АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 Математика

Автор:
к.ф-м.н, доцент кафедры прикладных
информационных технологий ИОН РАНХиГС Третьяков Н.П.

Код и наименование направления подготовки, профиля:
37.03.01 «Психология», «Психологическое консультирование и коучинг»
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:
Целями освоения дисциплины являются воспитание и развитие математической культуры и освоение математического аппарата, применяемого для изучения сложных процессов и систем.
План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Матричный и векторный анализ, элементы аналитической геометрии	Операции над матрицами: определения, основные свойства, примеры. Степени матриц. Простейшие матричные уравнения. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление обратных матриц. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой).
Тема 2	Элементы финансовой математики.	Время как фактор в финансовых операциях. Виды процентных ставок.Наращение по простым процентным ставкам. Наращение процентов в потребительском кредите. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Наращение по простым учетным ставкам. Прямые и обратные расчеты при начислении процентов и дисконтировании. Схемы возвратов ссуд – актуарный метод, правило торговца. Схемы конвертации валюты, выбор оптимального варианта. Сравнение сложных и простых процентов. Номинальные и эффективные ставки. Дисконтирование. Сравнение интенсивности наращения и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам. Непрерывное наращение. Непрерывное дисконтирование. Непрерывные проценты. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств. Налоги, инфляция, кривые доходности. Потоки платежей. Методы расчета текущей стоимости платежей Постоянная рента постнумерандо. Текущая стоимость ренты постнумерандо и пренумерандо. Наращенные суммы и стоимости постоянных рент. Ренты с абсолютным и относительным приростом платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Конверсия и изменение параметров рент. Отсроченная рента.
Тема 3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	Пространство элементарных событий. Невозможное и достоверное события. Совместные и несовместные события. Противоположное событие. Полная группа событий. Классическое и геометрическое определения вероятностей. Правила комбинаторики и их применения для вычисления классической вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
		Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение независимых испытаний с одинаковыми вероятностями появления события. Формула Бернулли. Формулы Пуассона и Лапласа. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Основные законы распределения. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Применения теории вероятностей в экономике и менеджменте.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

– при проведении практических занятий: опрос, контрольная работа, диспут.

- при контроле результатов самостоятельной работы студентов: опрос, контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен. Экзамен проводится в форме ответов на теоретические вопросы по билетам.

Основная литература:

1. Мхитарян В.С.Статистика.Юрайт,2016.https://biblio-online.ru/book/8B223896-5381-4624-B8AB-F179B8E4C027
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.Изд.11-е. М.: ИД Юрайт,2016.https://biblio-online.ru/book/B2992076-CE1B-4D30-B342-95F917819B67