**Možné otázky z TEORIE ke zkoušce Optimalizační metody:**

1. Pomocí kterých axiomů je definována metrika?
2. Co je Taylorův polynom funkce?
3. Co je předmětem Schwartzovy věty a její zobecnění?
4. Jaký směr určuje gradient funkce v bodě?
5. Jaký je rozdíl mezi otevřenou a uzavřenou množinou?
6. Definujte stacionární bod funkce jedné reálné proměnné.
7. Definujte stacionární bod funkce více reálných proměnných.
8. Definujte a formulujte podmínky pro inflexní bod spojité funkce jedné proměnné.
9. Definujte a formulujte podmínky pro sedlový bod funkce dvou proměnných.
10. Formulujte podmínky pro lokální extrém spojité funkce jedné proměnné.
11. Co je gradient a Hessova matice funkce více proměnných.
12. Formulujte podmínky extrému pro funkce více proměnných.
13. Formulujte úlohu klasického vázaného extrému.
14. Formulujte úlohu neklasického vázaného extrému.
15. Napište Kuhn-Tuckerovu větu o sedlovém bodu pro neklasický vázaný extrém.
16. Napište Kuhn-Tuckerovy lokální podmínky pro neklasický vázaný extrém.
17. Popište Newtonovu iterační metodu.
18. Formulujte základní úlohu lineárního programování.
19. Proveďte klasifikaci úloh lineárního programování.
20. Popište primární a duální úlohu lineárního programování.
21. Jak může vypadat množina přípustných řešení úlohy lineárního programování?
22. V jakých bodech množiny přípustných řešení může být optimální řešení úlohy LP?
23. Popište simplexovou tabulku pro úlohu lineárního programování.
24. Jak odečtete řešení duální úlohy lineárního programování v simplexové tabulce?
25. Jaké podmínky musí splňovat matematický model (resp. jak vypadá), abychom jej nazývali modelem LP?
26. Uvažujme takovou úlohu LP, kde některé/á omezení není/nejsou vyčerpána. Nicméně, se trvá na plném dočerpání omezení. Co toto rozhodnutí může znamenat pro hodnotu účelové funkce a j řešení?
27. Jak se formuluje úloha celočíselného lineárního programování a naznačte, jak se to projeví v řešení.
28. Je celočíselné zaokrouhlení cestou k řešení úlohy celočíselného rogramování?
29. Formulujte úlohu síťové (grafické) formy dynamického programování a popište postup řešení.
30. Popište způsob řešení úlohy dynamického programování v tabulce dynamického programování.
31. Které osobnosti znáte jako tvůrce moderní teorie her.
32. Jaké znáte základní principy v teorii rozhodování? Vyjmenujte aspoň dva.
33. Co je funkce užitku v teorii rozhodování?
34. Co je maticová hra dvou hráčů?
35. Co je dolní cena hry a horní cena hry?
36. Jaký je rozdíl mezi čistou a smíšenou strategií?
37. Jaký je vztah čisté strategie a sedlového prvku matice.
38. Popište, jak se nalezne sedlový prvek matice.
39. Popište geometrický způsob nalezení smíšené strategie pro matice 2 x 2.
40. Popište způsob převodu smíšené strategie ne úlohu lineárního programování.

Zlín 20.4.2023