



تحقیق در عملیات پیشرفته

دکتر ناصر حمیدی

دانشیار گروه مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

انتشارات شهر آشوب

پاییز ۱۳۹۴

سرشناسه:

حمیدی ناصر، ۱۳۴۴ -

عنوان و نام پدیدآور:

تحقیق در عملیات پیشرفته/ ناصر حمیدی.

مشخصات نشر:

تهران: شهر آشوب، ۱۳۹۴

مشخصات ظاهری:

۲۸۸ ص

شابک:

۱۸۰۰۰۰ ریال ۸-۷۰-۷۵۱۳-۹۶۴-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع:

تحقیق عملیاتی

رده بندی کنگره

۱۳۹۴ ۳ ت ۸ ح ۶ / ۵۷/ ۱

رده بندی دیوین

۰۰۳

شماره کتابشناسی

۳۹۲۴۴۶۵



انتشارات شهر آشوب: خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، نرسیده به خیابان لبافی نژاد، کوچه انوری، پلاک ۵، طبقه سوم، تلفن: ۰۷۰۶۶۴۶۴۸، همراه: ۰۹۱۲۳۸۳۱۶۴۴.

نام کتاب:

تحقیق در عملیات پیشرفته

پدید آورنده:

دکتر ناصر حمیدی

ناشر:

انتشارات شهر آشوب

طراح جلد:

جاوید نو (اسدی)

چاپ:

نشاط

نوبت چاپ:

اول، ۱۳۹۴

شمارگان:

۵۰۰۰ جلد

قیمت:

۱۸۰۰۰۰ ریال

شابک:

۸-۷۰-۷۵۱۳-۹۶۴-۹۷۸

حق چاپ محفوظ است.

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۹	فصل ۱: کلیات
۱۰	۱-۱- مقدمه
۱۱	۱-۲- تعریف پژوهش عملیاتی
۱۱	۱-۳- ویژگی‌های تحقیق در عملیات
۱۱	۱- کمک به تصمیم‌گیری
۱۲	۲- استفاده از رویکرد علمی
۱۲	۳- بررسی مسائل از دیدگاه سیستمی
۱۲	۴- استفاده از رویکرد بین رشته‌ای
۱۲	۵- به کارگیری مدل‌های ریاضی
۱۳	۶- استفاده گسترده از رایانه
۱۳	۱-۴- فرآیند تحقیق در عملیات
۱۳	گام اول: تعریف مسأله
۱۳	گام دوم: طبقه‌بندی مسأله
۱۳	گام سوم: ساخت مدل
۱۴	گام چهارم: حل مدل
۱۴	گام پنجم - اعتباریابی مدل:
۱۴	گام ششم - اجرای مدل:
۱۵	۱-۵- ابزارهای تحقیق در عملیات
۱۷	فصل ۲: برنامه‌ریزی خطی
۱۸	۲-۱- مقدمه

۱۸	۲-۲- مدل برنامه‌ریزی خطی
۲۰	۲-۳- نمونه‌های مدل برنامه‌ریزی خطی
۲۱	مثال ۱- مدل برنامه‌ریزی تولید بلوک‌های بتونی:
۲۲	مثال ۲- مدل برنامه‌ریزی ساخت آپارتمان
۲۳	مثال ۳- مدل برنامه‌ریزی نیروی انسانی
۲۴	۲-۴- مفروضات مدل برنامه‌ریزی خطی
۲۵	۲-۵- روش‌های حل مدل برنامه‌ریزی خطی
۲۶	مثال ۴- مدل زیر مفروض است:
۲۷	۲-۵-۱- روش ترسیمی
۳۲	۲-۵-۲- مثال ۱ روش ترسیمی
۳۶	۲-۵-۳- روش سیمپلکس
۴۴	۲-۵- روش حل مسائل با فم‌های غیراستاندارد
۵۲	۲-۵- بررسی حالات خاص جواب در سیمپلکس
۵۶	۲-۶- مسأله ثانویه (دوگانه هم‌زمان مزدوج)
۶۲	۲-۷- روش سیمپلکس ثانویه
۶۴	۲-۸- بنیان ریاضی سیمپلکس
۶۹	مسائل فصل دوم:
۷۱	فصل ۳: الگوریتم‌های کارآ در برنامه‌ریزی خطی
۷۲	۳-۱- مقدمه
۷۲	۳-۲- الگوریتم سیمپلکس تجدیدنظر شده (اصلاح شده)
۸۰	۳-۳- مسائل با متغیرهای حیدار
۸۱	۳-۳-۱- مسأله با متغیرهای حد پایین ($x_j \geq L_j$)
۸۲	۳-۳-۲- مسأله با متغیرهای حد بالا ($x_j \leq U_j$)
۸۸	۳-۴- الگوریتم محدودیت مصنوعی
۹۱	۳-۵- الگوریتم سیمپلکس اولیه- ثانویه
۹۸	مسائل فصل سوم:
۱۰۱	فصل ۴: مسائل بزرگ مقیاس برنامه‌ریزی خطی و الگوریتم تجزیه
۱۰۲	۴-۱- مقدمه
۱۰۲	۴-۲- مسائل بزرگ مقیاس
۱۰۳	۴-۳- الگوریتم تجزیه دانتزیک - ولف
۱۰۳	مفهوم اول: نمایش مجموعه‌ی محدب بر حسب نقاط گوشه‌ای
۱۰۷	مفهوم دوم: روش کاهش محدودیت‌ها
۱۱۲	مفهوم سوم: روش تولید ستون
۱۱۳	۴-۴- گام‌های الگوریتم تجزیه برای مسائل یک بخشی
۱۲۷	۴-۵- گام‌های الگوریتم تجزیه برای مسائل چندبخشی
۱۳۵	مسائل فصل چهارم:

فصل ۵: مسائل برنامه‌ریزی خطی با چندین هدف..... ۱۳۹

۱۴۰	۵-۱- مقدمه
۱۴۰	۵-۲- مدل ربا‌زی MOLP
۱۴۰	۵-۳- جواب و انواع آن در MOLP
۱۴۲	۵-۴- فضای تصمیم
۱۴۳	۵-۵- منحنی تبادل
۱۴۵	۵-۶- انواع روش‌های حل MOLP
۱۴۶	۵-۷- روش وزن‌دهی به اهداف:
۱۴۹	۵-۸- روش تبدیل تابع هدف به محدودیت
۱۵۰	۵-۹- روش محدودیت توافقی
۱۵۴	۵-۱۰- روش بهینه‌سازی تقدمی (لکسیکوگراف)
۱۵۶	۵-۱۱- برنامه‌ریزی آرمانی خطی
۱۵۷	مدل‌سازی برنامه‌ریزی آرمانی
۱۶۰	حل ترسیمی LGP
۱۶۷	حل سیمپلکس LGP
۱۶۸	روش سیمپلکس چندمرحله‌ای:
۱۷۱	روش سیمپلکس پی‌درپی
۱۷۵	۵-۱۲- روش STEM
۱۸۰	۵-۱۳- روش معیار جامع
۱۸۱	۵-۱۴- روش حداقل انحراف
۱۸۴	مسئله فصل پنجم

فصل ۶: برنامه‌ریزی پویا..... ۱۸۹

۱۹۰	۶-۱- مقدمه
۱۹۰	۶-۲- ماهیت برنامه‌ریزی پویا
۱۹۱	۶-۳- مفاهیم اساسی در برنامه‌ریزی پویا
۱۹۷	۶-۴- مسائل برنامه‌ریزی پویای قطعی
۲۰۴	مثال ۴- مسئله تخصیص:
۲۰۶	مثال ۵- مسئله لوله‌کشی شهری:
۲۰۸	مثال ۶- تخصیص:
۲۱۰	مثال ۷- بودجه‌بندی سرمایه
۲۱۱	مثال ۸- برنامه‌ریزی درسی
۲۱۳	مثال ۹- برنامه‌ریزی تولید
۲۱۶	مثال ۱۰- برنامه‌ریزی تولید
۲۱۸	مثال ۱۱- بازاریابی و تعیین سهم بازار
۲۲۰	مثال ۱۲- پایایی سیستم
۲۲۲	مثال ۱۳- شبکه

۲۲۴	مثال ۱۴- برنامه‌ریزی غیرخطی و عدد صحیح تک محدودیتی
۲۲۷	۶-۵- مسائل برنامه‌ریزی بویای احتمالی
۲۳۵	مسائل فصل ششم:
۲۳۷	فصل ۷: برنامه‌ریزی خطی فازی
۲۳۸	۱-۷- مقدمه
۲۳۸	۲-۷- محاسبات فازی
۲۴۰	۷-۳- مجموعه‌های فازی
۲۵۱	۷-۴- اعداد فازی
۲۵۶	۷-۵- غیرفازی‌سازی
۲۵۶	۷-۶- برنامه‌ریزی خطی فازی
۲۵۷	۱- مدل برنامه‌ریزی خطی با تابع هدف فازی در ضرایب بهره‌وری
۲۵۸	۲- مدل برنامه‌ریزی خطی با مقادیر سمت راست فازی
۲۵۹	۳- مدل برنامه‌ریزی خطی با ضرایب فنی (α_i) فازی
۲۶۰	۴- مدل برنامه‌ریزی خطی با محدودیت فازی
۲۶۰	۵- مدل برنامه‌ریزی خطی با فازی ($FFLP$)
۲۶۰	۷-۷- روش‌های حل مسائل برنامه‌ریزی خطی فازی
۲۶۰	۱- حل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با ضرایب تابع هدف فازی
۲۶۷	۲- حل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با مقادیر سمت راست فازی
۲۷۱	۳- حل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با ضرایب فنی فازی (α_i ها)
۲۷۵	۴- حل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با مقادیر سمت راست ضرایب فنی فازی در مسائل برنامه‌ریزی خطی
۲۷۷	۵- حل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی تماماً فازی
۲۸۱	مسائل فصل هفتم:
۲۸۵	منابع و مآخذ فارسی
۲۸۷	منابع و مآخذ انگلیسی

پیشگفتار

خدای را سپاسگزارم که سایت فرمود تا بتوانم خدمتی دیگر به جامعه‌ی علمی کشور عزیزمان ارائه نموده و حاصل تجربیات بیش از دو دهه‌ی خود را در کتاب حاضر تقدیم نمایم. مجموعه‌ی حاصل مشتمل بر هفت فصل و قابل استفاده‌ی کلیه‌ی دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، مدیریت و حسابداری بوده مطابق سر فصل مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری به رشته‌ی تحریر درآورده است. منابع و نبراهای جدید این رشته برخی موارد به کتاب افزوده شده است. فصل هفتم کتاب به رویکرد فازی بخشی در عملیات پرداخته و مقدمه‌ای است بر ورود محققان عزیز به ادامه‌ی کار در حوزه‌ی برنامه‌ریزی خطی فازی.

این کتاب به نحوی تدوین گردیده است که خواننده در نیاز به تدریس مطالب، قادر به استفاده از آن باشد. شاید مهمترین ویژگی این کتاب سادگی متون قابل فهم بودن آن است. لازم می‌دانم از کلیه دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دوره‌های مختلف دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی قزوین که جزوات اولیه‌ی این متن را در طول کلاس‌های درسی اینجانب به رشته‌ی تحریر در آورده و در اختیارم قرار دادند، قدردانی نمایم. در ضمن از مدیریت محترم انتشارات شهر آشوب جناب آقای دکتر دادخواه و همکارانشان نیز بابت کلیه‌ی زحماتی که متقبل شده‌اند، سپاسگزارم.

امید است همکاران گرانقدر، دانشجویان عزیز و کلیه‌ی استفاده کنندگان و دست اندرکاران ما را مورد عنایت قرار داده و نظرات ارزشمندشان را به منظور درج در چاپ بعدی از طریق آدرس زیر در اختیارمان قرار دهند.

ناصر حمیدی

هفتم فرودین ماه ۱۳۹۴

آدرس: قزوین، بلوار نخبگان- دانشگاه آزاد اسلامی قزوین- دانشکده مدیریت و حسابداری

NHAMIDI1344@gmail.com