

۱۶۱۷-۴۶

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه انصاری امام علی (ع)
ساوند پژوهش

تحقیق در عملیات ۱

حسن اسفندیاری فر

ابومسلم محمدی

احمد لطفی

۱۳۹۷

سرشناسه : اسفندیاری فر، حسن، ۱۳۵۰ -
 عنوان و نام پدیدآور : تحقیق در عملیات ۱/ حسن اسفندیاری فر، ابومسلم محمدی، احمد لطفی.
 مشخصات نشر : تهران : دانشگاه افسری امام علی (ع)، معاونت پژوهشی، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری : ۱۳۳ ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۲۲-۷۵-۰
 وضعیت فهرست نویسی : فیپا
 موضوع : تحقیق عملیاتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
 موضوع : Operations research -- Study and teaching (Higher)
 موضوع : تحقیق عملیاتی -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
 موضوع : Operations research -- Problems, exercises, etc. (Higher)
 ش. سه افزوده : محمدی، ابومسلم، ۱۳۵۶
 شناسه افزوده : لطفی، احمد، ۱۳۶۴
 شناسه افزوده : دانشگاه افسری امام علی (ع)، معاونت پژوهشی
 شناسه افزوده : Imam Ali Military University. Deputy of Research
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ الف ۵۷/۶ T
 رده بندی دیویی : ۳۷۰
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۲۴ ۱۹۲

عنوان کتاب: تحقیق در عملیات ۱
 نویسندگان: حسن اسفندیاری فر، ابومسلم محمدی و احمد لطفی
 ویراستار، صفحه آرا: امین تقی زاده، روکلاهی
 طراح جلد: سید نعیم محمدی
 مدیر مسئول انتشارات: حمیدرضا بیات
 ناشر: انتشارات دانشگاه افسری امام علی (ع)
 شمارگان: ۱۰۰۰
 قیمت: ۲۴۰۰۰۰ ریال
 نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۲۲-۷۵-۰
 صندوق پستی: ۱۳۱۷۸۹۳۴۷
 تلفن: ۶۶۴۶۷۴۴۴
 پست الکترونیک: Imamali_edu@noavar.com

نشانی: تهران، خیابان امام خمینی (ره)، روبروی مجلس سابق، دانشگاه افسری امام علی (ع)
 کلیه حقوق برای دانشگاه افسری امام علی (ع) محفوظ است.

فصل اول: مبانی تحقیق در عملیات و مدل سازی

- ۱-۱ مقدمه
- ۲-۱ پیدایش تحقیق در عملیات
- ۳-۱ مدل سازی
- ۴-۱ مثال های مدل سازی

فصل دوم: برنامه ریزی خطی

- ۱-۱ مقدمه
- ۲-۲ برنامه ری خطی (LP)
- ۳-۲ فرم تعارف (کانهفی) و استاندارد مدل برنامه ریزی خطی
- ۴-۲ روش ترس
- ۵-۲ روش سیمپلکس
- ۶-۲ متغیرهای مصنوعی
- ۱-۶-۲ روش M - بزرگ
- ۲-۶-۲ روش دو مرحله ای
- ۷-۲ حالت های خاص
- ۱-۷-۲ جواب بهینه چندگانه
- ۲-۷-۲ عدم وجود جواب های شدنی
- ۳-۷-۲ جواب تباهیده (تبهگن)
- ۴-۷-۲ جواب بیکران (ناحیه شدنی نامتناهی)
- ۸-۲ تکنیک تک متغیر مصنوعی

فصل سوم: دوگان

- ۱-۳ مقدمه
- ۲-۳ دوگان
- ۳-۳ نگرش ماتریسی به مسأله برنامه ریزی خطی و جدول سیمپلکس
- ۴-۳ سیمپلکس دوگان

فصل چهارم: تحلیل حساسیت

- ۱-۴ مقدمه
- ۲-۴ تحلیل حساسیت یا پسا بهینگی

۱۲۵	۳-۴ تحلیل اقتصادی اعداد جدول سیمپلکس و قیمت سایه‌ای
۱۲۵	۳-۴-۱ تفسیر اقتصادی
۱۲۸	۳-۴-۲ قیمت سایه‌ای
۱۳۳	منابع

www.ketab.ir

تحقیق در عملیات^۱ یکی از گرایش‌های ریاضیات کاربردی است که به تعیین یک راهبرد بهینه در مسایل تصمیم‌گیری می‌پردازد. اولین استفاده از تحقیق در عملیات در جنگ جهانی دوم به سال ۱۹۴۱ در انگلستان باز می‌گردد. مدیریت نظامی انگلیس، گروهی از دانشمندان را که با مسائل تاکتیکی و راهبردی در رابطه با دفاع هوایی و زمینی تخصص داشتند، مأمور تحقیقاتی در این زمینه نمود. دلیل اصلی انجام چنین مطالعاتی محدودیت بودجه نظامی بود. بدین سبب لازم بود که چگونگی استفاده مناسب از منابع نظامی مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. چنانچه از نام تحقیق در عملیات مستفاد می‌گردد علت به کارگیری آن ماهیت مطالعات تیمی بوده که بر روی عملیات (نظامی) تحقیق می‌نمودند.

در فصل ۱ از این کتاب بحث مبانی و پیشینه این علم و همچنین مدل‌سازی مسائل تحقیق در عملیات بررسی شد. و اصول و مبانی مدل‌سازی با ذکر چند مثال بیان می‌شود. در فصل دوم ابتدا مسأله برنامه‌ریزی خطی تعریف شده و سپس روش حل هندسی و همچنین روش سیمپلکس که یک راه حل الگوریتمی برای حل مسأله تحقیق در عملیات است، بررسی می‌شود. همچنین روش M - بزرگتر و کوچکتر را برای حل مسائلی که حداقل یکی از قیود آن بزرگتر مساوی یا مساوی باشد را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در فصل سوم، به روش‌های نوشتن مسأله دوگان از روی مسأله اولیه می‌پردازیم و سپس ارتباط بین جواب‌های دو مسأله را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در فصل چهارم در بحث حل مسائل خطی، حساسیت، تأثیر تغییر در هر یک از پارامترها، تعداد متغیرها یا تعداد محدودیت‌ها بر جواب بهینه مطرح و بررسی می‌شود. در خاتمه با توجه به این که هیچ کتابی بدون نقص نیست، قطعا با توجه به حاضری نیز نمی‌تواند خالی از ایراد باشد و نویسندگان نیز ادعایی در این مورد ندارند و پذیرای خطاها و قصور احتمالی هستند.