

KVANTITATÍVNE METÓDY V EKONOMIKE

1. Maticové modely podniku na báze input-output analýzy
2. Lineárne programovanie – ekonomický a matematický model úlohy lineárneho programovania, formulácia úloh lineárneho programovania, základné pojmy lineárneho programovania a ich grafická interpretácia.
3. Simplexová metóda – základný (primárny) algoritmus simplexovej metódy, duálny algoritmus simplexovej metódy, dvojfázový algoritmus simplexovej metódy.
4. Analýza citlivosti a dualita v úlohách lineárneho programovania. Ekonomická interpretácia dvojice duálnych úloh lineárneho programovania. Vety o dualite a ich využitie pri riešení úloh lineárneho programovania.
5. Dopravná úloha – matematická formulácia dopravnej úlohy, vybilancované a nevybilancované dopravné úlohy, určenie prvého prípustného riešenia (metóda severozápadného rohu a Vogelova metóda), určenie optimálneho riešenia metódou potenciálov.
6. Klasifikácia modelov a metód celočíselného programovania. Metódy založené na princípe rezných nadrovin a kombinatorické metódy. Explicitná a implicitná enumerácie riešenia úlohy bivalentného programovania.
7. Optimalizácia v grafoch – základné pojmy teórie grafov, optimalizácia prepravných trás, nájdenie najkratšej cesty v sieti, hľadanie najkratšej okružnej cesty, úloha čínskeho poštára, úlohy rozvozu a zvozu materiálu.
8. Optimalizácia zásob – deterministické a stochastické modely zásob, deterministický model zásob bez deficitu, s deficitom a diskontom, modely zásob s kapacitným obmedzením.
9. Riadenie projektov – konštrukcia sieťového grafu na riadenie projektov, metóda CPM a metóda PERT, kritická cesta v sieti, nákladová analýza kritickej cesty.
10. Modely obnovy, Modely obnovy s jednoduchou reprodukciou, modely obnovy s rozšírenou reprodukciou, modelovanie stratégie obnovy.
11. Procesy hromadnej obsluhy ako náhodné procesy. Podstata, prostriedky a ciele ich matematického modelovania. Základné typy modelov a ich numerické charakteristiky.
12. Podstata a charakteristika ekonometrie, metodologický postup pri ekonometrickej analýze - špecifikácia ekonometrického modelu, kvantifikácia ekonometrického modelu, verifikácia ekonometrického modelu, oblasti využitia ekonometrických modelov.
13. Klasické predpoklady lineárneho modelu. Povaha, dôsledky, testovanie a riešenie problémov v prípade ich nesplnenia.
14. Prognostická aplikácia ekonometrických modelov, problémy pri konštrukcii, špecifikácia chýb prognózy.
15. Princípy odhadu parametrov nelineárnych ekonometrických modelov, druhy nelineárnych modelov, výpočtové aspekty odhadu parametrov takýchto modelov.

16. Chyby špecifikácie lineárneho ekonometrického modelu, možnosti a spôsoby odhalenia chybnej špecifikácie. Spôsoby riešenia chýb špecifikácie.
17. Ekonometrické modely s ohraničenými parametrami a problémy ich odhadu.
18. Dynamické ekonometrické modely, modely s geometrickým oneskorením a teoreticky zdôvodnené modely, princíp odhadu ich parametrov.
19. Modely v tvare sústavy so zdanlivo nesúvisiacimi náhodnými zložkami . Príčiny tohto javu a spôsoby jeho riešenia.
20. Ekonometrické modely v tvare simultánných rovníc, štrukturálny a redukovaný tvar modelu, typy štrukturálnych modelov.
21. Pojem a problémy identifikácie modelov v tvare simultánných rovníc. Príčina nutnosti identifikácie. Problémy s odhadom parametrov a princípy odhadu v modeloch sústav simultánných rovníc.
22. Definovanie lineárneho regresného modelu. Bodové odhady parametrov lineárneho regresného modelu. Overovanie predpokladov lineárneho regresného modelu.
23. Overenie štatistickej významnosti regresného modelu a prínosu vysvetľujúcich premenných. Induktívne úsudky o parametroch regresného modelu. Intervaly spoľahlivosti pre strednú a individuálnu hodnotu vysvetľovanej premennej.
24. Jednoduché (párové), čiastkové (parciálne) a viacnásobné (mnohonásobné) korelačné charakteristiky. Multikolinearita. Metódy výberu vysvetľujúcich premenných.
25. Viacrozmerná štatistická analýza. Analýza hlavných komponentov, faktorová analýza, kanonická korelačná analýza, diskriminačná analýza, logistická regresia, zhluková analýza, viacrozmerné škálovanie, korešpondenčná analýza.
26. Etapy realizácie výberového skúmania. Prístupy k výberovému skúmaniu. Prístup založený na pláne výberového skúmania. Využívanie doplnkových informácií.
27. Kvótová metóda. Stredná hodnota a rozptyl konečného základného súboru. Odhady a testovanie hypotéz pri jednoduchom náhodnom vyberaní z konečného základného súboru.
28. Bodové odhady úhrnu a strednej hodnoty pri skupinovom vyberaní. Bodový odhad strednej hodnoty pri vyberaní s nerovnakými pravdepodobnosťami. Viacstupňové vyberanie. Odhady strednej hodnoty pri stratifikovanom vyberaní a pri post stratifikácii. Problém neodpovedania a možnosti jeho riešenia.
29. Význam výberových charakteristík. Vlastnosti a metódy bodových odhadov. Princíp intervalových odhadov. Odhad parametrov normálneho rozdelenia. Odhad parametrov v prípade výberových súborov veľkého rozsahu.
30. Základné pojmy a princíp testovania parametrických hypotéz. Chyby pri testovaní hypotéz. Testy hypotéz za predpokladu normálneho rozdelenia. Testy hypotéz pomocou výberových súborov veľkého rozsahu. Analýza rozptylu. Neparametrické testy.