

Билет 1.

1. Что такое математическая модель в экономике и логистике. Типы подобий. Этапы экономико – математического моделирования.
2. Кластерный анализ (Восходящая / нисходящая кластеризации, меры качества кластерного анализа)
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 2.

1. Задачи оптимизации в области линейного программирования, Графическое решение задачи. Привести пример.
2. Модель временных рядов. Экспоненциальное сглаживание (Модель Брауна). Отличие модели Брауна от метода 'Скользящее среднее'. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 3.

1. Понятие о корреляции. Парный коэффициент корреляции. Множественный коэффициентов корреляции. Построение матрицы парных коэффициентов корреляции.
2. Задача безусловной оптимизации для одномерной и двухмерной функций. Алгоритм определения точек локальных экстремумов функции многих переменных. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 4.

1. Реализация задачи максимизации прибыли в Excel. Привести пример.
2. Методы и модели анализа прогнозирования экономических моделей. Основные понятия и определения. Оценка прогнозирования. Метод наименьших квадратов (линейная и квадратичная модели). Вывод линейной модели МНК.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 5.

1. Модель Мальтуса. Привести пример.
2. Решение системы неоднородных уравнений. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 6.

1. Модель ЭВАНСА. Привести пример.
2. Теория функции многих переменных, Производная функции многих переменных, Экстремум функции двух переменных, Производная по направлению, градиент.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 7.

1. Транспортная задача в терминах линейного программирования, Решение транспортной задачи в Excel. Привести пример.
2. Метод вариации произвольных постоянных. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 8.

1. Решение системы однородных уравнений. Привести пример.
2. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии, Виды регрессионного анализа, Смысл коэффициента регрессии, Коэффициент детерминации R^2
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 9.

1. Регрессионный анализ. Авторегрессия первого и второго порядка. Коэффициент детерминации R^2 . Достоинства и недостатки авторегрессионных моделей.
2. Кластерный анализ (k-means, метод выбора числа кластеров - метод скачков).
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 10.

1. Задача условной оптимизации. Алгоритм определения точек условных локальных экстремумов. Привести пример.

2. Модель временных рядов. Метод 'Скользящее среднее'. Метод 'Взвешенное скользящее среднее'. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 11.

1. Анализ линейных динамических систем. Траектории линейных систем на плоскости.
2. Статическая межотраслевая модель. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).

Билет 12.

1. Динамическая межотраслевая модель. Привести пример.
2. Реализация задачи нахождения максимума/минимума в Excel с учетом граничных значений. Привести пример.
3. Задача (решить в Excel, данные взять у преподавателя).