

Методы оптимизации (мобильные и сет. техн.)

Результат #334123268 



Дата завершения: 25.12.2025 20:49

Потрачено времени: 00:16:08

 Ваше имя: Ведите ваше имя

 Показать мои ответы

 Показать мой результат

1

Какое из следующих представлений задачи линейного программирования соответствует каноническому виду для задачи минимизации?



Целевая функция максимизируется, все ограничения заданы в виде равенств, переменные могут быть отрицательными



Целевая функция минимизируется, все ограничения приведены к виду \leq , переменные неотрицательны, добавлены недостающие переменные при необходимости



Целевая функция минимизируется, часть ограничений \leq , часть \geq , часть в виде равенств, без дополнительных преобразований



Целевая функция минимизируется, все ограничения имеют вид \geq , переменные не ограничены по знаку



Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

2

Какое из следующих утверждений лучше всего описывает цель формулировки задачи линейного программирования (ЗЛП)?



Свести любую задачу оптимизации к задаче нахождения корней многочлена



Записать целевую функцию и ограничения в виде системы нелинейных уравнений



Найти аналитическое решение с помощью производных и интегралов



Представить целевую функцию и ограничения в виде линейных выражений с чётко определёнными переменными и условиями



Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

3

После успешного завершения первой фазы (решения вспомогательной задачи) двухфазного симплекс-метода (сумма искусственных переменных равна нулю) что необходимо сделать для перехода к решению основной задачи?

- Заменить все искусственные переменные на нули и завершить решение, считая найденный план оптимальным для основной задачи
- Сохранить текущую симплекс-таблицу, заменить строку целевой функции на исходную и пересчитать оценки с учётом текущего базиса
- Начать симплекс-метод заново с исходной формулировки, игнорируя найденное базисное решение
- Удалить все строки симплекс-таблицы и построить новую таблицу только по исходной целевой функции

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

4

Какой из следующих признаков свидетельствует о том, что текущий базисный план, полученный из симплекс-таблицы, является оптимальным для задачи минимизации?

- В нижней строке симплекс-таблицы (без учета константы целевой функции) все коэффициенты неотрицательны
- В нижней строке симплекс-таблицы (без учета константы целевой функции) присутствуют как положительные, так и отрицательные коэффициенты
- Все свободные члены в столбце правых частей равны нулю
- В нижней строке симплекс-таблицы (без учета константы целевой функции) есть хотя бы один отрицательный коэффициент

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

5

Как обычно выбирается «входящая» переменная (та, которая впоследствии войдет в базис) на очередном шаге симплекс-метода при задаче минимизации?

- Выбирается переменная с наименьшим отрицательным коэффициентом в нижней строке симплекс-таблицы
- Выбирается переменная с наименьшим положительным коэффициентом в нижней строке симплекс-таблицы
- Выбирается переменная с наименьшим по модулю коэффициентом в нижней строке симплекс-таблицы вне зависимости от знака
- Выбирается любая небазисная переменная случайным образом

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

6

Как определяется «выходящая» переменная на шаге симплекс-метода после выбора входящей переменной?

- Выбирается любая базисная переменная случайным образом
- Выбирается базисная переменная с наибольшим коэффициентом в ведущем столбце независимо от знака
- Выбирается базисная переменная с наименьшим положительным отношением свободного члена к соответствующему положительному коэффициенту в ведущем столбце
- Выбирается базисная переменная с наибольшим значением свободного члена в строке

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

7

Как формируется целевая функция вспомогательной задачи в двухфазном (т.е. с применением вспомогательной задачи) симплекс-методе?

- Она представляет собой произвольную линейную комбинацию переменных без особого смысла
- Она строится как минимизация суммы всех искусственных переменных, введённых в ограничения
- Она полностью совпадает с исходной целевой функцией
- Она строится как максимизация суммы всех базисных переменных исходной задачи

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

8

Что означает требование липшицевости функции $f(x)$ на отрезке $[a,b]$ в контексте метода ломаных?

- Функция $f(x)$ является выпуклой на отрезке $[a, b]$
- Разность значений функции ограничена линейной функцией расстояния: $|f(x)-f(y)| \leq L^*|x-y|$ для всех x, y
- Функция $f(x)$ ограничена сверху и снизу на отрезке
- Функция $f(x)$ непрерывна и имеет производную в каждой точке отрезка

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

9

Как лучше всего сформулировать задачу, решаемую методом ломаных для одномерной функции на отрезке $[a,b]$?

- Найти локальные экстремумы функции в окрестности заданной точки
- Построить как можно более точный график функции на $[a,b]$
- Найти любую точку, в которой производная функции равна нулю
- Найти глобальный экстремум функции на $[a,b]$, используя только значения функции в отдельных точках

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

10

Как изменение оценки константы Липшица L влияет на практическую работу и скорость сходимости метода ломаных?

- Чем больше L, тем метод становится менее надёжным, но более быстрым
- Чем меньше L, тем надёжнее метод и тем быстрее он сходится
- Выбор L не влияет на работу метода, это чисто теоретический параметр
- Слишком малая оценка L может разрушить гарантии, а слишком большая — замедлить сходимость, делая метод более консервативным

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

11

Как на практике можно оценить константу Липшица L для метода ломаных, если явного аналитического выражения нет?

- Выбрать L как минимум значений функции на отрезке
- Принять L=0, так как функция на отрезке конечна
- Всегда полагать L=1, так как это упрощает вычисления
- Взять максимум из модулей разностных отношений $\frac{|f(x_i) - f(x_j)|}{|x_i - x_j|}$ по уже посчитанным точкам и умножить на запасной коэффициент

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

12

Почему, используя метод множителей Лагранжа, важно проверять найденные точки на то, являются ли они действительно минимумом, максимумом или седловой точкой?

- Потому что метод Лагранжа всегда дает слишком много решений, и часть из них нужно произвольно отбросить
- Потому что система условий метода Лагранжа описывает только кандидатов на условный экстремум, а характер этих точек нужно выяснить дополнительно
- Потому что любые точки, найденные методом Лагранжа, автоматически являются глобальными минимумами
- Потому что метод Лагранжа применяется только к линейным функциям, для которых не бывает седловых точек

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

13

В чем основная идея метода множителей Лагранжа для поиска условного экстремума функции при наличии ограничения?

- Заменить исходную функцию на более простую, приблизительную, и исследовать уже ее без ограничений
- Добавить к исходной функции специальный добавочный член, который учитывает ограничение и «штрафует» за выход за него
- Преобразовать задачу так, чтобы полностью избавиться от ограничения и рассматривать только исходную функцию
- Последовательно подбирать значения аргументов перебором, пока не найдется минимум или максимум

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

14

Почему метод множителей Лагранжа особенно удобен, когда ограничение задано в явном виде (равенством между переменными)?

- Потому что при таком ограничении всегда гарантировано существование единственного глобального решения
- Потому что метод автоматически превращает задачу в задачу без ограничений на меньшем числе переменных
- Потому что можно просто подставить ограничение в функцию и не использовать множитель Лагранжа вообще
- Потому что ограничение в виде равенства легко встроить в новую функцию и рассматривать экстремум одной расширенной задачи

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

15

Как можно интерпретировать множитель Лагранжа с экономической или прикладной точки зрения?

- Как величину, показывающую, насколько сильно изменится оптимальное значение функции при небольшом ослаблении или ужесточении ограничения
- Как случайный параметр, который подбирается произвольно для упрощения вычислений
- Как числовой показатель, измеряющий расстояние от текущей точки до ближайшей границы ограничения
- Как вспомогательную константу, которая появляется только при формальном выводе, но не имеет содержательного смысла

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

16

Как можно интуитивно описать геометрический смысл условия оптимальности в методе Лагранжа для одного ограничения?

- В точке условного экстремума функция не меняется ни в одном направлении в пространстве, даже если игнорировать ограничение
- В точке условного экстремума направление наибольшего роста функции и направление ограничения совпадают и указывают в одну сторону
- В точке условного экстремума «направление роста» функции и «направление движения вдоль ограничения» становятся согласованными: изменить функцию можно только нарушив ограничение
- В точке условного экстремума изменение по направлению ограничения не влияет на значение функции ни в каком случае

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

17

Что в контексте схемы Беллмана обычно понимается под «состоянием» дискретной задачи динамического программирования?

- Только номер текущего шага (этапа) без дополнительной информации
- Параметр или набор параметров, однозначно описывающих положение системы на некотором этапе, от которых зависит дальнейший выбор и значение оптимального функционала
- Конечный результат решения задачи, полученный после всех этапов
- Любой произвольный набор входных данных задачи

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

18

- Сначала записывают итоговый ответ задачи в явном виде, затем проверяют, можно ли получить его из начального состояния
- Сначала вычисляют оптимальные значения для последних этапов (конечных состояний), затем по рекуррентному соотношению Беллмана последовательно переходят к предыдущим этапам, восстанавливая оптимальные значения и стратегию
- Сначала строят жадное решение, затем слегка корректируют его с помощью рекуррентных формул
- Сначала случайно выбирают одно из возможных начальных состояний, затем перебирают все варианты вперёд, не используя рекуррентные формулы

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

19

Какой из следующих текстовых описаний лучше всего соответствует рекуррентному соотношению Беллмана для задачи максимизации?

- Оптимальное значение на текущем этапе равно сумме всех возможных значений на предыдущих этапах независимо от выбранных переходов
- рекуррентное соотношение Беллмана говорит, что достаточно один раз выбрать наилучшее действие в начале, и это гарантирует глобальный оптимум¹
- Рекуррентное соотношение Беллмана требует сначала найти все возможные решения задачи, а затем выбрать из них лучшее
- Оптимальное значение в состоянии на данном этапе равно максимуму по всем допустимым управлением (переходам) от суммы немедленного выигрыша и оптимального значения в следующем состоянии

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

20

**Какую ключевую текстовую формулировку часто используют для описания принципа оптимальности Беллмана?
Будьте внимательны**

- Оптимальная стратегия — это такая стратегия, которая использует минимальное количество состояний
- Любой отрезок оптимальной стратегии сам по себе является оптимальной стратегией для соответствующей подзадачи, начинающейся в данном состоянии и по последний этап
- Если на каждом шаге выбирать действие, которое минимизирует текущий проигрыш, то итоговое решение всегда оптимально
- Оптимальная стратегия — это стратегия, которую можно получить только полным перебором всех возможных вариантов

 Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

Показатель (результат):

Хотите посмотреть статистику, какие результаты показывали другие пользователи?

Тогда выберите показатель (результат) из выпадающего списка!



Не знаете как сохранить результат? [Отправьте его на email](#)

Рейтинг: пока не было оценок...

Понравилось?



 0  0



Комментарии

Пока нет комментариев ... [Добавить](#)