

بازخوانی مفاهیم تحقیق در عملیات ۱

دکتر داریوش محمدی زنجیرانی

www.ketab.ir

سرشناسه: محمدی زنجیرانی، داریوش، ۱۳۵۳.

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: تحقیق عملیاتی.

موضوع: تحقیق عملیاتی - مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)

موضوع: تحقیق عملیاتی - آزمون ها و تمرین ها (عالی)

شناسه افزوده: دانشگاه خلیج فارس.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ۲۳۶ م ۵۷/۶ T

شابک: ۵-۴-۹۰۱۳۸-۶۰۰-۹۷۸

عنوان و نام پدیدآور: بازخوانی مفاهیم تحقیق در عملیات ۱، داریوش محمدی زنجیرانی.

رده بندی دیویی: ۰۰۳/۰۷۶

مشخصات ظاهری: ۲۴۷ص.

مشخصات نشر: بوشهر، دانشگاه خلیج فارس، ۱۳۹۰.

شماره کتاب شناسی ملی: ۲۲۸۰۵۲۷

بازخوانی مفاهیم تحقیق در عملیات ۱

مؤلف: داریوش محمدی زنجیرانی

ناشر: دانشگاه خلیج فارس

نوبت و سال انتشار: اول / ۱۳۹۰

خدمات چاپ: موسسه انتشاراتی نورگستر

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۴۵۰۰ تومان

شابک: ۵-۴-۹۰۱۳۸-۶۰۰-۹۷۸



دانشگاه خلیج فارس

فهرست مطالب

پیش گفتار مؤلف.....	۱۵
---------------------	----

فصل اول

کلیات تحقیق در عملیات.....	۱۷
تاریخچه تحقیق در عملیات.....	۱۹
جایگاه تحقیق در عملیات در علم مدیریت.....	۲۱
تعریف تحقیق در عملیات.....	۲۱
ویژگی‌ها و مشخصه‌های تحقیق در عملیات.....	۲۲
رویکرد علمی و سیستماتیک OR.....	۲۴
مفهوم مدل در OR.....	۲۶
مدل‌های شمایی.....	۲۷
مدل‌های قیاسی.....	۲۷
مدل‌های ریاضی یا سمبلیک.....	۲۷

فصل دوم

برنامه‌ریزی ریاضی، مدل‌سازی مسائل برنامه‌ریزی خطی.....	۲۹
برنامه‌ریزی ریاضی.....	۳۱

- برنامه ریزی خطی ۳۱
- عناصر ساخت مدل در برنامه ریزی خطی ۳۳
- فرموله کردن مسأله برنامه ریزی خطی ۳۴
- مسأله برنامه ریزی تأمین آب ۳۴
- مسأله تخصیص آب ۳۷
- فرض‌های برنامه ریزی خطی ۳۹
- مسأله برنامه ریزی ظرفیت ۴۰
- مسأله تعیین الگوی برش ۴۱
- مسأله سرمایه‌گذاری ۴۲
- مسأله زمان‌بندی احتیاجات نیروی کار ۴۵
- مسأله زمان‌بندی احتیاجات حمل و نقل مسافر ۴۷
- مدل‌سازی مسأله زمان‌بندی احتیاجات ... به کمک برنامه ریزی آرمانی ۴۸
- نحوه کاربرد عبارات قدر مطلق در مسائل مدل‌سازی ریاضی ۴۹
- نکات راهنما در مدل‌سازی ریاضی ۵۱
- سوالات تستی ۵۲
- مسائل ۶۲

فصل سوم

حل مسایل برنامه ریزی خطی، روش ترسیمی	۷۷
مقدمه	۷۹
شیوه حل ترسیمی	۷۹
مرحله ۱) رسم محدودیت‌ها و تعیین ناحیه موجه	۸۱
معادله حدی	۸۲
جواب	۸۲
جواب موجه	۸۳
جواب غیر موجه	۸۳
ناحیه موجه	۸۳
جواب بهینه	۸۳
گوشه	۸۳
گوشه موجه	۸۳
گوشه‌های مجاور	۸۳
محدودیت‌های موثر	۸۳
محدودیت‌های زاید	۸۳
مرحله ۲) پیدا کردن جواب بهینه	۸۴
روش رسم و انتقال خط تابع هدف مسأله	۸۴

محدودیت‌های فعال (الزام‌آور)	۸۶
روش آزمون گوشه‌های موجه مسأله	۸۶
تفسیر جواب بهینه مثال حل‌شده	۸۹
نکاتی در رابطه با منطقه موجه در مدل‌های برنامه‌ریزی خطی	۹۰
حل ترسیمی مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با تابع هدف حداقل‌سازی	۹۱
حالت‌های خاص در مسائل برنامه‌ریزی خطی	۹۴
مقدمه	۹۴
حالت خاص جواب بهینه چندگانه	۹۴
حالت خاص فاقد جواب موجه	۹۶
حالت خاص جواب بهینه نامحدود	۹۷
حالت خاص تبهگن (دژنره)	۹۹
سوالات تستی	۱۰۲
مسایل	۱۰۷

فصل چهارم

برنامه‌ریزی خطی، روش حل سیمپلکس	۱۰۹
مقدمه	۱۱۱
مدل استاندارد برنامه‌ریزی خطی	۱۱۱
گذر از هندسه به جبر	۱۱۳

۱۱۳	متغیرهای کمکی یا برابر ساز.....
۱۱۴	مدل گسترده.....
۱۱۵	وضعیت‌های مختلف متغیرهای کمکی.....
۱۱۵	جواب گسترده (اساسی).....
۱۱۵	جواب گوشه.....
۱۱۶	گوشه موجه (جواب موجه اساسی).....
۱۱۶	گوشه غیر موجه.....
۱۱۶	متغیرهای اساسی.....
۱۱۶	متغیرهای غیر اساسی (غیر پایه‌ای).....
۱۱۶	گوشه‌های مجاور.....
۱۱۶	فضای محدب (مجموعه محدب).....
۱۱۷	فضای محدب سیمپلکس.....
۱۱۷	فضای محدب غیر سیمپلکس.....
۱۱۸	مرحله آغاز.....
۱۱۸	نوشتن مدل متعارف.....
۱۱۹	وارد کردن تمامی پارامترهای مدل متعارف به داخل جدول سیمپلکس.....
۱۲۰	بررسی شرط پایه‌ای.....
۱۲۰	مرحله تکرار.....

انتخاب متغیر ورودی	۱۲۱
تعیین متغیر خروجی	۱۲۲
عملیات بکه کردن جدول جدید	۱۲۲
مرحله توقف	۱۲۴
خلاصه روش سیمپلکس	۱۲۸
منابع کمیاب و غیر کمیاب	۱۲۸
قیمت‌های سایه‌ای	۱۲۸
روش حل سیمپلکس در رابطه با مسائل غیر استاندارد	۱۳۱
تابع هدف حداقل سازی	۱۳۲
محدودیت‌های بزرگتر و مساوی	۱۳۲
تکنیک m بزرگ	۱۳۷
تکنیک دو مرحله‌ای	۱۴۱
تابع هدف مصنوعی	۱۴۱
حالت‌های خاص مسائل برنامه‌ریزی خطی در روش حل سیمپلکس	۱۴۵
حالت خاص جواب بهینه چندگانه	۱۴۵
حالت خاص فاقد منطقه موجه	۱۴۸
حالت خاص جواب بهینه نامحدود	۱۴۹
حالت خاص تبه‌گن (دژنره)	۱۵۱

۱۵۴	متغیرهای آزاد در علامت
۱۵۷	سوالات تستی
۱۷۲	مسایل

فصل پنجم

۱۷۷	نظریه دوگانگی و مسأله ثانویه
۱۷۹	نظریه دوگانگی
۱۸۶	روابط کلی مسأله اولیه و ثانویه
۱۹۶	تعبیر اقتصادی مسأله ثانویه
۱۹۷	کاربردهای نظریه دوگانگی
۱۹۸	سوالات تستی
۲۰۶	مسایل

فصل ششم

۲۰۹	تکنیک‌های کارآ در حل مسائل برنامه‌ریزی خطی
۲۱۱	مقدمه
۲۱۲	انواع جواب‌های اساسی
۲۱۵	سیمپلکس ثانویه
۲۱۸	وجه تسمیه سیمپلکس ثانویه
۲۲۱	تکنیک سیمپلکس اولیه / ثانویه

- ۲۲۶ تکنیک محدودیت مصنوعی
- ۲۳۰ آشنایی با تحلیل حساسیت
- ۲۳۲ سوالات تستی
- ۲۳۹ مسایل
- ۲۴۳ پاسخنامه سوالات تستی
- ۲۴۵ پیوست: ویژگی‌های قدر مطلق
- ۲۴۶ منابع

پیش‌گفتار مؤلف

هدف نهایی تحقیق در عملیات را یاری به مدیران و تصمیم‌گیران سازمانی برای ایفای وظیفه‌ی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری می‌دانند. بدیهی است تمایل و اشتیاق مدیران در استفاده از روش‌ها و فنون مختلف این رشته، مستلزم پایه‌ریزی درک مناسب آن‌ها از تعبیرهای عینی مفاهیم این رشته و نیز آشنایی آن‌ها با جایگاه کاربردی آن است.

کتاب حاضر حاصل سال‌های متمادی تلاش اینجانب در تدریس درس تحقیق در عملیات در دانشگاه خلیج فارس و نیز در دوره‌های اجرایی آموزش مدیریت در دستگاه‌های اجرایی متعدد و سایر مؤسسات آموزشی می‌باشد که قسمت اعظم آن قبلاً بصورت جزوه درسی در دانشگاه تدریس می‌شده است. در کتاب حاضر تلاش شده تا مفاهیم اصلی و پایه‌ای تحقیق در عملیات بصورت ساده و در قالب مثال‌های کاربردی صنعت طرح و تشریح شوند. تفصیل مطالب درسی با گویش کاربردی، با استقبال دانشجویان درس تحقیق در عملیات در رشته‌های مدیریت، اقتصاد و حسابداری همراه بوده و از آن به عنوان یک منبع و مرجع بنیادی نیز برای شرکت در آزمون کارشناسی ارشد نیز یاد می‌شود.

در اینجا لازم می‌دانم مراتب سپاس قلبی خود را از اساتید و دانشجویان محترم درگروه مدیریت صنعتی دانشگاه خلیج فارس که با ارائه پیشنهادات اصلاحی، اینجانب را در ویرایش اثر یاری رساندند، ابراز دارم. در پایان از سایر دانشجویان و نیز صاحب‌نظران محترم نیز درخواست دارم تا با نظرات و پیشنهادات خود خطاهای احتمالی را یادآوری نمایند تا اصلاحات مورد لزوم در چاپ های بعدی کتاب بعمل آید.

داریوش محمدی زنجیرانی