

## *Spisak ispitnih pitanja š.g. 2024-2025.*

### *Prvi deo:*

1. Jednodimenziona optimizacija, potrebni i dovoljni uslovi
2. Višedimenziona optimizacija, bez ograničenja
3. Optimizacija uz ograničenja tipa jednakosti, metodi smene i ograničene varijacije
4. Optimizacija uz ograničenja tipa jednakosti, metodi Lagranževih množitelja i kaznenih funkcija
5. Optimizacija uz ograničenja tipa nejednakosti, uvođenje dodatne promenljive metod smene, ograničene varijacije, Lagranževih množitelja
6. Karuš, Kun-Takerovi uslovi
7. Linearno programiranje, grafički metod, principi Simplex metode, Simplex metod

*Drugi deo:*

8. Višedimenzione numeričke metode, gradijentne metode: metod najbržeg pada, metod najbržeg pada sa momentom
9. Višedimenzione numeričke metode, adaptivne gradijentne metode: ADA-GRAD, ADAM.
10. Principi optimizacije na bazi genetskog algoritma. Opis implementacije algoritma sa binarno kodiranim jedinkama.
11. Principi optimizacije na bazi genetskog algoritma. Opis implementacije algoritma sa realno kodiranim jedinkama.
12. Principi optimizacije na bazi PSO algoritma
13. Varijacija funkcije i njena svojstva
14. Potrebni i dovoljni uslovi ekstremuma, Ojler-Lagranževa jednačina
15. Struktura Ojler-Lagranževe jednačine za neke specijalne slučajeve
16. Uopštenja, funkcional zavisi od više funkcija
17. Prirodni granični uslovi-uslovi transversalnosti
18. Problemi Bolca tipa
19. Ojler-Lagranževa jednačina za diskretne sisteme
20. Asinhrono variranje. Problem potere.
21. Minimizacija funkcionala pri postojanju algebarskih ograničenja. (Varijacioni problemi sa ograničenjima u vidu algebarskih jednačina)
22. Varijacioni problemi sa integralnim ograničenjima – Izoperimetrijski problem.
23. Princip maksimuma