



# مقدمه‌ای بر تحقیق در عملیات

[www.ketab.ir](http://www.ketab.ir)

تألیف:

دکتر فاطمه قومنجانی

استادیار مرکز آموزش عالی کاشمر



واحد صنعتی اصفهان

سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

شابک

وضعیت فهرست نویسی

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده‌بندی کنگره

رده‌بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

قومنجانی، فاطمه، ۱۳۶۳-

مقدمه‌ای بر تحقیق در عملیات / تالیف فاطمه قومنجانی.

اصفهان، جهادانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۴۰۱.

ص: ۹۵.

۹۷۸-۶۲۲-۵۹۰۰-۳۱-۸:

فیبا:

تحقیق عملیاتی

Operations research:

تحقیق عملیاتی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)

Operations research -- Problems, exercises, etc. (Higher)

جهادانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان مرکز انتشارات

۲۵۷/۶:

۰۰۳/۰۷۶:

۹۰۶-۶۹۸:

مهندس رضا زمانی‌زاده

مدیر تولید

زهره شاه محمدی

کارشناس نشر

زهره شاه محمدی

صفحه‌آرایی

مقدمه‌ای بر تحقیق در عملیات

فاطمه قومنجانی

جهادانشگاهی واحد صنعتی اصفهان - مرکز انتشارات

اول:

۱۳۰۲:

۵۰۰ جلد

غلامرضا کرباسی

۹۵ ص:

کوش

کوش

۵۵۰۰۰ ریال

نام کتاب

تألیف

ناشر

نوبت چاپ

تاریخ نشر

شمارگان

ارزیاب علمی

تعداد صفحات

چاپ

صحافی

قیمت

«تغییر قیمت کتاب بدون اجازه کتبی ناشر، مجاز نمی‌باشد.»

صححت مطالب کتاب به عهده مؤلف بوده و ناشر مسئولیتی در این موضوع ندارد.

حق چاپ برای ناشر محفوظ است. تغییر این کتاب یا بخشی از آن به هر شکل، شرعاً و قانوناً ممنوع بوده و دارای پیگرد قانونی است.

نشانی ناشر: اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - جهادانشگاهی - مرکز انتشارات: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۷۱۱

فروشگاه: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۷۱۱

دورنگار: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۷۱۱

درگاه: [www.isba.ir](http://www.isba.ir)

درگاه: [www.jdiut.ac.ir](http://www.jdiut.ac.ir)

نشانی الکترونیکی: [sec.iut@acecr.ac.ir](mailto:sec.iut@acecr.ac.ir)

مراکز پخش:

۱- مرکز انتشارات جهادانشگاهی (اصفهان) - دانشگاه صنعتی اصفهان - تلفن: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۷۱۱

۲- نمایشگاه کتاب جهادانشگاهی (تهران) - خیابان انقلاب اسلامی - بین خیابان فلسطین و چهارراه ولی‌عصر (عج) - جنب مؤسسه‌ی نمایشگاه‌ها: ۰۲۱-۳۳۲۰۰۳۲۳

فرهنگی ایران تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۷۱۶۶

۳- علم‌گستر سپاهان (اصفهان) - خیابان سیدعلیخان - حدفاصل کوچه محمدآباد و خیابان پاسداران (باغ گل‌دسته) پلاک ۱۰۸ تلفن: ۰۳۱-۳۳۲۰۰۳۲۳

۴- کتابیران (تهران) - خیابان لبافی‌نژاد - بین خیابان فروردین و اردیبهشت - پلاک ۲۳۸ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۰۹ - ۰۲۱-۶۶۴۱۴۴۷۴

راه‌های ارتباطی برای خرید کتاب از سراسر کشور: ۰۳۱۳۳۹۱۲۷۱۱ - [www.l6book.ir](http://www.l6book.ir)

## سخن ناشر

به شکرانه‌ی تابش پرتوهای حیات‌بخش اسلام بر پهنه کره‌ی خاکی،  
خرسندیم؛ در دورانی به‌سر می‌بریم که اندیشه اصلاح نه تنها عبث نیست؛ بلکه  
پیمودن راه‌های کمال و رشد در همه‌ی ابعاد انسانی هموارتر و شدنی‌تر  
می‌نماید. بر این اساس وظیفه آنان که در این دوره و در این سرزمین مقدس  
زندگی می‌کنند بس سنگین و دشوار است، به‌ویژه "دانشگاه و دانشگاهیان"  
در کنار "حوزه‌های مقدس علمیه" که جایگاهی حساس و تعیین‌کننده در  
روند حرکت اجتماع به سمت آرمان‌های اسلام و انقلاب دارند.

تلاش پی‌گیر و همه‌جانبه برای بریدن بندهای وابستگی، جهاد مقدسی است  
که باید از دانشگاه و حوزه آغاز گردد و منش کتب علمی، کوششی است از  
سوی ما، در همین راستا و این کوشش زمانی پربارتر و اثربخش‌تر خواهد بود  
که اساتید، دانشگاهیان و اندیشمندان معهد انتقادات و پیشنهادهای سازنده‌ی  
خود را با ما به اشتراک بگذارند.

اینک که **چاپ اول** این کتاب تقدیم دانشگاهیان ارجمند و مشتاق علم  
می‌گردد؛ جا دارد از تمامی عزیزانی که در آماده‌سازی و تدوین آن تلاش  
نموده‌اند تشکر و قدردانی به‌عمل آید.

مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی  
واحد صنعتی اصفهان

# فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول: مدل‌سازی
۲۵	فصل دوم: مفاهیم اولیه برای برنامه‌ریزی خطی و غیرخطی
۲۵	بخش ۱: ابرصفحه‌ها، نیم‌فضا و چندوجهی‌ها
۲۸	بخش ۲: نقاط فرین، راس‌ها و جواب‌های شدنی اساسی
۳۱	بخش ۳: قضیه نمایش
۳۳	فصل سوم: الگوریتم سیمپلکس
۳۳	بخش ۱: معرفی الگوریتم سیمپلکس
۳۴	بخش ۲: حالات خاص در روش سیمپلکس
۳۶	بخش ۳: حل مسائل به روش سیمپلکس
۳۹	بخش ۴: مساله دوال (ثانویه، دوگان)
۴۰	بخش ۵: تحلیل حساسیت
۴۱	بخش ۶: مثال‌هایی از مساله دوال
۴۴	بخش ۷: روش M بزرگ
۴۴	بخش ۸: روش دوفاز
۴۷	بخش ۹: روش تک متغیر مصنوعی
۴۹	بخش ۱۰: تباهدگی، دوری و ایست
۵۲	بخش ۱۱: خلاصه الگوریتم اولیه - دوگان (مساله مینیم سازی)
۵۵	بخش ۱۲: شرایط کروش - کان - تاکر KKT
۵۵	بخش ۱۳: بهینه‌سازی با متغیرهای صفر و یک (باینری)
۵۹	فصل چهارم: تصمیم‌گیری
۶۰	بخش ۱: تصمیم‌گیری با متغیرهای چندگانه
۶۱	بخش ۲: تصمیم‌گیری با اهداف چندگانه
۶۵	فصل پنجم: روش‌های تخصیص
۶۶	بخش ۱: روش راسل