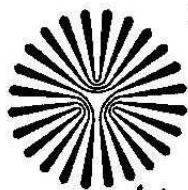


۲۲۵۷۵۵۹



دانشگاه پیام نور

آنالیز محدب و نظریه مطلوبیت

www.ketab.ir

دکتر غلامرضا حسامیان

«عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور»

دکتر مهدی شمس

«عضو هیئت علمی دانشگاه کاشان»

سرشناسه	شمس، مهدی، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدید آور	آنالیز محذب و نظریه مطلوبیت / مهدی شمس، غلامرضا حسامیان.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۲۲۰ ص: مصور.
فروست	دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۴. گروه آمار، ف/۱۷۲.
شابک	978 - 964 - 14 - 0955 - 7
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	واژه نامه.
یادداشت	کتابنامه: ص. [۱۹۹] - ۲۰۰.
یادداشت	نمایه.
موضوع	آنالیز ریاضی -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	Mathematical analysis -- Programmed instruction
موضوع	نظریه مطلوبیت -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	Utility theory -- Programmed instruction
شناسه افزوده	حسامیان، غلامرضا، ۱۳۵۶ -
شناسه افزوده	دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	Payam Nor University
رده بندی کنگره	QA۳۰۰
رده بندی دیویی	۵۱۵/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۸۵۷۴۳۰۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا



دانشگاه پیام نور

چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰

قیمت: (ریال) ۳۶۰,۰۰۰

آنالیز محذب و نظریه مطلوبیت

مولف: دکتر مهدی شمس - دکتر غلامرضا حسامیان

تهیه و تولید: مرکز انتشارات دانشگاه پیام نور

شابک: ۷ - ۰۹۵۵ - ۱۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0955 - 7

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(تولید کپی یا خلاصه برداری، نشر و ترجمه، چاپ، اقسط، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و ... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران، خیابان شهید رجایی،
نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآورن. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۹۸۳۸ - ۵۵۰۰

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب

هفت	پیشگفتار	
۱	۱	آنالیز محدب
۱	•	هدف کلی
۱		هدف‌های یادگیری
۳	۱.۱	توابع محدب
۲۴	۲.۱	پیوستگی و مشتق‌پذیری توابع محدب
۳۴	۳.۱	مجموعه‌های محدب و فکون
۵۰	۴.۱	ارتباط بین توابع محدب و مجموعه‌های محدب
۵۵	۵.۱	ابرصفحه‌ها و نقاط نهایی
۶۳	۶.۱	توابع f -محدب، لگ-محدب و شبه-محدب
۷۲	۷.۱	خواص توابع چگالی لگ-مقعر
۷۳	۸.۱	محدب بودن و نامساوی‌های احتمالی
۹۵	۲	مطلوبیت
۹۵		هدف کلی
۹۵		هدف‌های یادگیری
۹۸	۱.۲	پیش‌نیازها
۱۰۶	۲.۲	برتری و مطلوبیت
۱۰۹	۳.۲	یکنوایی و توابع مطلوبیت
۱۱۰	۴.۲	محدب بودن و توابع مطلوبیت شبه-مقعر
۱۱۳	۵.۲	محدب بودن و انتخاب‌های القایی
۱۱۴	۶.۲	مطلوبیت شبه-خطی
۱۱۵	۷.۲	وجود تابع مطلوبیت برای X متناهی
۱۱۸	۸.۲	برتری پیوسته

پیشگفتار

نظریه تصمیم یکی از شاخه‌های مهم در استنباط آماری است که به تصمیم‌گیری و اولویت‌بندی بین انجام کارهای مختلف می‌پردازد. این شاخه به شرط این که یک بازیکن، آماردان و بازیکن دیگر اوضاع طبیعت باشد، زیرمجموعه شاخه نظریه بازی نیز هست. در حالتی که با عدم حتمیت مواجه هستیم، استفاده از مقدار مورد انتظار برای نتایج حاصل می‌تواند مفید باشد و از این روش شاخه‌ای به نام نظریه مطلوبیت به وجود می‌آید. در این حالت تصمیمی اتخاذ می‌شود که بیشترین (کمترین) مقدار مورد انتظار سود (ضرر) را داشته باشد. برای بررسی موضوع از کمیتی به نام تابع مطلوبیت استفاده می‌شود و در پی آن مطلوبیت مورد انتظار محاسبه می‌شود. نظریه مطلوبیت علاوه بر آمار در اقتصاد نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه در علم اقتصاد میزان رفاه و خوشحالی حاصل از مصرف کالا و خدمات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است در نظریه مطلوبیت کمیل برای اندازه‌گیری این حالت‌ها تعریف می‌شود.

هدف این کتاب آشنایی با نظریه مطلوبیت است و می‌تواند به عنوان یک کتاب درسی در مقطع کارشناسی یا کارشناسی ارشد رشته‌های آمار، ریاضی، علوم کامپیوتر و اقتصاد تدریس شود. برای آشنایی کامل با نظریه مطلوبیت، دانشجوی باید با مفاهیم مقدماتی دروس ریاضی عمومی، جبر خطی، آنالیز ریاضی و احتمال آشنا باشد که در این کتاب برای طولانی نشدن مطالب از گفتن این مفاهیم صرف‌نظر شده است. در فصل اول مفاهیم کلی آنالیز محدب که برای شناخت نظریه مطلوبیت لازم است بیان شده است. در فصل دوم و سوم به ترتیب مفاهیم نظریه مطلوبیت و نظریه مطلوبیت مورد انتظار مطرح شده است. در انتهای هر فصل تمرین‌هایی برای دانشجویان علاقه‌مند آورده شده است.

از زحمات سرکار خانم دکتر نسرين برقي اسکونی که بازخوانی و ویرایش کتاب را انجام داده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.

در پایان از استادان و دانشجویان عزیز خواهشمند است ما را در بهتر شدن کتاب یاری کرده و در صورتی که پیشنهاد یا انتقادی به کتاب دارند با ایمیل mehdizhamis@kashanu.ac.ir در تماس باشند.

دکتر مهدی شمس، عضو هیئت علمی گروه آمار دانشگاه کاشان

دکتر غلامرضا حسامیان، عضو هیئت علمی گروه آمار دانشگاه پیام‌نور