|  |  |
| --- | --- |
| **Символика** | **Логотип ПИКС_3** |

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по дисциплине**

**«ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»**

**Осенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Специальность 6-05-0611-01 01 «Информационные системы и технологии»**

**(группы 318101–318104)**

1. Цели, задачи и структура курса «Прикладные системы обработки данных».
2. Алгоритм создания макроса с помощью языка программирования «Visual Basic Application».
3. Базовая концепция и основные функциональные компоненты многопользовательский сетевой комплекс полной автоматизации фирмы (корпорации) «Галактика».
4. Выполнение линейной регрессии с помощью надстройки «Анализ данных» в табличном процессоре MS Excel.
5. Выполнение линейной регрессии с помощью функций тренда (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
6. Выполнение линейной регрессии, реализация линейной регрессии общего вида в математическом пакете MathCAD.
7. Вычисление специальных функций, работа с функциями пользователя в математическом пакете MathCAD.
8. Вычисление элементарных функций в математическом пакете MathCAD.
9. Задача о назначениях (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора табличного процессора MS Excel).
10. Задачи линейного программирования. Задачи нелинейного программирования. Задачи дискретного программирования.
11. Иерархия объектов приложения табличного процессора MS Excel.
12. Инструмент Matrix в математическом пакете MathCad.
13. Классификация и основные характеристики программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение.
14. Линейная оптимизационная задача на примере определения состава сплавов (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
15. Линейная оптимизационная задача на примере планирования штатного расписания (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
16. Линейное программирование на примере транспортной задачи в математическом пакете MathCAD.
17. Макросы и макрокоманды в электронных таблицах MS Excel, их характеристика и применение.
18. Математические и статистические функции в пакете табличного процессора MS Excel.
19. Математические функции пакета MathCad.
20. Математический пакет MathCad: характеристика, области применения, отличия от других прикладных систем обработки данных.
21. Матричные объекты: векторы, матрицы, массивы.
22. Метод прямоугольников, его использование при обработке данных.
23. Многопараметрическая оптимизация: оптимизация по нескольким параметрам, определение коэффициентов веса параметров и задачи сравнения вариантов.
24. Многопользовательский сетевой комплекс полной автоматизации фирмы (корпорации) «Галактика»: информационные потоки в контуре управления предприятием.
25. Нахождение значения квадратичной формы (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
26. Нахождение корней уравнения с помощью табличного процессора MS Excel.
27. Обработка данных с применением MapReduce.
28. Общий подход к построению уравнения регрессии на примере линейной модели (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
29. Оператор присваивания в математическом пакете MathCAD.
30. Основные операции с матрицами: сложение двух матриц, умножение матрицы на скаляр, перемножение двух матриц, обращение матриц, вычисление детерминанта матрицы.
31. Основные функции, используемые в табличном процессоре MS Excel.
32. Пакетная обработка данных. Потоковая обработка данных.
33. Переменные и числа в математическом пакете MathCad.
34. Подсистемы математического пакета MathCad и решаемые с их помощью задачи.
35. Понятие и классификация пакетов прикладных программ. Общие свойства пакетов прикладных программ.
36. Понятие об озерах данных (Data Lake), их характеристики и преимущества.
37. Понятие об экосистеме Hadoop. Файловая система HDFS.
38. Понятие приближенного числа, ошибки и погрешности в вычислениях.
39. Понятие простых и сложных процентов. Учет по простым процентным ставкам. Дисконтирование и наращивание.
40. Понятие функции в математическом пакете MathCad.
41. Построение графика функции с одним и двумя условиями.
42. Построение двух графиков в одной системе координат.
43. Построение поверхностей с помощью табличного процессора MS Excel.
44. Пошаговое решение системы линейных уравнений методом Гаусса (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
45. Поэлементное сложение, вычитание, умножением и деление двух массивов.
46. Прикладное программное обеспечение. Классификация пакетов прикладных программ.
47. Проведение линейной и сплайновой аппроксимации в математическом пакете MathCAD.
48. Работа с графиками, управление вычислительным процессом и использование символьных вычислений в математическом пакете MathCAD.
49. Работа с массивами, векторами и матрицами в математическом пакете MathCAD.
50. Реализация одномерной и многомерной полиномиальной регрессии в математическом пакете MathCAD
51. Решение нелинейных уравнений и систем в математическом пакете MathCAD.
52. Решение систем линейных уравнений (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).
53. Сглаживание данных в математическом пакете MathCAD.
54. Системы программирования.
55. Системы сбора и обработки информации.
56. Статистическая обработка данных, типовые статистические функции, функции вычисления плотности распределения вероятности в математическом пакете MathCAD.
57. Структура документа в математическом пакете MathCad.
58. Структура программного обеспечения персонального компьютера.
59. Технология и этапы разработки прикладного программного обеспечения.
60. Технология использования пакета табличного процессора MS Excel для финансово-экономических, научных и инженерных расчетов
61. Технология решения оптимизационных задач в математическом пакете MathCAD.
62. Транспортная задача (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора табличного процессора MS Excel).
63. Управление элементами интерфейса, использование инструментальных и наборных панелей математического пакета MathCAD.
64. Уровни безопасности по защите от макровирусов в пакете MS Office.
65. Функции рабочего листа для уравнения линейной регрессии (показать на конкретном примере с помощью табличного процессора MS Excel).

Вопросы разработал:

ДАВЫДОВСКИЙ Анатолий Григорьевич – канд.биолог.наук, доцент