

## Вопросы к экзамену

*Направление подготовки:* Экономика.

*Дисциплина:* Теория игр.

*Группа:* ЗБЭ-0114.

*Семестр:* 7.

1. Модель игры в матричной форме. Платежная матрица.
2. Игры с противоположными интересами.
3. Максимум и минимум. 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  $2 \times 2$ .
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  $2 \times 2$ . 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**

4. Оуэн Г. Теория игр. М.:Мир,1971.
5. Ермаков В. И. и др. Общий курс высшей математики для экономистов: Учебник/ Под общ. ред. В. И. Ермакова. - М.:ИНФРА-М, 2008.
6. Петросян Л. А. и др. Теория игр: учебник.— СПб.: БХВ-Петербург,2012.
7. Посицельская Л. Н. Теория игр и исследование операций. Курс лекций. М.: МГГЭИ, 2002.
8. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономике. М.,1964.
9. 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.
10. Мак-Кинси Дж. Введение в теорию игр. М.,1960.