

კვაზი-ამოზნეცილობა და ოპტიმიზაცია

აგილ ისლამოვ

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიზნესის, ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტზე მათემატიკის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად

თანამედროვე მათემატიკის ძირითადი პარადიგმები და გამოყენებები

სამეცნიერო ხემძღვანელი: თეიმურაზ ალიაშვილი, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2023

განაცხადი

”როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად“.

აგილ ისლამოვ

20.05.2023

მადლობა

სამაგისტრო ნაშრომზე მუშაობის დროს არაერთმა ადამიანმა დამეხმარა. ზოგი თეორიულად მეხმარებოდა, ზოგი კი მოტივაციას მაძლევდა.

განსაკუთრებული მადლობა მინდა გადავიხადო ჩემს ხელმძღვანელს, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებულ პროფესორს, ბატონ თეიმურაზ ალიაშვილს. ბატონი თეიმურაზი მთელი სემესტრის განმავლობაში აქტიურად იყო ჩართული და ყოველთვის მაძლევდა უკუკავშირს.

ასევე მადლობა მინდა გადავიხადო განჯალის საჯარო სკოლის, მათემატიკის უფროს მასწავლებელს, ქალბატონ იხტიარა არასლის. ქალბატონი იხტიარა ჩემი ყოფილი მათემატიკის მასწავლებელია და ზუსტად მისი რჩევით ჩავაბარე მაგისტრატურაზე. ის ყოველთვის ჩემს გვერდით იყო და ყოველთვის დადებით მოტივაციას მაძლევდა.

ასევე დიდ მადლობას გადავუხდი ჩემს მშობლებს, ჩემს გვერდით დგომისთვის.

აბსტრაქტი

ამ ნაშრომში განხილულია კვაზი-ამოზნექილი ფუნქციები ოპტიმიზაციის თეორიაში. განმარტებულია კვაზი-ამოზნექილი და კვაზი-ჩაზნექილი ფუნქციები. განხილულია კვაზი-ჩაზნექილობის შედეგები და ამ შედეგების საილუსტრაციოდ მოყვანილია მაგალითი. წინამდებარე ნაშრომში ასევე განხილულია კუნისა და ტაკერის თეორემა კვაზი - ამოზნექილობის შემთხვევაში და ამ შედეგის კარგად გასაზრებლად მოყვანილია რამდენიმე მაგალითიც. და ბოლოს, ასევე დამტკიცებულია კვაზი-ამოზნექილობის პირველი და მეორე წარმოებულთ დახასიათება.

Abstract

This work discusses quasi-convex functions in optimization theory. Quasi-convex and quasi-concave functions are defined. The implications of quasi-concavity are discussed and an example is given to illustrate these implications. Kuhn and Tucker's theorem in the case of quasi-convexity is also discussed in the present work, and an example is also given for better understanding. And finally, the characterization of quasi-convexity by the first and second derivatives is also proved.