**ВОПРОСЫ**

по курсу «Математическое обеспечение систем поддержки принятия решений»

1. Определение точки локального и глобального минимума непрерывной функции  на множестве .

2. Необходимое условие минимума непрерывной функции  на множестве .

3. Определение градиента функции  в точке .

4. Достаточное условие локального минимума дважды дифференцируемой функции  в точке .

5. Задачи условной оптимизации. Общий вид задачи условной оптимизации.

6. Выпуклые и связанные множества. Привести определение и примеры.

7. Определение выпуклой и строго выпуклой функции. Привести определение и примеры.

8. Теорема о локальном и глобальном минимуме выпуклой функции. Доказательство теоремы.

9. Достаточное условие локального минимума выпуклой функции.

10. Каким множеством является множество минимумов выпуклой функции? Доказательство этого свойства.

11. Симплексный метод Спендлея, Хекста и Химсворта. Принципы построения этого метода.

12. Вычислительная схема симплексного метода.

13. Причины зацикливания симплексного метода.

14. Метод Нелдера-Мида. Принципы построения метода и его отличие от симплексного метода.

15. Вычислительная схема метода Нелдера-Мида.

16. Метод Хука-Дживса. Принципы построения метода.

17. Вычислительная схема метода Хука-Дживса.

18. Метод покоординатного спуска.Принципы построения метода.

19. «Овражистые функции». Что это такое? Привести примеры.

20. Идея метода Розенброка.

21. Условия прекращения вычислений в методах первого порядка.

22. Методы поиска экстремума функции одной переменной. Метод

23. Методы поиска экстремума функции одной переменной. Метод дихотомии.

24. Методы поиска экстремума функции одной переменной. Метод золотого сечения.

25. Градиентный метод с дроблением шага. Условия сходимости.

26. Вычислительная схема градиентного метода с дроблением шага. Условия сходимости.

27. Метод скорейшего спуска. Условия сходимости.

28. Вычислительная схема метода скорейшего спуска.

29. Метод Ньютона. Итерационная схема метода.

30. Условия сходимости метода Ньютона.

31. Модифицированный метод Ньютона. Итерационная схема метода.

32. Методы сопряжённых направлений. Метод Флетчера Ривса.

33. Условия сходимости метода Флетчера Ривса. Сходимость к минимуму квадратичной функции.

34. Вычислительная схема метода Флетчера Ривса.

35. Методы сопряжённых направлений. Метод Поллака-Райвера.

36. Вычислительная схема метода Поллака-Райвера.

37. Методы поиска решений в пространстве состояний.

38. Стратегии поиска в глубину и ширину.