

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	بخش اول: مفاهیم پایه.....
۳	فصل اول - مسائل مقدماتی
۴	۱-۱ مسئله ایالات نوسانی.....
۶	۲-۱ عادل و شترانش.....
۸	۳-۱ آهنگری سئورون.....
۱۰	۱-۳-۱ مسئله ۱: بازرسی آهنگری‌ها.....
۱۲	۲-۳-۱ مسئله ۲: تولید سلاح کشنده.....
۱۵	فصل دوم - مروری بر مسائل لجستیکی.....
۱۶	۱-۲ مقداری تاریخچه.....
۱۶	۱-۱-۲ نقطه فرمات - توریکی.....
۱۷	۲-۱-۲ مسئله مانگ.....
۱۸	۳-۱-۲ هفت پل کونیکسبرگ و بازی ایکوزین.....
۲۰	۲-۲ برخی مسائل چند جمله‌ای.....
۲۰	۱-۲-۲ مسئله تخصیص.....
۲۱	۲-۲-۲ مسئله حمل‌ونقل.....
۲۴	۳-۲-۲ مسئله درخت پوشا (فراگیر) با هزینه کمینه.....
۲۵	۳-۲ مسئله بسته‌بندی.....
۲۵	۱-۳-۲ مسئله کوله‌پشتی.....
۲۶	۲-۳-۲ مسئله بسته‌بندی جعبه‌ها (بین پکینگ).....

۲۷.....	۴-۲ مسئله مسیریابی.....
۲۸.....	۱-۴-۲ مسئله فروشنده دوره گرد.....
۲۹.....	۲-۴-۲ مسئله مسیریابی وسایل نقلیه (VRP).....
۳۰.....	۵-۲ مسئله زمان بندی تولید.....
۳۲.....	۱-۵-۲ مسئله زمان بندی جریان کارگاهی.....
۳۶.....	۲-۵-۲ مسئله زمان بندی کار کارگاهی.....
۳۸.....	۶-۲ مسئله تعیین اندازه محموله.....
۴۰.....	۷-۲ مسئله مکان یابی تسهیلات.....
۴۱.....	۱-۷-۲ مسئله مکان یابی کارخانه با ظرفیت نامعلوم (UPLP).....
۴۳.....	۲-۷-۲ مسئله مکان یابی پویا.....
۴۵.....	۸-۲ نتیجه گیری.....

۴۷.....	فصل سوم - مقدمه ای بر الگوریتم های فرا ابتکاری.....
۴۸.....	۱-۳ مسائل بهینه سازی.....
۵۱.....	۲-۳ فرا ابتکاری: مفاهیم اولیه.....
۵۱.....	۱-۲-۳ تشدید و تنوع.....
۵۲.....	۲-۲-۳ سیستم های همسایه.....
۵۳.....	۳-۳ فرا ابتکاری های مبتنی بر فرد.....
۵۴.....	۱-۳-۳ جستجو محلی.....
۵۴.....	۱-۱-۳-۳ کاهش قطعی.....
۵۶.....	۲-۱-۳-۳ کاهش تصادفی.....
۵۷.....	۲-۳-۳ شبیه سازی تبرید.....
۶۰.....	۳-۳-۳ الگوریتم کانگورو.....

۶۲	۴-۳-۳ جستجوی محلی تکرار شونده.....
۶۴	۵-۳-۳ جستجوی ممنوعه.....
۶۶	۴-۳ روش‌های فراابتکاری مبتنی بر جمعیت.....
۶۶	۱-۴-۳ الگوریتم‌های تکاملی.....
۶۸	۲-۴-۳ الگوریتم کلونی مورچگان.....
۷۰	۳-۴-۳ بهینه‌سازی گروهی ذرات.....
۷۲	۵-۳ نتیجه‌گیری.....

فصل چهارم - پیاده‌سازی اولیه الگوریتم‌های فراابتکاری..... ۷۳

۷۴	۱-۴ نمایش یک لیست از اشیاء.....
۷۶	۲-۴ پیاده‌سازی یک جستجوی محلی.....
۷۶	۱-۲-۴ ساخت یک جواب اولیه.....
۷۸	۲-۲-۴ توصیف حرکات پایه.....
۸۰	۳-۲-۴ پیاده‌سازی کاهش تصادفی.....
۸۳	۳-۴ پیاده‌سازی روش‌های ابتکاری مبتنی بر فرد.....
۸۳	۱-۳-۴ الگوریتم شبیه‌سازی تبرید.....
۸۶	۲-۳-۴ جستجوی محلی تکرار شده.....
۸۶	۴-۴ نتیجه‌گیری.....

بخش دوم: مفاهیم پیشرفته..... ۸۷

فصل پنجم - مسئله فروشنده دوره‌گرد..... ۸۹

۹۰	۱-۵ ارائه یک راه‌حل: ساختار درختی دو سطحی.....
۹۳	۲-۵ ساخت راه‌حل‌های اولیه.....

۹۳	۱-۲-۵ روش فراابتکاری حریرانه: نزدیک‌ترین همسایگی
۹۵	۲-۲-۵ یک روش فراابتکاری ساده‌سازی: الگوریتم کریستوفیدس
۹۹	۳-۵ سیستم‌های همسایگی
۱۰۰	۱-۳-۵ همسایگی لین و کرنیگان
۱۰۵	۲-۳-۵ تکنیک‌های زنجیره خروج
۱۰۹	۴-۵ برخی نتایج
۱۱۱	۵-۵ نتیجه‌گیری

فصل ششم - مسئله جریان کار ۱۱۳

۱۱۴	۱-۶ نمایش و ارزیابی یک راه‌حل
۱۱۵	۲-۶ ساخت راه‌حل اولیه
۱۱۶	۱-۲-۶ روش ابتکاری ساده‌سازی: CDS
۱۱۶	۱-۱-۲-۶ جریان کارگاهی دو ماشین
۱۱۷	۲-۱-۲-۶ قاعده کلی روش فراابتکاری CDS
۱۲۰	۲-۲-۶ روش ابتکاری حریرانه: NEH
۱۲۵	۳-۶ سیستم‌های همسایگی
۱۲۶	۱-۳-۶ بهبود عمل جایگذاری
۱۳۰	۲-۳-۶ جستجوی همسایگی عمق متغیر
۱۳۰	۱-۲-۳-۶ حذف موثر یک بخش
۱۳۳	۲-۲-۳-۶ تشریح همسایگی
۱۳۷	۴-۶ نتایج
۱۳۸	۵-۶ نتیجه‌گیری

فصل هفتم - برخی از عناصر دیگر مسائل لجستیکی.....	۱۳۹
۱-۷ نمایش مستقیم در مقابل نمایش غیرمستقیم.....	۱۴۰
۲-۷ مسائل شرطی.....	۱۴۲
۱-۲-۷ مسئله کوله‌پشتی.....	۱۴۲
۲-۲-۷ مسئله بسته‌بندی.....	۱۴۴
۱-۲-۲-۷ نمایش غیرمستقیم.....	۱۴۴
۲-۲-۲-۷ نمایش مستقیم.....	۱۴۴
۳-۷ مسائل تعیین اندازه محموله.....	۱۴۶
۴-۷ مسئله محلی‌سازی.....	۱۴۷
۵-۷ نتیجه‌گیری.....	۱۵۰
بخش سوم: سیر تکاملی و روند فعلی.....	۱۵۱
فصل هشتم: مدیریت زنجیره‌تأمین.....	۱۵۳
۱-۸ مقدمه‌ای بر مدیریت زنجیره‌تأمین.....	۱۵۴
۲-۸ هماهنگی افقی زنجیره‌تأمین.....	۱۵۶
۱-۲-۸ بازی نوسابه.....	۱۵۶
۲-۲-۸ اثر شلاقی.....	۱۵۹
۳-۸ هماهنگی افقی زنجیره‌تأمین.....	۱۶۱
۴-۸ روش یکپارچه زنجیره‌تأمین.....	۱۶۲
۵-۸ نتیجه‌گیری.....	۱۶۵
فصل نهم - ترکیب و اتصال با استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری.....	۱۶۷
۱-۹ الگوریتم‌های فراابتکاری برای بهینه‌سازی زنجیره‌تأمین.....	۱۶۸
۲-۹ ترکیب روش‌های بهینه‌سازی.....	۱۷۰

۱۷۰	۱-۲-۹ طبقه‌بندی روش‌های ترکیبی
۱۷۲	۲-۲-۹ توضیح با مثال
۱۷۳	۳-۲-۹ ترکیب جستجوی محلی / الگوریتم فراابتکاری
۱۷۴	۴-۲-۹ ترکیب الگوریتم‌های فراابتکاری / روش‌های دقیق
۱۷۶	۳-۹ اتصال روش‌های بهینه‌سازی و ارزیابی عملکرد
۱۷۷	۱-۳-۹ پیچیدگی دوگانه
۱۷۸	۲-۳-۹ اتصال روش بهینه‌سازی / مدل شبیه‌سازی
۱۸۰	۴-۹ نتیجه‌گیری
۱۸۱	فصل دهم - سیستم‌های تولید انعطاف پذیر
۱۸۲	۱-۱۰ مقدمه‌ای بر چالش‌های FMS
۱۸۴	۲-۱۰ مسئله کار کارگاهی با حمل‌ونقل
۱۸۵	۱-۲-۱۰ تعریف مسئله
۱۸۸	۳-۱۰ پیشنهاد تلفیق فراابتکاری / شبیه‌سازی
۱۸۸	۱-۳-۱۰ نمایش یک راه‌حل
۱۸۹	۲-۳-۱۰ روش شبیه‌سازی
۱۹۳	۳-۳-۱۰ روش بهینه‌سازی
۱۹۴	۴-۳-۱۰ نتایج
۱۹۵	۴-۱۰ مسئله چیدمان کارگاه
۱۹۵	۱-۴-۱۰ مدل تجمیعی و تجزیه دقیق
۱۹۹	۲-۴-۱۰ مدل دقیق و راه‌حل‌های تقریبی
۲۰۲	۵-۱۰ نتیجه‌گیری
۲۰۵	فصل یازدهم - مسائل همگام‌سازی بر اساس مسیریابی وسیله نقلیه
۲۰۷	۱-۱۱ مسئله مسیریابی موجودی

۲۰۷	.....	۱-۱-۱۱	ارائه مسئله
۲۰۷	.....	۱-۱-۱-۱۱	مثال مقدماتی
۲۰۹	.....	۲-۱-۱-۱۱	برنامه خطی IRP
۲۱۲	.....	۲-۱-۱۱	حل با الگوریتم فراابتکاری
۲۱۴	.....	۲-۱۱	مسئله مکان‌یابی - مسیریابی
۲۱۴	.....	۱-۲-۱۱	تعریف مسئله
۲۱۹	.....	۲-۲-۱۱	حل با الگوریتم‌های فراابتکاری
۲۲۰	.....	۳-۱۱	نتیجه‌گیری
۲۲۳	.....		فصل دوازدهم - پاسخ به مسائل
۲۲۴	.....	۱-۱۲	مسئله ایالت چرخشی
۲۲۲	.....	۲-۱۲	مسئله مکان‌یابی - مسیریابی
۲۲۲	.....	۱-۲-۱۲	سؤال اول
۲۲۳	.....	۲-۲-۱۲	سؤال دوم
۲۲۶	.....	۳-۲-۱۲	سؤال سوم
۲۲۷	.....	۳-۱۲	کوره‌های ستورون
۲۲۷	.....	۱-۳-۱۲	بازرسی کوره‌ها
۲۳۰	.....	۲-۳-۱۲	تولید سلاح مرگبار
۲۳۲	.....	۴-۱۲	نتیجه‌گیری