**Перечень зачетных вопросов для студентов 1 курса**

**специальности «Переводческое дело», квалификации «Переводчик»,**

**по дисциплине «Информатика»**

1. Фундамент визуализации: Объясните значение визуализации данных для понимания информации. Разработайте код для отображения простого набора данных (например, список чисел) в виде линейного графика с основными элементами (оси, метки).
2. Сравнение представлений: Опишите различия между гистограммой и столбчатой диаграммой и ситуации их применения. Визуализируйте заданный набор категориальных данных с использованием столбчатой диаграммы, добавив основные элементы оформления.
3. Элементы информативности: Объясните, как добавление заголовка и легенды улучшает понимание графика. Создайте точечный график для предоставленных данных и добавьте информативный заголовок и легенду.
4. Стиль и акцент: Расскажите, как изменение цвета и стиля линии может выделить определенные закономерности на линейном графике. Модифицируйте код для линейного графика, изменяя цвет и стиль линии.
5. Размер и восприятие: Объясните важность правильного определения размера фигуры для читаемости графика. Создайте график рассеяния и настройте размер фигуры для оптимального восприятия данных.
6. Библиотеки в действии: Сравните основные возможности Matplotlib и Seaborn. Приведите пример кода импорта обеих библиотек и объясните каждую его часть.
7. Распределение данных: Какие типы графиков Seaborn наиболее подходят для визуализации распределения одной переменной? Продемонстрируйте на примере создания одного из таких графиков для случайного набора данных.
8. Гипотезы на графиках: Объясните концепцию гипотезы в анализе данных и приведите пример, который можно визуализировать. Предложите тип графика, который лучше всего подойдет для визуализации вашего примера гипотезы.
9. Корреляция визуально: Что такое коэффициент корреляции? Как визуально оценить наличие корреляции между двумя переменными с помощью графика рассеяния? Создайте график рассеяния для двух наборов случайных данных и визуально оцените их связь.
10. Pandas и Seaborn: Объясните преимущества совместного использования DataFrame из Pandas и функций Seaborn. Приведите пример создания простого DataFrame и его последующей визуализации с помощью Seaborn.
11. Связи между переменными: Какие типы связей между двумя числовыми переменными может отобразить Seaborn? Проиллюстрируйте примером кода для одного из таких типов графиков.
12. Настройка Matplotlib: Назовите и объясните пять основных элементов графика в Matplotlib. Создайте простой график и вручную настройте каждый из этих пяти элементов через код.
13. Импорт и основы: Как правильно импортировать библиотеки Matplotlib и Seaborn? Объясните значение каждой части команды импорта. Напишите базовый код для создания пустой фигуры и осей в Matplotlib.
14. Гистограмма в деталях: Подробно объясните, как строится гистограмма и какую информацию она несет. Создайте гистограмму для заданного набора числовых данных и интерпретируйте ее.
15. Столбчатая диаграмма для сравнения: Когда столбчатая диаграмма является лучшим выбором для визуализации? Создайте столбчатую диаграмму для сравнения нескольких категорий с соответствующими значениями.
16. Легенда как ключ: Объясните важность легенды на графике, особенно при наличии нескольких наборов данных. Создайте график с несколькими линиями или наборами точек и добавьте информативную легенду.
17. Метки осей: Почему важно правильно подписывать оси графика? Создайте график и добавьте содержательные метки к осям, отражающие смысл представленных данных.
18. Сетка для точности: Как добавление сетки может помочь в интерпретации графика? Создайте график и добавьте на него сетку. Объясните, как сетка облегчает чтение значений.
19. Прозрачность в визуализации: Как изменение прозрачности элементов графика может улучшить его восприятие? Примените изменение прозрачности к линиям или столбцам на созданном вами графике.
20. Стили линий и маркеров: Какие различные стили линий и маркеров доступны в Matplotlib и когда их уместно использовать? Продемонстрируйте использование нескольких стилей линий или маркеров на одном графике.
21. Ящики с усами (Box Plots): Для чего используется sns.boxplot()? Объясните, какую информацию несет этот тип графика. Создайте box plot для заданного набора данных с выбросами.
22. Нулевая и альтернативная гипотезы визуально: Объясните концепции нулевой и альтернативной гипотез. Предложите способ визуализации данных, которые могли бы помочь в проверке простой гипотезы.
23. Визуализация временных рядов (основы): Как можно визуализировать данные, изменяющиеся во времени, с помощью Matplotlib? Создайте простой линейный график для временных данных.
24. Тепловые карты (основы): Для чего используются тепловые карты в визуализации данных? Приведите простой пример данных, которые можно представить с помощью тепловой карты (без написания кода).
25. Парные графики (Pair Plots) (основы): Какую информацию можно получить из парного графика (sns.pairplot())? Опишите, как интерпретировать диагональные и внедиагональные элементы такого графика (без написания кода).
26. Настройка цветовых схем: Почему выбор правильной цветовой схемы важен для визуализации? Приведите примеры ситуаций, когда следует использовать разные типы цветовых схем (например, последовательные, расходящиеся).
27. Работа с подграфиками (Subplots): Как создать несколько графиков на одной фигуре в Matplotlib? Напишите код для создания фигуры с двумя подграфиками.
28. Аннотации на графиках: Как добавить текстовые аннотации на график в Matplotlib для выделения определенных точек или областей? Приведите пример кода добавления простой аннотации.
29. Сохранение графиков: В каких форматах можно сохранять графики, созданные с помощью Matplotlib? Напишите код для сохранения созданного графика в одном из распространенных форматов.
30. Эффективная визуализация: Перечислите три ключевых принципа эффективной визуализации данных. Приведите пример графика, который нарушает один из этих принципов, и объясните, как его можно улучшить.