

Утверждено на заседании кафедры математики
(протокол № 5 от 13 ноября 2018 г.)
И.о. заведующего кафедрой _____ Кадымов Д.В.

Вопросы к экзамену
Направление подготовки: Экономика
Дисциплина: «Теория игр»

1. Модель игры в матричной форме. Платежная матрица.
2. Игры с противоположными интересами.
3. Максимин и минимакс. Принцип гарантированного выигрыша в матричной игре.
4. Игры с седловой точкой. Цена игры. Чистые стратегии.
5. Роль случайного фактора в выборе наиболее выгодных стратегий. Смешанные стратегии в матричной игре.
6. Векторно-матричная форма записи ожидаемого выигрыша.
7. Активные стратегии и их свойства. Оптимальные стратегии.
8. Аналитический метод решения матричных игр 2×2 .
9. Графический метод решения матричных игр $2 \times n$, $m \times 2$.
10. Свойства решений задач линейного программирования с двумя переменными.
11. Свойства оптимальных смешанных стратегий двух игр, матрицы которых связаны линейным преобразованием.
12. Применение методов линейного программирования к матричным играм.
13. Отношения доминирования и дублирования чистых стратегий.
14. Особенности принятия статистических решений.
15. Матрица выигрышей в игре с природой. Чистые и смешанные стратегии.
16. Матрица рисков в игре с «природой». Оценка средних рисков.
17. Применение ЗЛП к задаче об оптимальном распределении ресурсов.
18. Критерии выбора оптимальной стратегии при известных вероятностях состояний «природы».
19. Критерии крайнего пессимизма в условиях неопределенности (Вальда и Сэвиджа).
20. Критерий Гурвица как обобщение критериев крайнего оптимизма и пессимизма.
21. Задача планирования эксперимента в заранее неясных условиях.
22. «Идеальный» и «неидеальный» эксперимент. Оценка вероятностей состояний природы.
23. Анализ целесообразности проведения эксперимента на основании значений средних рисков.
24. Оценка апостериорных вероятностей состояний природы для «неидеального» эксперимента.
25. Переоценка выигрышей и рисков с учетом исходов эксперимента.
26. Неантагонистические конфликты. Бескоалиционная игра, ее характеристики.

27. Критерии эффективности в биматричных играх.
28. Ситуации равновесия в биматричных играх. Теорема Нэша.
29. Отношения доминирования в биматричных играх. Алгоритм упрощения при различных критериях эффективности.
30. Система условий равновесия в биматричной игре 2×2 . Аналитический метод.
31. Графическое определение равновесных ситуаций для каждого игрока.
32. Антагонизм поведения без антагонизма интересов в биматричных играх.
33. Оптимальность по Парето в неантагонистических играх. Кривая Парето.
34. Модели процессов последовательного принятия решений. Состояния игры, информационное множество. Дерево игры.
35. Позиционные игры с полной и неполной информацией.
36. Схема нормализации позиционной игры. Чистые стратегии.
37. Позиционные игры со случайными ходами.
38. Алгоритм решения позиционных игр при различной информированности сторон.

Основная литература

1. Колобашкина Л. В. Основы теории игр: учебное пособие — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Лабскер Л. Г. Теория критериев оптимальности и экономические решения: монография. — М.: КНОРУС, 2011.
3. Кремер Н. Ш. и др. Исследование операций в экономике: учебное пособие для бакалавров./ Под ред. Н. Ш. Кремера — М.: Издательство ЮРАЙТ, 2012.

Дополнительная литература

1. Оуэн Г. Теория игр. М.: Мир, 1971.
2. Ермаков В. И. и др. Общий курс высшей математики для экономистов: Учебник/ Под общ. ред. В. И. Ермакова. - М.: ИНФРА-М, 2008.
3. Петросян Л. А. и др. Теория игр: учебник. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
4. Посицельская Л. Н. Теория игр и исследование операций. Курс лекций. М.: МГГЭИ, 2002.
5. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономике. М., 1964.
6. Кузнецов А. В. И др. Сборник задач по математическому программированию: [Для эконом. спец. ВУЗов]/ А. В. Кузнецов, Г. И. Новикова, Н. И. Холод. — Мн.: Выш. шк., 1985.
7. Мак-Кинси Дж. Введение в теорию игр. М., 1960.