

تحقیق در عملیات (۱)

«پژوهش عملیاتی (۱)»

دکتر مریم جولائی

(مدرس دانشگاه و عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان واحد یادگار امام خمینی (ره) - شهرری)

دکتر زهره ایروانی

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) - شهرری)

www.ketab.ir



سرشناسه	: جولائی، مریم، ۱۳۶۹
عنوان و نام پدیدآور	: تحقیق در عملیات (۱) - پژوهش عملیاتی (۱) / نویسنده مریم جولائی، زهره ایروانی
مشخصات نشر	: تهران، آرون، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	: ۱۹۰.
شابک	: ۹ - ۴۹ - ۷۷۳۵ - ۶۲۲ - ۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: تحقیق عملیاتی - راهنمای آموزشی (عالی) - مسائل، تمرین ها و غیره
موضوع	: Operations research – Problems, exercises, etc(Higher)
شناسه افزوده	: ایروانی، زهره، ۱۳۵۶
رده بندی کنگره	: T ۵۷ / ۶
رده بندی دیویی	: ۰۰۳ / ۰۷۶
شماره کتابخانه ملی	: ۸۶۶۴۲۸۷



تحقیق در عملیات (۱)

«پژوهش عملیاتی (۱)»

دکتر مریم جولائی - دکتر زهره ایروانی

ناشر: انتشارات آرون

چاپ اول: ۱۴۰۰

چاپ صدف: ۵۰۰ نسخه

۶۵۰۰۰ تومان

نشانی: میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان وحید نظری

نرسیده به خیابان منیری جاوید، پلاک ۱۰۵، واحد ۳ تلفن: ۵۱ - ۶۶۹۶۲۸۵۰

ایمیل: Arvannashr@yahoo.com وبسایت: www.Arvannashr.ir

شابک: ۹ - ۴۹ - ۷۷۳۵ - ۶۲۲ - ۹۷۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

پیشگفتار ۵

فصل اول: مدل سازی ۷

تاریخچه ۷

چگونگی کارکرد تحقیق در عملیات ۸

مدل سازی ۸

انواع مدل های ریاضی ۹

مدل ریاضی ۹

تمرین ۳۹

فصل دوم: مسئله برنامه ریزی خطی ۴۷

قوانین حاکم بر مسئله برنامه ریزی خطی ۴۹

(۱) اصل تناسب ۴۹

(۲) اصل جمع پذیری ۵۰

(۳) اصل تقسیم پذیری ۵۰

(۴) اصل قطعیت- معین بودن ۵۰

صورت های مختلف مسئله برنامه ریزی خطی ۵۱

(۱) شکل ماتریسی ۵۱

(۲) شکل کانونی مسئله برنامه ریزی خطی ۵۲

(۳) شکل استاندارد مسئله برنامه ریزی خطی ۵۷

تمرین ۶۴

فصل سوم: برنامه ریزی خطی (روش نموداری) ۶۷

انواع جواب مسئله برنامه ریزی خطی ۶۸

تمرین.....	۷۸
فصل چهارم: روش سیمپلکس	
متغیرهای کمکی.....	۸۱
جبر سیمپلکس.....	۸۲
ماتریس واحد (همانی).....	۸۵
فرآیند جدولهای سیمپلکس.....	۸۵
جوابهای دگرین در جدول سیمپلکس.....	۱۰۹
تعبیر اجزای جدول سیمپلکس.....	۱۱۴
تباهیدگی.....	۱۲۵
تباهیدگی از نظر ترسیمی.....	۱۲۶
(۱) تباهیده (تبهگنی) دائم.....	۱۲۷
(۲) تباهیدگی (تبهگنی) موقت.....	۱۲۷
تباهیدگی، دور افتادگی در جدول سیمپلکس.....	۱۲۸
(۱) تباهیدگی (تبهگنی).....	۱۲۸
(۲) تباهیدگی (تبهگنی) رفع نشدنی.....	۱۳۰
دور افتادگی.....	۱۳۰
تمرین.....	۱۳۶
فصل پنجم: پیدا کردن جواب آغازین	
روش M - بزرگ.....	۱۴۳
جواب بهینه مسئله M - بزرگ و مسئله اصلی.....	۱۴۶
فلوچارت کلی روش M - بزرگ.....	۱۴۷
روش دو فازی.....	۱۵۷
تمرین.....	۱۵۸
فصل ششم: مسئله برنامه‌ریزی دوگان (ثانویه)	
صورت‌های مسئله دوآل.....	۱۷۹
(۱) صورت کانونی مسئله دوآل.....	۱۷۹
(۲) صورت استاندارد دوآلیتی.....	۱۸۰
گام‌های لازم برای نوشتن مسئله ثانویه (دوآل، دوگان).....	۱۸۱
تمرین.....	۱۸۶
منابع و مآخذ	
.....	۱۸۹

پیشگفتار

تحقیق در عملیات، یکی از زیرشاخه‌های ریاضیات کاربردی است، که جنبه‌های کاربردی آن در مهندسی صنایع، ریاضیات، رشته‌های مدیریت و حسابداری و ... مورد توجه قرار می‌گیرد. تحقیق در عملیات عبارت است از، مجموعه‌ای از فنون ریاضی که مدیران را در تصمیم‌گیری کمک می‌کند. همچنین تحقیق در عملیات با استفاده از روش‌هایی نظیر، مدل‌سازی ریاضی کمک شایانی به تصمیم‌گیری بهتر می‌کند.

از آن‌جا که کتاب‌های بسیار زیادی در زمینه تحقیق و پژوهش عملیاتی موجود است اما بیشتر این کتاب‌ها مسائل را با دید اثبات نگریسته و در جستجوی کاربرد آن‌ها در مسائل مختلف نبودند، از این‌رو بر آن شدیم تا کتابی با لحنی بسیار ساده را مورد تألیف قرار دهیم.

در کتاب حاضر که دارای شش فصل می‌باشد، مباحث پژوهش عملیاتی مورد بحث قرار گرفته است. در فصل اول یکی از مباحث بسیار جذاب و کاربردی به نام مدل‌سازی بیان می‌گردد. در فصل دوم ساختار اصلی مسائل موجود در این کتاب و قوانینی که این مسائل بر آن‌ها ساخته شده است مورد بحث و بررسی قرار گرفته شده است. در فصل سوم روشی ترسیمی برای حل مسائلی با فقط دو نوع متغیر شرح داده شده است. مهمترین روش برای حل مسائل برنامه‌ریزی خطی به نام روش سیمپلکس در فصل چهارم تشریح شده است. در فصل پنجم روش‌هایی برای یافتن نقطه شروع در مسائل سیمپلکس بیان شده است. همچنین فصل ششم روش ایجاد مسئله ثانویه برای هر مسئله اولیه را بیان می‌کند.

از خوانندگان عزیز، تقاضا داریم نقدها، نکته‌ها و پیشنهادهای خود را از طریق آدرس‌های الکترونیکی زیر بیان کنند، تا بتوان در نشرهای بعد این نکات را به کار برد.

مریم جولانی

Maryam.joulaei@yahoo.com

زهره ایروانی

Zohrehiravani@gmail.com