

Okruhy otázek k ústní zkoušce z předmětu Kvantitativní metody organizace a řízení I

1. Základní pojmy z teorie grafů (rozdělení grafů, speciální typy grafů a další základní pojmy)
2. Princip sudosti (včetně důkazu).
3. Eulerův tah a jeho konstrukce.
4. Kostra grafu a její konstrukce.
5. Hamiltonova kružnice a její konstrukce.
6. Vyhledávání vzdáleností v grafech.
7. Metoda kritické cesty.
8. Littlův algoritmus.
9. Lokalizace havarijních středisek, Hakimiho algoritmus.
10. Základní pojmy z oblasti matematického modelování.
11. Dopravní úloha, vlastnosti vybilancované dopravní úlohy.
12. Matematický model vybilancované dopravní úlohy.
13. Matematický model nevybilancované dopravní úlohy s přebytkem kapacit zdrojů.
14. Matematický model nevybilancované dopravní úlohy s nedostatkem kapacit zdrojů.
15. Analytické řešení dopravní úlohy – řešící algoritmus, metody nalezení výchozího řešení, metoda k odstranění degenerace úlohy.
16. Grafické řešení úloh lineárního programování.
17. Základní pojmy z teorie pravděpodobnosti, diskrétní a spojitá náhodná proměnná, Poissonovo a exponenciální rozdělení pravděpodobnosti.
18. Systémy hromadné obsluhy – členění, elementární vstupní tok, vstupní veličiny, provozní charakteristiky.
19. $M/M/n/n$ systém hromadné obsluhy – předpoklady, přechodový graf, rekurentní vzorce (postup odvození), Erlangovy vzorce (postup odvození z rekurentních vzorců).
20. $M/M/n/n$ systém hromadné obsluhy – základní provozní charakteristiky a jejich odvození.
21. $M/M/n/\infty$ systém hromadné obsluhy – předpoklady, přechodový graf, rekurentní vzorce (postup odvození), vzorce pro výpočet pravděpodobností P_k pomocí P_0 (postup odvození z rekurentních vzorců).
22. $M/M/n/\infty$ systém hromadné obsluhy – základní provozní charakteristiky a jejich odvození.
23. $M/M/n/m$ systém hromadné obsluhy – předpoklady, přechodový graf, rekurentní vzorce (postup odvození), vzorce pro výpočet pravděpodobností P_k pomocí P_0 (postup odvození z rekurentních vzorců).
24. $M/M/n/m$ systém hromadné obsluhy – základní provozní charakteristiky a jejich odvození.