



بهینه‌سازی محدب

جلد ۱ (مباحث نظری)

نویسندگان:

استفان بوید

لایون وندبرگ

مترجمان:

دکتر جعفر پوررستم

استادیار دانشکده مهندسی برق و رایانه دانشگاه تبریز

مهندس سیدحسین موسوی

دانشجوی دکتری مخابرات سیستم دانشگاه تبریز

مهندس میرمهدی صفری

دانشجوی دکتری مخابرات سیستم دانشگاه تبریز

انتشارات دانشگاه تبریز

تبریز-۱۳۹۹

سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

فروست

شابک

وضعیت فهرست نویسی

یادداشت

یادداشت

یادداشت

مندرجات

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده بندی کنگره

رده بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

وضعیت رکورد

: بوداستیون پی، ۱۹۵۸-م. Boyd, Stephen P., 1958
: بهینه سازی محدب/ نویسندگان استفان بوید، لایون وندنبرگ؛ مترجم جعفر پوررستم، سیدحسین موسوی، میرمهدی صفری؛ ویراستار ادبی محمدرضا عابدی.
: تبریز: دانشگاه تبریز، انتشارات، ۱۳۹۹.
: ج۲: مصور، جدول.
: انتشارات دانشگاه تبریز
: دوره: ۶-۹۳-۸۸۶۴-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰؛ ج. ۱: ۳-۹۴-۸۸۶۴-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰؛ ج. ۲: ۳-۹۷۸-۶۰۰-۸۸۶۴-۹۵-۰-۹۷۸-۶۰۰

: فیا

: عنوان اصلی: Convex Optimization, c2004

: جلد دوم کتاب حاضر توسط جعفر پوررستم و سیدحسین موسوی ترجمه شده است.

: کتاب حاضر قبلا با همین عنوان با ترجمه حنان لهراسینی توسط دانشگاه شاهد، معاونت پژوهش و فناوری، مرکز چاپ و انتشارات در سال ۱۳۹۹ به صورت تک جلدی منتشر شده است.

: ج. ۱: مباحث نظری. - ج. ۲: کاربردها و الگوریتمها.

: بهینه سازی ریاضی

: Mathematical optimization

: توابع محدب

: Convex functions

: وندنبرگ، لیون، ۱۹۶۴-م.

: Vandenberghe, Lieven, 1964

: پوررستم، جعفر، ۱۳۵۷-، مترجم

: موسوی، سیدحسین، ۱۳۶۳-، مترجم

: صفری، میرمهدی، ۱۳۷۱-، مترجم

: دانشگاه تبریز، انتشارات

: ۵/۳۰۲ QAT

: ۶/۵۱۹

: ۶/۷۵۹۹۹

: ۱/۱

www.ketab.ir



بهینه سازی محدب ج. ۱ مباحث نظری

تألیف:

استفان بوید - لایون وندنبرگ

ترجمه:

دکتر جعفر پوررستم - مهندس سیدحسین موسوی - مهندس میرمهدی صفری

ویراستار ادبی:

دکتر محمدرضا عابدی

ناشر و فروست:

انتشارات دانشگاه تبریز، ۷۹۱

تاریخ و نوبت چاپ:

شهریور ۱۴۰۰-اول

شمارگان:

۵۰۰ نسخه

شابک دوره:

۶-۹۳-۸۸۶۴-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰

شابک جلد ۱:

۳-۹۴-۸۸۶۴-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰

قیمت:

۱۱۰۰۰۰ ریال

سایت:

http://pprs.tabrizu.ac.ir

لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

اداره چاپ دانشگاه تبریز

طراح جلد

سحر السادات موسوی

این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر شخص حقیقی یا حقوقی که تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر منتشر، پخش، عرضه، تکثیر یا تجدید چاپ نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

نشانی: تبریز، بلوار ۲۹ بهمن، دانشگاه تبریز - تلفن: ۰۴۱۳۳۹۲۶۵۵ و ۰۴۱۳۳۳۹۵۰۰۱

نمابر: ۰۴۱۳۳۳۹۴۱۱۹ آدرس پست الکترونیکی: publication@tabrizu.ac.ir

فهرست

پیش‌گفتار نویسنده

پیش‌گفتار مترجمان

فصل اول

مقدمه

- ۱-۱ بهینه‌سازی ریاضی ۷
- ۲-۱ حداقل مربعات و برنامه‌ریزی خطی ۱۱
- ۳-۱ بهینه‌سازی محدب ۱۵
- ۴-۱ بهینه‌سازی غیرخطی ۱۷
- ۵-۱ طرح کلی ۲۱
- ۶-۱ نمادگذاری ۲۴
- کتاب‌شناسی ۲۷

بخش ۱ مباحث نظری

فصل دوم

مجموعه‌های محدب

- ۱-۲ مجموعه‌های آفاین و محدب ۳۳
- ۲-۲ چند مثال مهم ۴۰
- ۳-۲ عملیات‌هایی که تحدب را حفظ می‌کنند ۵۰
- ۴-۲ نامعادله‌های تعمیم‌یافته ۵۹
- ۵-۲ ابرصفحه‌های جداکننده و پشتیبان ۶۵
- ۶-۲ مخروط دوگان و نامعادله‌های تعمیم‌یافته ۷۱
- کتاب‌شناسی ۸۰
- تمرینات ۸۱

فصل سوم

توابع محدب

- ۱-۳ ویژگی‌های اساسی و مثال‌ها ۹۵
- ۲-۳ عمل‌گرهایی که تحدب را حفظ می‌کنند ۱۱۰
- ۳-۳ تابع مزدوج ۱۲۶
- ۴-۳ توابع شبه‌محدب ۱۳۳
- ۵-۳ توابع محدب لگاریتمی و مقعر لگاریتمی ۱۴۴
- ۶-۳ تحدب با در نظر گرفتن نامعادله‌های تعمیم‌یافته ۱۵۰
- کتاب‌شناسی ۱۵۶
- تمرینات ۱۵۷

فصل چهارم

مسائل بهینه‌سازی محدب

- ۱-۴ مسائل بهینه‌سازی ۱۷۹
- ۲-۴ بهینه‌سازی محدب ۱۹۱
- ۳-۴ مسائل بهینه‌سازی خطی ۲۰۴
- ۴-۴ مسائل بهینه‌سازی درجه دوم ۲۱۲
- ۵-۴ برنامه‌هندسی ۲۲۲
- ۶-۴ قیود نامعادله تعمیم‌یافته ۲۳۱
- ۷-۴ بهینه‌سازی برداری ۲۴۱
- کتاب‌شناسی ۲۵۸
- تمرینات ۲۶۰

فصل پنجم

دوگانیت

- ۱-۵ تابع لاگرانژ ۳۰۱
- ۲-۵ مسأله دوگان لاگرانژ ۳۱۱
- ۳-۵ تفسیر هندسی ۳۲۲
- ۴-۵ تفسیر نقطه زینی ۳۲۸
- ۵-۵ شرایط بهینگی ۳۳۳
- ۶-۵ اختلال و تحلیل حساسیت ۳۴۴
- ۷-۵ مثال‌ها ۳۴۹

پیش‌گفتار مترجمان

علوم مهندسی با سرعتی حیرت‌انگیز در حال رشد و توسعه می‌باشد. برای اینکه محققان و پژوهش‌گران داخلی از قافله پیش‌رفت علمی جا نمانند نیاز است ابزارها و فن‌آوری‌های به‌روز در اختیارشان قرار گیرد. بهینه‌سازی یکی از مباحث داغ مورد استفاده در پژوهش‌های دانشگاهی و صنعتی می‌باشد. با جستجو درباره منابع و مآخذ بهینه‌سازی به کتب و نوشته‌های فنی فراوانی برمی‌خوریم. لذا کتاب بهینه‌سازی محدب که توسط آقای استفان بوید تألیف گردیده و در دانشگاه‌های معتبر جهان و کشور عزیزمان تدریس می‌شود، یکی از نوشتارهایی است که با بیان کلیات و تعاریف بهینه‌سازی به بررسی کاربردها و الگوریتم‌های بهینه‌سازی در علوم مهندسی مخصوصاً برق و سیستم‌ها پرداخته است.

البته لازم به ذکر است که به‌کارگیری اصطلاحات و عبارات تخصصی ریاضی در کتاب اصلی دریافت و بهره‌برداری کامل از مطالب را سخت‌تر کرده است. لذا برآن شدیم قدمی در راستای کمک به محققان و پژوهش‌گران برداشته و با هدف تسهیل استفاده فراگیر آن را ترجمه نماییم.

با توجه به اینکه حجم مطالب کتاب زیاد است تصمیم گرفتیم با حفظ پیوستگی مطالب آن را در دو جلد تنظیم و ارائه نماییم؛ به این ترتیب که مباحث نظری و پیوست‌ها را در جلد اول و کاربردها و الگوریتم‌ها را در جلد دوم داریم. لذا جلد اول کتاب شامل مقدمه و چهار فصل مباحث نظری و سه پیوست است. جلد دوم سه فصل کاربردها و سه فصل الگوریتم‌ها را شامل می‌شود.

در پایان ضمن تشکر از کلیه دوستانی که در این کار ما را یاری نموده‌اند با توجه به امکان وقوع اشتباهات نوشتاری و ... قدردان می‌شویم اگر با ارسال نظرات خود، به آدرس j.pourrostam@tabrizu.ac.ir ما را در رفع نواقص احتمالی و بهبود کیفیت کتاب در ویرایش‌های بعدی یاری بفرمایید.

والسلام

جعفر پوررستم

۲۶ بهمن ۱۳۹۹