

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.11.2022 16:08:19
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d3b0adbfc0af5c1efb14747dc0

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НОУ ВО РЭШ
А.Д. Суворов
«26» октября 2022 г.

**Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская экономическая школа» (институт)**

**Программа
вступительных испытаний при приеме
на обучение по направлению 38.04.01 «Экономика»
в 2023 году**

ПРОГРАММА: «Финансы, инвестиции, банки»
КВАЛИФИКАЦИЯ: МАГИСТР
СРОК ОБУЧЕНИЯ: 2 года

(МАТЕМАТИКА)

Москва
2022

2 Для программы «Финансы, инвестиции, банки»

2.1 Теория вероятностей

1. Эксперимент со случайным исходом и его математическое описание. Понятие пространства элементарных исходов, случайных событий и вероятности. Аддитивность вероятности. Простейшие вероятностные модели.
2. Безусловная и условная вероятность. Независимость событий.
3. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
4. Случайные величины. Распределение. Числовые характеристики случайных величин. Примеры дискретных и непрерывных случайных величин.
5. Основные распределения: равномерное распределение, распределение Гаусса, биномиальное распределение, геометрическое распределение, показательное распределение, распределение Пуассона.
6. Совместное распределение. Условное распределение.
7. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Основные понятия и задачи статистики. Оценивание параметров. Свойств оценок. Доверительные интервалы.
8. Тестирование гипотез. Ошибки первого и второго рода.

2.2 Математический анализ

1. Свойства множеств на числовой прямой и в \mathbf{R}^n . Предел последовательности. Предел функции, непрерывность функции.
2. Производные функции одной переменной. Формула Тейлора.
3. Интеграл Римана, неопределённый интеграл.
4. Числовые и функциональные последовательности и ряды. Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы. Теорема о неявной функции.
5. Безусловная и условная оптимизация в \mathbf{R}^n , необходимые и достаточные условия.

2.3 Линейная алгебра

1. Линейные пространства и матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Квадратные матрицы. Определители, собственные числа.
2. Линейные операторы и их матрицы. Специальные виды матриц и операторов (ортогональные матрицы, проекторы, матрицы простой структуры).
3. Пространства со скалярным произведением. Самосопряженные операторы и симметричные матрицы.
4. Квадратичные формы.

2.4 Литература

1. Ross S. M., *A first course in probability*. Boston: Pearson, 2019.
2. Simon C. P., Blume L., *Mathematics for Economists*. Norton & Company, 1994.
3. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А., *Эконометрика. Начальный курс*. 9-е изд. М.: Дело, 2021.