

Конспект по нелинейно оптимиране
спец. “Приложна математика”, III курс, юни 2017г.

1. Задача на математическото оптимиране. Съществуване на решение.
2. Лема на Фаркаш. Следствия.
3. Необходими условия за оптималност при диференцируема целева функция и многостенно множество от ограничения.
4. Необходими условия за оптималност при диференцируема целева функция и множество от ограничения неравенства. Теорема на Джон.
5. Необходими условия за оптималност при диференцируема целева функция и множество от ограничения равенства. Теорема за множителите на Лагранж.
6. Необходими условия за оптималност при диференцируема целева функция и множество от ограничения равенства и неравенства.
7. Достатъчно условие за оптималност. Седлова точка на функцията на Лагранж.
8. Изпъкнали множества. Свойства.
9. Отделимост на изпъкнали множества.
10. Изпъкнали функции. Основни свойства.
11. Диференцируеми изпъкнали функции.
12. Субградиенти. Субградиенти на изпъкнали функции.
13. Екстремални свойства на изпъкналите функции.
14. Теорема на Кун и Такър (афинни ограничения).
15. Теорема на Кун и Такър (общ случай).
16. Диференциална форма на Теоремата на Кун и Такър.
17. Задача за безусловна минимизация. Общ оптимизационен алгоритъм. Скорост на сходимост.
18. Метод на Нютон.
19. Модификации на класическия метод на Нютон. Линейно търсене.
20. Задача за условна минимизация. Глобяващи и бариерни методи за решаване.