

## Вопросы к экзамену по теории игр.

### *Теоретические вопросы*

1. Описание игры. Участники игры, ходы, стратегии, выигрыши.
  2. Классификация игр и общие сведения о методах их решения.
  3. Матричные игры двух лиц с нулевой суммой. Платежная матрица. Свойства платёжной матрицы.
  4. Алгоритм формализации матричных игр двух лиц с нулевой суммой.
  5. Методы упрощения матричных игр с нулевой суммой.
  6. Оптимальные стратегии и их свойства. Показатели эффективности и неэффективности стратегий игроков.
  7. Принципы максимина и минимакса. Нижняя и верхняя цена игры.
  8. Решение игр в чистых стратегиях. Полное и частное решение.
  9. Понятие смешанной стратегии игр с нулевой суммой.
  10. Методы решения матричных игр вида  $2 \times n$  и  $m \times 2$  в смешанных стратегиях.
  11. Аффинные и изоморфные преобразования матриц с нулевой суммой.
  12. Сведение матричной игры к паре задач линейного программирования.
  13. Понятие седловой точки, её свойства и методы нахождения.
  14. Частное и полное решение игры в смешанных стратегиях.
- Взаимосвязь цены игры в чистых и смешанных стратегиях.
15. Отличительные особенности игр с природой от матричной игры с нулевой суммой.
  16. Игры с природой. Методы решения. Максиминный критерий Вальда. Критерий минимаксного риска Сэвиджа. Критерий Гурвица. Критерий Лапласа.
  17. Идеальный и не идеальный эксперимент.
  18. Методика определения целесообразности проведения идеального эксперимента.
  19. Отличительные особенности биматричных игр. Точки равновесия в биматричных играх.
  20. Нахождение оптимальных стратегий в биматричных играх.
  21. Упрощение матриц в биматричных играх.
  22. Понятие позиционных игр.
  23. Формализация позиционных игр.
  24. Нормализация позиционных игр.
  25. Решение позиционных игр методом динамического программирования.
  26. Понятие кооперативных игр.
  27. Понятие дележа.
  28. Характеристические функции.
  29. Вектор Шепли.
  30. Алгоритм выделения экономически устойчивых коалиций в

кооперативных играх.