



راهنمای کامل

تحقیق در عملیات ۱

Operations Research

تألیف:

مهدی رضایی بهرمند

دکتر حسن زارعی

(عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور)

رضایی بهرمند، مهدی. ۱۳۶۱ -
 راهنمای کامل تحقیق در عملیات ۱ / تألیف: مهدی رضایی بهرمند - همدان: فراگیر هگمتانه، ۱۳۹۲،
 ۱۴۶ ص. نمودار.

ISBN: ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۹-۰۷۵-۸

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. تحقیق عملیاتی - آموزش برنامه‌ای.

۲. تحقیق در عملیات - مسائل، تمرینها و غیره.

الف) زارعی، حسن - ۱۳۶۱ - نویسنده.
 ب) عنوان.

۱۳۹۲ ۹ ر ۲ ر ۳۷/۲ QA ۵۱۰/۰۷۶



عنوان کتاب:	راهنمای کامل تحقیق در عملیات ۱
مؤلفان:	مهدی رضایی بهرمند - دکتر حسن زارعی
ناشر:	انتشارات فراگیر هگمتانه
چاپ:	سینا
شمارگان:	جلد ۱۰۰۰
نوبت چاپ:	اول/ ۱۳۹۲
شابک:	۹۷۸ - ۶۰۰ - ۲۱۹ - ۰۷۵ - ۸
قیمت:	۷۰۰۰ تومان

پایگاه اطلاع رسانی: www.faragirhegmataneh.com

پست الکترونیک: faragirhegmataneh@gmail.com

مرکز پخش: همدان، خیابان شریعتی، مقابل کبابیان، کوچه مهر

تلفن: ۰۲۵۱۴۴۶۱ - ۰۲۵۱۶۱۴۴ - ۰۲۵۲۸۴۶۲ - ۰۱۱
 دورنگار: ۰۲۵۱۷۲۵۲ - ۰۱۱

تقدیم به:

تمامی اساتید درس تحقیق در عملیات

با تشکر ویژه از: ارباب زلزلی سرشت

پیشگفتار

تحقیق در عملیات به عنوان ترکیبی از رشته‌ها و زمینه‌های مختلف مانند ریاضیات، آمار، اقتصاد، مهندسی و ... نقش مهمی در ساختن مدل‌ها و حل مدل‌های ساخته شده دارد و مدیران را به تصمیم‌گیری‌های درست و جهت‌گیری‌های بهتر رهنمون می‌سازد. کتاب حاضر ابزاری برای درست به جواب رسیدن است و به خواننده توصیه می‌شود که پس از خواندن دقیق مطالب کتاب، ابتدا خود به حل مسئله اقدام کند و پس از ورود به مسئله و پیشبرد آن به جلو، در صورت عدم توانایی به حل مسئله توسط این کتاب مراجعه نماید.

کتاب پیش رو از ۵ فصل تشکیل شده است که در هر فصل ابتدا نکات و خلاصه درس آورده شده است و هرگاه نیاز به نکته تستی احساس شده است آن نکته بیان شده است. در این میان با حل چندین مسئله نمونه‌ای، ایجاد مهارت در دانشجو نشانه گرفته شده است، زیرا تبحر در حل مسئله، با تمرین میسر می‌گردد.

هرگز زحمات اساتید گرانقدر و برجسته تحقیق در عملیات که همواره تا ابد، مدیون آنها هستیم را فراموش نخواهم کرد. دکتر غلامرضا جهان‌شاهلو، دکتر حمید اسمعیلی و دکتر سعید محرابیان که دمی تلمذ از محضر این عزیزان افتخاری جاودانه و ابدیست.

برخود لازم می‌دانم که از زحمات مدیریت متعهد انتشارات فراگیر هگمتانه جناب آقای عباس احمدی مقیم و تمامی کارکنان انتشارات به ویژه آقای حبیب حبیبی فکور، به جهت حروف چینی و صفحه‌آرایی این اثر کمال تشکر را داشته باشم.

در پایان از تمامی عزیزان اعم از اساتید و دانشجویان و خوانندگان این کتاب خواهشمند است که هرگونه ایراد علمی را متذکر شوند.

مهدی رضایی بهرمند

Mahdi_math84@yahoo.com

تابستان ۱۳۹۱

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۵	فصل اول: کلیات تحقیق در عملیات (ویژگیها و فرآیند)
۱۰	سؤالات تکمیلی و چهارگزینه‌ای فصل اول
۱۲	فصل دوم: برنامه‌ریزی خطی (مدلسازی)
۱۲	۱-۲: مدلسازی
۱۵	۲-۲: مسائل فصل دوم
۳۷	فصل سوم: برنامه‌ریزی خطی روش هندسی
۳۷	۱-۳: روش ترسیمی
۴۳	۲-۳: حالت‌های خاص در برنامه‌ریزی خطی
۴۳	۱-۳-۳: تباہیدگی
۴۵	۲-۳-۳: حالت خاص بهینه چندگانه
۴۸	۳-۳-۳: حالت بی کران
۴۹	۱-۳-۳: عدم وجود ناحیه موجه
۵۰	۳-۳: چند نکته در مورد روش ترسیمی
۵۰	۴-۳: مسائل فصل سوم
۵۵	۵-۳: تمرینات فصل سوم
۶۱	فصل چهارم: برنامه‌ریزی خطی (روش سیمپلکس)
۶۱	۱-۴: استاندارد کردن مسئله برنامه‌ریزی خطی
۶۲	۲-۴: روش سیمپلکس
۶۸	۳-۴: متغیر مصنوعی
۶۸	۱-۴-۳: روش M بزرگ
۷۱	۱-۴-۳: روش دوفازی
۷۳	۴-۴: موارد خاص در حل برنامه‌ریزی خطی به روش سیمپلکس
۷۳	۱-۴-۴: جواب بهینه چندگانه
۷۴	۲-۴-۴: جواب بهینه نامتناهی
۷۵	۳-۴-۴: جواب تباہیده
۷۶	۴-۴-۴: عدم وجود جواب شدنی
۷۶	۵-۴: سؤالات تکمیلی و چهارگزینه‌ای
۸۳	۶-۴: تمرینات فصل چهارم
۱۰۷	فصل پنجم: برنامه‌ریزی خطی (تحلیل عناصر تابلوی سیمپلکس و مسئله تائویه)
۱۰۷	۱-۵: تحلیل عناصر جدول سیمپلکس
۱۱۴	۲-۵: مفهوم قیمت سایه‌ای
۱۱۶	۳-۵: مسئله دوگان (تائویه)
۱۱۸	۱-۵-۳: قضیه‌های دوگان
۱۱۹	۲-۵-۳: روش سیمپلکس دوگان
۱۲۲	۴-۵: سؤالات تکمیلی و چهارگزینه‌ای
۱۲۹	۵-۵: تمرینات فصل پنجم
۱۴۶	منابع مورد استفاده