ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ по ЭкЭММиМ

1. Основные понятия экономико-математического моделирования: социально-экономическая система, ее модель, экономико-математическая модель, адекватность модели.
2. Анализ эффективности работы системы объектов: цель анализа, натуральный экономический показатель, безразмерный показатель, суммарный комплексный показатель, весовые коэффициенты.
3. Сетевое планирование и управление: задачи сетевого планирования, сетевой график и его основные компоненты, правила построения сетевого графика.
4. Сетевое планирование и управление: задачи сетевого планирования, сетевой график и его основные компоненты, временные параметры событий и работ, критический путь.
5. Основные понятия теории игр: игра, игрок, стратегии игрока, платеж, платежная функция, математическая модель игры, цена игры, решение игры, классификация игр.
6. Математическая модель парной стратегической игры с нулевой суммой. Принцип минимакса решения игры.
7. Игра с природой. Математическая модель игры с природой. Критерии решения игры, основанные на известных вероятностях состояний природы: критерий Байеса, критерий Байеса-Лапласа.
8. Игра с природой: математическая модель игры, критерии решения игры, используемые в условиях полной неопределенности (критерий Вальда, критерий Гурвица, критерий Сэвиджа).
9. Модели оптимального управления товарными запасами: постановка задачи управления запасами. Виды затрат. Оценка суммарных затрат. Графическая модель затрат.
10. Модели оптимального управления товарными запасами: простейшая модель Уилсона определения оптимального размера заказываемой партии. Допущения, принятые в модели Уилсона.
11. Модели математического программирования: постановка задачи математического программирования в общем виде, план задачи, область допустимых решений, критерий оптимальности, целевая функция, оптимальный план, математическая модель.
12. Математическая модель задачи математического программирования. Классификация задач математического программирования.
13. Задачи линейного программирования: математическая модель, методы решения, виды задач линейного пограммирования. Использование MS Excel для решения задач линейного программирования.
14. Модель задачи производственного планирования. Правила построения двойственной задачи для задачи производственного планирования. Экономический смысл переменных исходной и двойственной задач.
15. Модели задач производственного планирования и двойственной к ней. Экономический смысл второй теоремы двойственности (условий дополняющей нежесткости) для оптимальных планов взаимно двойственных задач. Использование отчетов надстройки «Поиск решения» MS Excel для оценки условий дополняющей нежесткости.
16. Анализ устойчивости оптимального решения производственной задачи линейного программирования на основе оценки параметров модели: коэффициентов целевой функции, свободных членов основных ограничений. Использование для анализа отчетов надстройки «Поиск решения» MS Excel.
17. Классическая задача транспортного типа: формулировка задачи, математическая модель, условие существования решения. Использование MS Excel для решения задачи транспортного типа.
18. Задачи транспортного типа с целочисленным решением. Задача о назначении: формулировка задачи, математическая модель. Использование MS Excel для решения задачи о назначении.
19. Модели межотраслевого баланса: промежуточная, конечная, валовая продукция, принципиальная схема межотраслевого баланса.
20. Модели межотраслевого баланса: применение балансовых моделей в задачах планирования производства, матрицы прямых и полных материальных затрат, модель Леонтьева и возможные варианты расчетов по ней.
21. Модели межотраслевого баланса: применение балансовых моделей в задачах планирования производства при ограничениях на внешние ресурсы.
22. Системы массового обслуживания (СМО): общая характеристика, структура (входящий поток заявок, очередь, каналы обслуживания, выходящий поток заявок, необслуженные заявки), графическая модель простейшей СМО.
23. Моделирование систем массового обслуживания (СМО): структура (входящий поток заявок, очередь, каналы обслуживания, выходящий поток заявок, необслуженные заявки), классификация.
24. Простейшие системы массового обслуживания (СМО): определение, характеристики, свойства.
25. Моделирование систем массового обслуживания (СМО): основные показатели эффективности работы СМО.
26. Определение эконометрики, ее предмет и область применения.
27. Эконометрическая модель. Этапы эконометрического моделирования. Прогноз по эконометрической модели.
28. Модель множественной линейной регрессии. Этап спецификации моделирования множественной линейной регрессии.
29. Модель множественной линейной регрессии. Этап параметризации моделирования множественной линейной регрессии.
30. Модель множественной линейной регрессии. Этап верификации моделирования множественной линейной регрессии: общее качество модели, проверка на значимость оценок параметров модели.
31. Модель множественной линейной регрессии. Этап верификации моделирования множественной линейной регрессии: нормальность распределения остатков модели.
32. Модель множественной линейной регрессии. Этап верификации моделирования (проверка несмещенности, состоятельности, эффективности оценок параметров модели) множественной линейной регрессии.
33. Множественная регрессия в условиях нарушения модельных предположений: гетероскедастичность.
34. Множественная регрессия в условиях нарушений модельных предположений: автокорреляция.
35. Модель множественной линейной регрессии. Мультиколлинеарность.
36. Модель временного ряда. Основные задачи исследования временных рядов.
37. Моделирование временного ряда. Анализ структуры временного ряда с помощью корреляционного поля: наличие тренда, сезонности, цикличности, случайной компоненты.
38. Оценка структуры временного ряда: наличие тренда, сезонности, цикличности, случайной компоненты – по автокорреляционной функции временного ряда и коррелограмме.
39. Моделирование временных рядов: выбор линии тренда. Методы сглаживания временного ряда: метод скользящих средних, метод экспоненциального сглаживания.