

Zadania a projekty pre predmet THO:

Zadanie č. 1: Úlohou je vyriešiť pomocou MATLAB-u nasledujúce úlohy:

- (a) Sledovali sa objednávky v 3 veľkoskladoch s potravinami od 100 malopredajcov počas jedného roka v mesačných intervaloch. Počas jedného mesiaca objednával maloodberateľ len v jednom veľkosklade. Zistilo sa, že 60% odberateľov zo skladu A objednávalo tovar aj naďalej v sklade A, 20% previedlo objednávky na sklad B a 20% objednávalo v nasledujúcom mesiaci v sklade C. 40% odberateľov zo skladu B objednávalo tovar v tomto sklade aj v nasledujúcom mesiaci, ale 35% už objednávalo v sklade A a 25% v sklade C a 45% odberateľov zo skladu C zotrvalo s objednávkami v tomto sklade aj v nasledujúcom období, avšak 45% prešlo do skladu A a 10% do skladu B. Napíšte maticu pravdepodobnosti prechodu P , vypočítajte absolútne pravdepodobnosti pre 5 časových období a stanovte trhovú podiel týchto skladov z dlhodobého hľadiska. Analyzujte tento markovov reťazec pomocou vytvárajúcej funkcie. Ako sa zmení trhovú podiel, ak vernosť zákazníkov v skale A sa zníži zo 60% na 54% a týchto 6% objednávok sa presunie rovnomerne do skladov B a C. Parametrizujte uvedenú úlohu s parametrom δ .
- (b) Uvažujme centrálné parkovisko, ktoré sa môže nachádzať v troch stavoch: STAV 1 – v prevádzke a voľné, STAV 2 – v prevádzke a obsadené a STAV 3 – mimo prevádzky. Pri dlhodobom pozorovaní sa zistilo, že ak sa parkovisko v jednom časovom období nachádzalo v prevádzke a voľné, tak v ďalšom časovom období ostalo v 50% prípadov voľné, v 30% obsadené a v 20% prípadov bolo parkovisko mimo prevádzky. Ak bolo parkovisko obsadené, tak v nasledujúcom období v 35% prípadov ostalo obsadené, v 35% bolo voľné a v 30% prípadov bolo mimo prevádzky. V prípade, že parkovisko bolo mimo prevádzky, tak v nasledujúcom období bolo parkovisko v 40% prípadov voľné, v 45% prípadov obsadené a v 15% prípadov ostalo mimo prevádzky. Napíšte maticu pravdepodobnosti prechodu P , vypočítajte absolútne pravdepodobnosti pre 5 časových období a nájdite stacionárny vektor pre tento systém. Ako sa zmení stacionárny vektor, ak vieme, že parkovisko, ktoré je voľné a v prevádzke ostane voľné a v prevádzke v 40% prípadov v ďalšom období. Týchto znížených 10% sa presunie rovnomerne do zvyšných dvoch stavov. Parametrizujte uvedenú úlohu s parametrom δ . Získané výsledky interpretujte.

Vypracujte zadanie v LaTeX-u a MATLAB-e. Odovzdané súbory budú mať názov v tvare: THO-Zadanie-01-PriezviskoMeno.tex, THO-Zadanie-01-PriezviskoMeno.pdf a THO_Zadanie01_PriezviskoMeno.m.¹ Súbor pošlite pomocou formulára, ktorý je zverejnený na web stránke KMTI v predmete THO.

Termín od 04. 12. 2023 – 12:00 do 13. 12. 2023 – 12:00 hod.

Za toto zadanie je možné získať maximálne **20 bodov**.

¹PriezviskoMeno píše bez diakritiky.