среда Eric Python: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) мощная и многофункциональная IDE и редактор Python, разработанная непосредственно на самом языке Python
* IDE поставляется с мощным отладчиком и интеллектуальным редактором, которые делают интерактивную разработку Python быстрой, точной и плавной.
* веб-приложение с открытым исходным кодом, поддерживающее рабочие среды для несколько языков программирования

70) Готовый комплекс средств, необходимых для разработки и создания ПО называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* IDE

71) Установите соответствие между названием среды разработки и его особенностями: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| ERIC | обеспечивает интегрированную поддержку unittest, CORBA и Google Protocol Buffers (protobuf) |
| Wing | возможность эмулировать другие IDE — vi, emacs, Eclipse, Visual Studio и Xcod |
| Spyder | включен как IDE по умолчанию в популярный дистрибутив Anaconda Python |
| Jupyter Notebook | возможность быстрого старта разработки в режиме онлайн, без развертывания среды на своем устройстве |

**Знание: «Знать определение типов данных» (количество вопросов: 9)**

72) Каким тип данных имеет целое число: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* str
* float
* (+) int
* bool

73) Какой тип данных имеет следующее число 4.00: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* str
* (+) float
* int
* bool

74) Укажите правильный способ задания строки: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* "сегодня хороший день
* (+) "сегодня хороший день"
* 'сегодня хороший день"
* (+) 'сегодня хороший день'
* сегодня хороший день

75) Допустимо ли использование функции replace к строке: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) да
* нет

76) Если в переменной а хранится строка "сегодня хороший день" (а = "сегодня хароший день") допустимо ли исправить грамматическую ошибку в слове «хароший» следующим образом a[9] = 'о': (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* да
* (+) нет

77) В f-строке выражения, которые будут заменены заданным значением обозначаются: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* двойными кавычками
* (+) фигурными скобками
* круглыми скобками
* одинарными кавычками
* квадратными скобками

78) Укажите операцию, которая позволит привести строку s = "5.0" к типу float: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) float(s)
* type(s)
* нельзя такую строку привести к float

79) Какой гиперпараметр позволит игнорировать несоответствие формата данных дате в столбце DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* format
* errors
* (+) ignore
* exact

80) Тип данных ... имеет целое число (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* int

**Знание: «Знать последовательность разработки стратегий обработки пропусков» (количество вопросов: 5)**

81) Какой самый простой способ работы с пропусками: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) удаление записей их содержащих
* добавление записей без пропусков
* заполнение пропусков данными

82) Метод, выводящий сводку по параметрам описательной статистики для всех переменных набора называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* .describe()

83) Установите соответствие между названием метода и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| count | Количество не-NA объектов |
| sum | Сумма |
| mean | Среднее значение |
| mad | Среднее абсолютное отклонение |
| median | Медиана |
| min | Минимум |

84) Установите соответствие между названием метода и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| max | Максимум |
| mode | Мода |
| std | Стандартное отклонение |
| var | Несмещенная дисперсия |
| sem | Стандартная ошибка среднего |
| skew | Скошенность (момент 3-го порядка) |

85) Установите соответствие между названием метода и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| kurt | Эксцесс (момент 4-го порядка) |
| quantile | Квантиль (%) |
| cumsum | Кумулятивная сумма |
| cumprod | Кумулятивное произведение |
| cummax | Кумулятивный максимум |
| cummin | Кумулятивный минимум |

**Знание: «Знать способы обработки полей с датами и извлечение из даты новых признаков» (количество вопросов: 5)**

86) Как можно характеризовать библиотеку Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) эффективный инструмент для обработки данных, представляющих собой временные ряды
* эффективный инструмент для обработки данных, представляющих собой таблицы
* эффективный инструмент для обработки неструктурированных данных

87) 2. Закончите фразу «Для того чтобы была бы возможность пользоваться функциями pandas, предназначенными для работы с датой и временем ...»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) даты в DataFrame должны быть представлены значениями подходящего типа данных
* даты в DataFrame должны быть представлены значениями любого типа данных
* даты в DataFrame должны быть

88) С помощью какой функции можно прибавлять к датам временные интервалы или вычитать их из дат: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) dateOffset
* dropna
* tuple
* list

89) Для получения «месяца» служит метод ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* month

90) Установите соответствие между названием функции и ее назначением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

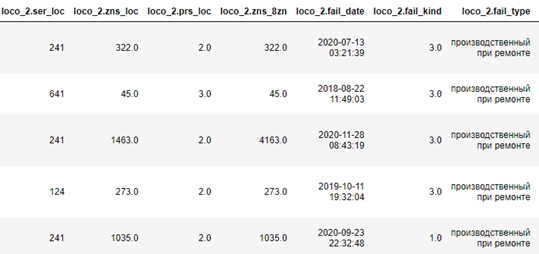
Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| date\_range | выдаёт даты, находящиеся между начальной и конечной датами |
| apply | преобразовывает объекты |
| explode | позволяет создавать новую строку для каждой записи в этих списках |

**Знание: «Знать последовательность проверки и удаление дубликатов» (количество вопросов: 5)**

91) Сколько строчек останется в DataFrame data (содержание на картинке) после выполнения следующего кода: data.drop\_duplicates(subset=[‘ loco\_2.fail\_type’]) ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Изображение в тексте вопроса:



Варианты правильных ответов:

* 0

92) Для того чтобы был оставлен последний из дубликатов необходимо передать значение ... гиперпараметру keep (укажите ответ в двойных кавычках) (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* "last"

93) Как определить общее число дубликатов по всем набору столбцов в DataFrame data: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* data.drop\_duplicates()
* (+) data.drop\_duplicates().sum()
* data.drop\_duplicates(axis = 1)

94) Укажите что из следующего является гиперпараметров функции drop\_duplicates(): (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) keep
* dropna
* (+) subset
* list
* axis

95) Метод uplicated объекта DataFrame возвращает: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* список с булевыми значениями
* (+) количества True
* DataFrame с булевыми значениями

**Знание: «Знать способы группировки данных по нескольким столбцам и применение агрегирующих функций» (количество вопросов: 5)**

96) Закончите фразу «Для групповых операций существует термин …» (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) разделение – применение – объединение
* объединение – применение – разделение
* применение – объединение – разделение

97) Закончите фразу «Совместное использование функций, массивов, словарей и объектов Series ...» (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) вполне допустимо, потому что внутри все преобразуется в массивы
* вполне допустимо, потому что внутри все преобразуется в кортежи
* не допустимо

98) Для вычисления количества отличных от null значений в каждой группе служит функция ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* Count

99) Для возврата объекта Series, содержащего размеры групп, служит метод ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* size

100) Установите соответствие между названием функции и ее назначением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| count | вычисляет количество отличных от null значений в каждой группе |
| size | возвращает количество элементов в массиве |
| GroupBy | разделяет и выделяет некоторую часть данных из всего набора данных на основе определенных предопределенных условий или параметров |

**Знание: «Знать возможности сортировки агрегированных данных» (количество вопросов: 6)**

101) Любое преобразование данных, которое порождает скалярные значения из массива, называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* агрегированием

102) Что понимают под агрегированием: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) любое преобразование данных, которое порождает скалярные значения из массива
* любое преобразование данных
* любое преобразование массива

103) Чем объясняется то, что пользовательские функции агрегирования работают гораздо медленнее оптимизированных функций: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) большими ресурсными затратами (на вызовы функций и реорганизацию данных) при построении промежуточных блоков данных
* малыми ресурсными затратами при построении промежуточных блоков данных
* пользовательские функции работают с той же скоростью, что и оптимизированные

104) Для выбора из данных запрошенного количества наименьших значений служит метод: (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* nsmallest

105) Установите соответствие между названием функции и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| any, all | возвращают True, если хотя бы одно или все значения, отличные от NA, «похожи на истину» |
| count | количество отличных от NA значений в группе |
| cumprod | накопительное произведение отличных от NA значений |
| first, last | первое и последнее отличные от NA значения |
| mean | среднее отличных от NA значений |

106) Установите соответствие между названием функции и его описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| median | Медиана отличных от NA значений |
| nth | Значение, которое занимало бы позицию n, если бы данные были отсортированы |
| ohlc | Статистика типа «начальное–наибольшее–наименьшее–конечное» для данных типа временных рядов |
| prod | Произведение отличных от NA значений |
| quantile | Выборочный квантиль |

**Знание: «Знать последовательность выявления аномалий (ошибок) в данных» (количество вопросов: 5)**

107) Какой основном вопрос применения операций с массивами (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) фильтрация или преобразование выбросов
* подготовка данных
* агрегирование данных

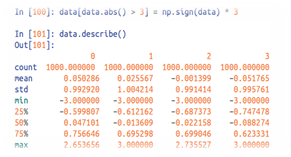
108) Каким методом нужно воспользоваться для того, чтобы выбрать все строки, в которых встречаются значения, по абсолютной величине превышающие определенную величину (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) any
* np.sign
* data

109) Поясните, что выполняет следующий программный код (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Изображение в тексте вопроса:

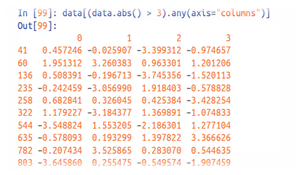


Варианты ответов:

* (+) «срезает» значения, выходящие за границы интервала от –3 до 3
* «срезает» значения, выходящие за границы интервала от 0 до 3
* «срезает» значения, выходящие за границы интервала от –3 до 0

110) Поясните, зачем необходимы скобки вокруг data.abs() > 3 в коде (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Изображение в тексте вопроса:

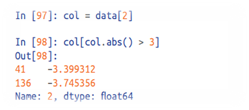


Варианты ответов:

* (+) они означают, что метод any применяется к результату операции сравнения
* они означают, что метод any применяется к результату операции агрегации
* они означают, что метод any применяется для всех колонок массива

111) Поясните, что мы хотим реализовать данных кодом (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Изображение в тексте вопроса:



Варианты ответов:

* (+) хотим найти в одном из столбцов значения, превышающие 3 по абсолютной величине
* хотим найти во всех столбцах значения, превышающие 3 по абсолютной величине

**Знание: «Знать последовательность приведения агрегированных данных к табличному виду» (количество вопросов: 5)**

112) Groupby\_data – результат применения агрегационной функции к сгруппированным данным. Привести к формату DataFrame Groupby\_data можно путем применения функции: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) reset\_index()
* fillna()
* (+) pd.DataFrame()
* count()

113) Какая операция применяется при объединении данных массивов, имеющие общие столбцы (ключи): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) merge()
* pd.concat()
* groupby()

114) Функция, с помощью которой можно изменить названия столбцов: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) rename()
* reset\_index()
* rename\_columns()

115) Гиперпараметр функции merge, определяющий тип объединения: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* by
* (+) how
* left\_index
* on

116) Какие значения нужно передать параметру on для того, чтобы объединить таблицы по результатам одной группировки, но с применением разных агрегационных функций: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* никакие
* (+) список столбцов, по которым происходит группировка
* (+) список столбцов, одинаковых для обеих таблиц
* индексы

**Знание: «Знать методику применения агрегационной функции diff() к данным формата «дата»» (количество вопросов: 8)**

117) Какой метод используется для повторной выборки данных из временных рядов в Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) resample()
* reshape()
* reformat()
* resize()

118) Какой метод используется для создания скользящего окна в Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* slide()
* shift()
* smooth()
* (+) rolling()

119) Какой параметр задает размер окна при использовании метода для создания скользящего окна: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* size
* window\_size
* (+) window
* dimensions

120) Какой метод используется для вычисления разности временного ряда в Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* difference()
* delta()
* (+) diff()
* change()

121) Какой параметр в методе shift() задает количество шагов сдвига временного ряда: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* time
* steps
* (+) periods
* shift

122) Какой метод используется для удаления строк с пропущенными значениями в pandas DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* remove\_nan()
* drop\_nan()
* (+) dropna()
* remove\_missing()

123) Какой метод используется для создания новых признаков из даты в pandas DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* create\_features()
* generate\_features()
* (+) extract\_features()
* add\_features()

124) Какой метод рекомендуется использовать для уменьшения размерности значений даты в pandas DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* reduce\_dimension()
* shrink\_date()
* compress\_date()
* (+) subtract\_date()

**Знание: «Знать порядок формирования таблицы с новыми аналитическими признаками» (количество вопросов: 6)**

125) В функции concat() для добавления строк необходимо параметру axis передать значение: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) 0
* 1
* (+) 'index'
* 'columns'

126) Выберите функции, с помощью которых можно объединить несколько DataFrame: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) merge
* (+) concat
* corr
* lambda
* (+) join

127) Укажите функцию с помощью которой можно объединить более двух DataFrame: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* merge
* join
* (+) concat

128) Что является результатом группировки после применения функции groupby: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) объект, состоящий из пар (имя группы, подтаблица)
* объект groupby из групп объектов

129) Какое максимальное количество колонок можно передать параметру by функции groupby: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* 2
* 100
* 2 в 16 степени
* (+) равно максимальному количеству столбцов в DataFrame

130) Сводная таблица получается путем применения функции: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) pivot\_table
* crosstab

**Знание: «Знать порядок инсталлирования библиотеки plotly» (количество вопросов: 5)**

131) Что такое Plotly (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) библиотека для визуализации данных
* библиотека для подготовки данных
* библиотека для обработки данных

132) Выберите составные части библиотеки Plotly: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) Front-End на JS
* (+) Back-End на Python (за основу взята библиотека Seaborn)
* (+) Back-End на R
* Front-End на C#
* Back-End на Java

133) Как называется специальная библиотека для создания дашбордов, созданная на базе plotly и веб-сервера Flask: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) Dash
* Mash
* Pandas

134) Библиотека, позволяющая строить интерактивные визуализации, называется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* Plotly

135) Установите соответствие между названием среды разработки и кодом для установки библиотеки в ней: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| Anaconda | pip install plotly |
| Jupyter Notebook | ! pip install plotly |

**Знание: «Знать последовательность формирования среза данных одного временного ряда» (количество вопросов: 9)**

136) Выберите верные утверждения. Срез данных это: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) Подмножество многомерного куба
* (+) Часть таблицы, сформированная с применения фильтров
* Случайно сформированная таблица
* Исходная таблица, в которой все столбцы приведены к формату str

137) Часть таблицы, сформированная с применения фильтров, называется … (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* срезом данных

138) Какое правило соответствует фильтру «равно»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* !+
* (+) ==
* =
* !=

139) Какое правило соответствует фильтру «не равно»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* !+
* ==
* =
* (+) !=

140) Можно ли функции line() модулю plotly.express передать гиперпараметру x или y значение в формате Datetime: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* да
* (+) нет

141) Можно ли функции line() модулю plotly.express передать гиперпараметру x или y значение в формате str: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) да
* нет

142) Можно ли функции line() модулю plotly.express передать гиперпараметру x или y значение в формате int: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) да
* нет

143) С помощью какой функции можно сгенерировать последовательность дат: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* groupby()
* reindex()
* count()
* (+) date\_range()

144) Правило ... соответствует фильтру «равно» (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* ==

**Знание: «Знать алгоритм визуализации множества временных рядов на одном графике» (количество вопросов: 9)**

145) Какая функция используется для создания графика по точкам с помощью библиотеки Plotly Express: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* px.plot()
* go.plot()
* (+) px.scatter()
* go.scatter()

146) Какой метод используется для отображения созданного графика с помощью Plotly Express: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) show()
* display()
* plot()
* view()

147) Какие основные шаги необходимо выполнить для создания графика с помощью объектов в Plotly: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) создание фигуры, добавление объектов, отображение фигуры
* загрузка данных, анализ данных, построение графика
* создание объектов, установка осей, добавление точек
* подключение библиотеки, определение функций, вывод результатов

148) Какие методы не используются для отображения созданного графика с помощью Plotly Express: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* show()
* (+) display()
* (+) plot()
* (+) view()

149) Каким образом можно добавить график по точкам на фигуру в Plotly: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* go.add\_trace()
* (+) fig.add\_trace()
* fig.add\_scatter()
* go.plot()

150) Какой объект используется для более гибкого создания графиков в Plotly: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* go.Scatter()
* plotly.express.scatter()
* (+) go.Figure()
* plotly.subplots()

151) Что позволяет сделать атрибут name при создании графика в Plotly: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* установить цвет линии
* изменить тип маркера
* указать тип графика
* (+) отобразить имя графика в легенде

152) Какой атрибут используется для изменения размеров полей графика в Plotly: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) fig.resize\_layout()
* fig.update\_layout(margin=dict()
* fig.layout.set\_margin()
* fig.set\_layout\_margin()

153) Функция ... используется для создания графика по точкам с помощью библиотеки Plotly Express (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* show()

**Знание: «Знать основные возможности библиотеки pandas» (количество вопросов: 5)**

154) В чем смысл ранжирования: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) в присваивании рангов – от единицы до числа присутствующих в массиве элементов, начиная с наименьшего значения
* в сортировке по нескольким столбцам
* сортировать по значениям в одном или нескольких столбцах

155) Укажите метод, который применяется для ранжирования: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) rank
* rest
* tuple
* list

156) Для сортировки Series по значениям служит метод ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* sort\_values

157) Для лексикографической сортировки по индексу служит метод ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* sort\_index

158) Установите соответствие между названием способов обработки равных рангов и их описанием: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| «average» | по умолчанию: всем элементам группы присвоить средний ранг |
| «min» | всем элементам группы присвоить минимальный ранг |
| «max» | всем элементам группы присвоить максимальный ранг |
| «first» | присваивать ранги в порядке появления значений в наборе данных |
| «dense» | как method="min", но при переходе к следующей группе элементов с одинаковым рангом ранг всегда увеличивается на 1, а не на количество элементов в группе |

**Знание: «Знать инструмент для формирования набора изображения с графиками временных рядов» (количество вопросов: 8)**

159) Выберете верное утверждение. Фасеточное построение графиков это: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* выведение на одном рисунке несколько графиков
* (+) отображение нескольких графиков в табличном виде
* отображение графика с легендой

160) Фасеточное построение графиков это - ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* отображение нескольких графиков в табличном виде

161) Какие значения передаются аргументу facet\_row: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) название столбца (атрибута), по которому нужно проводить разделение
* количество строк, которые нужно отображать на одном графике
* выбранное количество столбцов (атрибутов), по которым нужно проводить разделение

162) Какой аргумент отвечает за высоту рисунка: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) height
* Height
* category\_orders
* barmode

163) Нужно ли передавать значения по осям х и у при фасеточном построении графика: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) да
* нет
* на усмотрения разработчика

164) При фасеточном построении для каждого элемента таблицы рисунков будет отображаться диапазоны изменений по осям х и у: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) нет, по умолчанию
* да, по умолчанию
* (+) в зависимости от настроек пользователя

165) Какой аргумент выполняет туже функцию, что и метод groupby библиотеки Pandas: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* Height
* category\_orders
* (+) barmode

166) Какой аргумент позволяет располагать графики в таблице в заданном пользователе порядком: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* height
* Height
* (+) category\_orders
* barmode

**Знание: «Знать инструмент проверки гипотезы о наличии тренда во временном ряду» (количество вопросов: 6)**

167) Для определения тренда в данных временного ряда используется ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* тест тренда Манна-Кендалла

168) Для чего используется тест тренда Манна-Кендалла: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для определения тренда в данных временного ряда
* это метрический алгоритм для автоматической классификации объектов или регрессии
* это алгоритм обучения с учителем, использующийся для задач классификации и регрессионного анализа

169) Какой пакет нужно установить в Python чтобы выполнить тест тренда Манна-Кендалла: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) Pymannkendall
* Pykendallmann
* любой из предложенных

170) С помощью какой библиотеки наряду с выполнением теста тренда Манна-Кендалла можно создать быстрый линейный график: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) Matplotlib
* Pandas
* Numpy

171) Установите соответствие между наименованием выходного параметра теста тренда Манна-Кендалла и его интерпретацией: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| trend | говорит о тренде (возможные выходные данные включают увеличение, уменьшение или отсутствие тренда) |
| h | True, если тренд присутствует. False, если тренд отсутствует |
| p | p-значение теста |
| z | статистика нормализации теста |
| Тау | Кендалл Тау |
| s: | оценка Манна-Кендала |
| var\_s: | дисперсия S |
| slope | оценка Тейла-Сена/наклон |
| Intercept | перехват надежной линии Кендалла-Тейла |

172) Установите соответствие между названием гипотезы для теста и ее назначением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| H 0 | в данных отсутствует тренд |
| H A | в данных присутствует тенденция (это может быть как положительная, так и отрицательная тенденция) |
| если p-значение теста ниже некоторого уровня значимости (обычно выбираются значения 0,10, 0,05 и 0,01) | имеется статистически значимое свидетельство того, что в данных временного ряда присутствует тенденция |

**Знание: «Знать инструменты для выполнения циклов расчетов» (количество вопросов: 7)**

173) Инструкция while выполняет инструкции, пока условное выражение не вернет значение: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* True
* (+) False
* 1
* 0
* Finished
* End

174) С каким объекта может работать инструкция for: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* единичные числа
* (+) строки
* (+) объекты, поддерживающие итерации
* (+) списки

175) Как называется i в инструкции for i in s: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* итератор
* инструкция
* (+) переменная
* константа

176) Функция enumerate() позволяет получить, помимо элементов последовательности доступ к: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) порядковому номеру итерации
* размеру последовательности
* (+) кортежам вида (0, s[0])
* количеству символов последовательности

177) Выберете верное утверждение о функции zip(s,t): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) объединит последовательности s и t
* выполняет инструкции, пока условное выражение не вернет значение False
* прерывает выполнение инструкции For после исчерпания элементов в самой короткой из
* последовательностей, если их длины не равны

178) С помощью какой и инструкции можно перейти к следующей итерации, не прерывая цикл: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* break
* zip()
* for
* (+) continue

179) Основное назначение инструкции else в циклах: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) избежать преждевременного прерывания цикла
* установить флаг прерывания цикла
* остановить выполнение цикла

**Знание: «Знать алгоритм проверки гипотезы о наличии тренда во временном ряду для групп объектов» (количество вопросов: 7)**

180) Выберите функции и инструкции, с помощью которых можно комбинировать объекты pandas: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) merge()
* (+) concat()
* zip()
* For

181) Выберите правильные/правильные утверждения. Операция слияния, или соединения, комбинирует наборы данных, соединяя строки: (Тип вопроса: Выбор нескольких правильных ответов)

Варианты ответов:

* (+) по одному ключу
* (+) по нескольким ключам
* (+) по одному или нескольким ключам
* без ключей
* по номера строк
* по номерам столбцов

182) По каким столбцам будет проходить объединение, если явно не указаны ключи (столбцы, по которым производить соединение): (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* по номерам строк
* по первым столбцам из всех объединяемых массивов
* (+) по столбцам с одинаковыми именами

183) Какое значение имеет параметр ‘how’ в функции pd.merge() по умолчанию: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* ‘left’
* ‘outer’
* (+) ‘inner’
* ничего из вышеперечисленного
* 'right'

184) При значение параметра ‘how’ = ‘outer’ в функции pd.merge(how = ‘outer’) в случае если в одном из массивов не нашлось равного ключа, какое значение будет в итоговой табличке: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) NaN или <NA>
* 0
* ‘’
* ‘ ‘ (пробел)

185) Возможно ли в функции pd.merge() объединение по нескольким ключам: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) да
* нет

186) Если в функции pd.merge() ключи для объединения переданы явно (указано значение аргумента on), что произойдет со столбцами, имеющими одинаковое название, но не перееденных аргументу on: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* они будут добавлены в ключи автоматически
* такие столбцы будут исключены из обоих массивов
* такие столбцы останутся только в первом массиве, остальные будут исключены
* (+) они не будут добавлены в ключи, а новом массиве будут переименованы

**Знание: «Знать алгоритм проверки гипотезы об однородности связанных выборок для оценки значимости изменения количества событий» (количество вопросов: 9)**

187) К каком типу относится критерий знакового ранга Уилкоксона: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* параметрический
* (+) непараметрический
* критерий среднего
* метрический критерий

188) Что проверяется с помощью критерий знакового ранга Уилкоксона: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) наличие значительной разницы между средними значениями генеральной совокупности
* наличие значительной между средними значениями генеральной совокупности
* наличие значительной разницы между среднеквадратичным отклонением генеральной совокупности

189) Критерий знакового ранга Уилкоксона можно использовать, если распределение различий между двумя выборки не относится к нормальному распределению: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* нет
* (+) да

190) Как звучит нулевая гипотеза в критерии знакового ранга Уилкоксона: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* двухсторонний
* больше
* меньше
* (+) равны между собой
* неодинаково
* заметно неодинаково

191) Какое значение сравнивается с параметром α: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) pvalue
* теоретическое значением статистики Уилкоксона
* выборочное значение статистики по критерию Уилкоксона

192) Какие значение передаются функции wilcoxon библиотеки scipy: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* два средних значений по двум выборкам
* (+) два массива значений одной длины
* два массива значений различной длины

193) Сколько значений возвращает функция wilcoxon библиотеки scipy: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* ни одного
* одно
* (+) два
* по запросы пользователя
* три

194) Критерий знакового ранга Уилкоксона относится к ... типу (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* непараметрическому

195) Наличие значительной разницы между средними значениями генеральной совокупности проверяется с помощью ... (Тип вопроса: Вопрос с открытым ответом)

Варианты правильных ответов:

* критерия знакового ранга Уилкоксона

**Знание: «Знать инструмент для объединения двух датафреймов в итоговую таблицу» (количество вопросов: 5)**

196) Продолжите фразу «По сравнению с pandas.merge, метод join объекта DataFrame по умолчанию выполняет…»: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) левое внешнее соединение по ключам соединения
* правое внешнее соединение по ключам соединения
* левое внешнее разъединение по ключам соединения

197) Для чего можно использовать метод экземпляра join: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) для комбинирования нескольких объектов DataFrame, обладающих одинаковыми или похожими индексами, но непересекающимися столбцами
* для комбинирования нескольких объектов DataFrame, обладающих разными индексами, но непересекающимися столбцами
* для комбинирования нескольких объектов DataFrame, обладающих одинаковыми или похожими индексами и пересекающимися столбцами

198) Выберите правильное описание функции CONCAT: (Тип вопроса: Выбор одного правильного ответа)

Варианты ответов:

* (+) функция, соединяющая несколько текстовых значений в одну строку, другими словами, выполняет конкатенацию строк
* функция, создающая строки путем замены некоторых частей другой строки
* функция, возвращающая новую строку, в которой каждый символ в строке заменяется с использованием определенной таблицы перевода

199) Установите соответствие между наименованием типа слияния и его интерпретацией: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| Один-к-одному | одна единица данных в одной таблице связана только с одной единицей данных в другой таблице |
| Один-ко-многим | в этом типе данных одна строка с информацией связана со многими строками в другой таблице |
| Многие-к-одному | построение этого типа связи похоже на предыдущий тип, но работает в обратном направлении — есть первичная и второстепенная таблица |
| Многие-ко-многим | в этом типе связей много строк в одной таблице имеет связь со многими строками в другой таблице |

200) Установите соответствие между названием vtnjlf Pandas и еuj назначением: (Тип вопроса: Установление соответствия)

Таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Соответствующий элемент |
| Inner join | возвращает только строки, в которых ключи из левой таблицы совпадают с ключами из правой таблицы |
| Full join | вернет все строки из всех таблиц, участвующих в соединении, соединив между собой те, которые подошли под условие |
| Left join | выбираются все записи первой (левой) таблицы, даже если они не соответствуют записям во второй (правой) таблице |
| Right join | выбираются все записи второй (правой) таблицы, даже если они не соответствуют записям в первой (левой) таблице |