

مدل سازی ریاضی

دکتر محمدرضا مهرگان

تهران

۱۳۹۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مدل و مدل سازی
۱	۱-۱ تعریف مدل
۳	۱-۲ طبقه بندی مدلها
۵	۱-۳ فرایند مدل سازی
۱۲	۱-۴ طبقه بندی مدلهای ریاضی
۱۷	۱-۵ برنامه ریزی ریاضی
۱۸	۱-۶ عناصر اساسی مدلهای ریاضی
۲۶	۱-۷ پرسشها
۲۸	فصل دوم: مدلهای کاربردی برنامه ریزی خطی
۲۸	۲-۱ نگاهی به مدل برنامه ریزی خطی
۳۰	۲-۲ مفروضات برنامه ریزی خطی
۳۲	۲-۳ توصیه هایی برای ساخت مدلهای برنامه ریزی خطی
۳۳	۲-۴ مفاهیم اساسی در قالب یک مثال
۴۷	۲-۵ پرسشها
۴۸	فصل سوم: کاربرد برنامه ریزی خطی در صنعت
۴۸	۳-۱ سیستمهای تولیدی
۵۰	۳-۲ وظایف، اهداف و آرمانهای سیستمهای تولیدی
۵۱	۳-۳ تصمیم گیری برای مدیریت تولید به کمک مدل سازی ریاضی
۵۳	۳-۴ هزینه ها در تابع هدف
۵۳	۳-۵ محدودیتها
۵۵	۳-۶ مدل تولید ترکیبی

صفحه	عنوان
۵۸	۳-۷ مدل تولید قطعات
۵۹	۳-۸ مدل مونتاژ
۶۱	۳-۹ مدل موازنه خط مونتاژ
۶۴	۳-۱۰ مدل زمان بندی تولید
۶۶	۳-۱۱ مدل برنامه ریزی تولید
۶۸	۳-۱۲ مدل برنامه ریزی تولید با امکان قرارداد جانبی
۷۲	۳-۱۳ مدل برنامه ریزی تولید با در نظر گرفتن زمان سرویس ماشین آلات
۷۳	۳-۱۴ مدل برنامه ریزی تولید با امکان تغییر ظرفیت مراحل مونتاژ
۷۵	۳-۱۵ مدل برنامه ریزی تولید با در نظر گرفتن زمان اضافه کاری
۷۸	۳-۱۶ مدل برنامه ریزی تولید با در نظر گرفتن موجودی
۷۹	۳-۱۷ مدل برنامه ریزی تولید چند دوره ای
۸۱	۳-۱۸ مدل برنامه ریزی تولید با موجودی اول دوره
۸۵	۳-۱۹ مدل برنامه ریزی تولید با هزینه تغییر در میزان تولید و موجودی اول دوره
۹۳	۳-۲۰ مدل برنامه ریزی تولید برای اقلام فسادپذیر با موجودی اول و آخر دوره
۹۷	۳-۲۱ مدل برنامه ریزی ادغامی
۱۰۰	۳-۲۲ مدل برنامه ریزی تولید، خرید و توزیع
۱۱۱	۳-۲۳ مدل برش ورقه های فلزی
۱۱۳	۳-۲۴ مسئله برش رولهای آلومینیومی
۱۱۵	۳-۲۵ مدل برش کاغذ
۱۱۷	۳-۲۶ مدل برش و ساخت
۱۲۰	۳-۲۷ مسائل
۱۲۶	فصل چهارم: کاربرد برنامه ریزی خطی در حوزه های مالی و سرمایه گذاری
۱۲۶	۴-۱ مدل بودجه بندی سرمایه ای
۱۲۸	۴-۲ مدل های مالی چند دوره ای
۱۳۰	۴-۳ مدیریت سبد سهام
۱۳۳	۴-۴ مدل تخصیص وام بانکی
۱۳۵	۴-۵ مدل سرمایه گذاری
۱۳۹	۴-۶ مدل سرمایه گذاری چند دوره ای
۱۴۲	۴-۷ مسئله فروش اوراق قرض الحسنه

صفحه	عنوان
۱۴۴	۴-۸ مسئله تأمین منابع مالی
۱۴۷	۴-۹ مسائل
فصل پنجم: کاربرد برنامه‌ریزی خطی در زمینه گوناگون	
۱۵۲	۵-۱ انتخاب رسانه تبلیغی
۱۵۲	۵-۲ مسئله تحقیقات بازاریابی
۱۵۴	۵-۳ مسئله انبار کردن
۱۵۶	۵-۴ تصمیمات ساخت یا خرید
۱۵۷	۵-۵ مسئله داد و ستد
۱۶۰	۵-۶ اجاره انبار
۱۶۲	۵-۷ مسئله مخلوط کردن یا امتزاج مواد
۱۶۴	۵-۸ مسئله امتزاج نفت
۱۶۷	۵-۹ مسئله رژیم غذایی
۱۷۰	۵-۱۰ برنامه غذایی تیمهای ورزشی
۱۷۲	۵-۱۱ مسئله برنامه‌ریزی در ساختمان
۱۷۴	۵-۱۲ مدل راه‌سازی
۱۷۹	۵-۱۳ مدل حمل بار از طریق هواپیما
۱۸۱	۵-۱۴ مدل حمل چوب
۱۸۴	۵-۱۵ مسئله شرکت تعاونی مزروعی
۱۸۶	۵-۱۶ مسئله کشاورزی ۱
۱۸۹	۵-۱۷ مسئله کشاورزی ۲
۱۹۱	۵-۱۸ مسئله کشاورزی ۳
۱۹۳	۵-۱۹ مسئله کشاورزی ۴
۱۹۵	۵-۲۰ مسائل
۱۹۷	۵-۲۰ مسائل
فصل ششم: مدل‌سازی برنامه‌ریزی عدد صحیح	
۲۰۰	۶-۱ انواع مدل‌های برنامه‌ریزی عدد صحیح
۲۰۰	۶-۲ متغیرهای صفر - یک و مدل‌سازی
۲۰۲	۶-۳ مسائل با هزینه ثابت
۲۱۱	۶-۴ تقریب منحنی
۲۱۶	۶-۴ تقریب منحنی

صفحه	عنوان
۲۱۹	۶-۵ مسائل برنامه‌ریزی نیروی انسانی
۲۴۱	۶-۶ مسئله خرید ماشین آلات
۲۴۳	۶-۷ مسائل توزیع و حمل و نقل
۲۶۰	۶-۸ مسائل مکان‌یابی
۲۶۸	۶-۹ مسئله استقرار سیستم دوربین مدار بسته
۲۷۰	۶-۱۰ مسئله انتخاب و زمان‌بندی پروژه‌ها
۲۷۹	۶-۱۱ مدل‌های برنامه‌ریزی عدد صحیح در مسائل مالی
۲۸۹	۶-۱۲ ضعفها و قوت‌های برنامه‌ریزی عدد صحیح
۲۹۰	۶-۱۳ مسائل
۲۹۴	منابع و مآخذ