

۳۰۰۰ مسئله حل شده در جبر خطی

سیمور لیپ شوتز

ترجمه: رزگار محمودی - فرزاد حمزه پور

جلد دوم



انتشارات علمی کالج
College Scientific Publication

سرشناسه : لیشوتز، سیمور Lipschutz, Seymour
 عنوان و نام پدیدآور : ۳۰۰۰ مسئله حل شده در جبر خطی / سیمور لپ شوتز؛ ترجمه
 فرزاد حمزه پور، رزگار محمودی.
 مشخصات نشر: سندج : انتشارات علمی کالج، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ج۳ : نمودار.
 شابک : دوره ۵-۴۵-۷۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸؛ ج۹-۴۷-۷۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸؛
 ج۲-۴۶-۷۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸؛ ج۶-۴۸-۷۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸؛
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 یادداشت : عنوان اصلی: ۱۹۸۹، c, ۳۰۰۰ solved problems in linear algebra
 عنوان گسترده : سه هزار مساله حل شده در جبر خطی.
 موضوع : جبر خطی — مسائل، تمرین ها و غیره
 شناسه افوده : حمزه پور، فرزاد، ۱۳۵۲ -، مترجم
 شناسه افزوده : محمودی، رزگار، ۱۳۶۷ -، مترجم
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ س ۹ / ۵ / ۴۸۱۸۴ QA
 رده بندی دیویی : ۵۱۲/۵
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۵۳۹۳۳



انتشارات علمی کالج
 College Scientific Publication

حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

۳۰۰۰ مسئله حل شده در جبر خطی/ جلد دوم

سیمور لپ شوتز/ترجمه:رزگار محمودی - فرزاد حمزه پور

ناشر : انتشارات علمی کالج / مدیر مسئول : کیومرث کرباسی

طرح جلد / شاهو احمدیان

نوبت چاپ : چاپ اول - ۱۳۹۴ / شمارگان : ۱۰۰۰

قیمت : ۲۰۰۰۰ تومان

مرکز پخش: سندج، سه راه ادب، مجتمع تجاری کردستان، طبقه همکف، واحد ۱۶۱ و ۱۶۲، انتشارات علمی کالج
 تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۹۱۰۸۶ ۰۸۷-۳۳۳۵۷۹۶ فکس: ۰۸۷-۳۳۳۷۲۳۷

سخنی چند...

امروزه در کشورمان نشر کتاب‌های ریاضی در رشته‌های مختلف رونق و رواج یافته است. لیکن هنوز حرف برای گفتن بسیار است. امید است با حضور و ظهور مؤلفان و مترجمان جوان، هر روز کتاب جدیدی به کتابخانه‌های کشورمان افزوده شود.

کتابی که فراروی شماست ترجمه‌ی کتاب 3000 Solved Problems in Linear Algebra (سه هزار مسئله‌ی حل شده در جبر خطی) اثر Seymour Lipschutz (سیمور لپ شوتز) می‌باشد که در سه جلد برای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌ی ریاضی در تمامی کاربردها تهیه شده است.

سه هزار مسئله‌ی حل شده در جبر خطی اثری بسیار باارزش برای دانشجویان رشته‌ی ریاضی است که از پایه خواستار تعمق و درک هر چه بهتر این درس برای کلاس درسی و موفقیت در آزمون‌های گوناگون علمی‌الخصوص دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا می‌باشد. در این کتاب تعدادی فراوان تعرین مرتبط با درس جبر خطی گنجانده شده است که دانشجویان با کار روی آن‌ها می‌توانند موفقیت بیشتری را کسب نمایند. ترجمه‌ی این کتاب برای درس اصلی جبر خطی در دانشگاه‌ها لازم و ضروری بوده، و به عنوان منبعی مناسب برای تدریس اساتید محترم دانشگاه‌ها نیز، حائز اهمیت است. مسائل این کتاب که بسیار در آزمون‌ها مطرح هم بوده است می‌توانند تا حد زیادی سرفصل‌های مربوط به درس جبر خطی را نیز در برگیرد. مطمئن هستیم که دانشجویان و مشتاقان علم ریاضی از این سه جلد کتاب بهره‌ی زیادی خواهند برد. ترجمه و تألیف هر اثری نیز به صراحت خالی از خطا نخواهد بود لذا با جان دل پذیرای پیشنهادات شما دوستداران علم ریاضی هستیم.

در خاتمه از مدیریت محترم کالج به خاطر صفحه آرایی و چاپ کتاب سپاس گزاریم. امید است توانسته باشیم گامی مؤثر در پیشبرد و اعتلای علم ریاضی برداشته باشیم.

رزگار محمودی فرزاد حمزه پور

فروردین ۱۳۹۴

فهرست مطالب

۱	۷ فضاهای برداری و زیرفضاها
۱	۱.۷ فضاهای برداری
۱۲	۲.۷ زیرفضاهای فضای برداری
۲۲	۳.۷ ترکیبات خطی، فضای تولیدی خطی
۳۲	۴.۷ مجموعه‌های مولد، مولدها
۳۷	۵.۷ فضای سطری ماتریس
۵۹	۸ وابستگی خطی، پایه و بعد
۵۹	۱.۸ خواص مقدماتی وابستگی خطی و استقلال
۶۳	۲.۸ وابستگی خطی بردارها
۷۲	۳.۸ قضایایی روی پایه و بعد
۸۱	۴.۸ پایه‌ها و بُعد
۸۹	۵.۸ بعد زیرفضاها
۹۵	۶.۸ رتبه‌ی ماتریس
۱۰۰	۷.۸ کاربردها در معادله‌های خطی
۱۰۶	۸.۸ جمع، جمع مستقیم و اشتراک‌ها

۱۱۶	۹.۸ مختصات
-----	------------

۱۳۱	۹ نگاشت‌ها
-----	------------

۱۳۱	۱.۹ نگاشت‌ها، توابع
-----	---------------------

۱۴۰	۲.۹ توابع حقیقی مقدار
-----	-----------------------

۱۴۸	۳.۹ نگاشت‌های بردار- مقدار
-----	----------------------------

۱۵۵	۴.۹ ترکیب نگاشت‌ها
-----	--------------------

۱۶۴	۵.۹ نگاشت‌های یک به یک، پوشا و وارون‌پذیر
-----	---

۱۷۳	۱۰ نگاشت‌های خطی
-----	------------------

۱۷۳	۱.۱۰ نگاشت‌های خطی
-----	--------------------

۱۸۲	۲.۱۰ خواص نگاشت‌های خطی
-----	-------------------------

۱۹۰	۳.۱۰ هسته و تصویر نگاشت خطی
-----	-----------------------------

۱۹۸	۴.۱۰ محاسبه‌ی هسته و تصویر نگاشت‌های خطی
-----	--

۲۰۵	۵.۱۰ نگاشت‌های خطی منفرد و نامنفرد، یکریختی‌ها
-----	--

۲۱۴	۶.۱۰ کاربردها در هندسه، مجموعه‌های محدب
-----	---

۲۲۱	۱۱ فضای نگاشت‌های خطی
-----	-----------------------

۲۲۱	۱.۱۱ عملیات با نگاشت‌های خطی
-----	------------------------------

۲۲۹	۲.۱۱ فضاهاى بردارى نگاشت‌های خطی
-----	----------------------------------

۲۳۶	۳.۱۱ جبر نگاشت‌های خطی
-----	------------------------

۲۴۶	۴.۱۱ عملگرهای وارون‌پذیر
-----	--------------------------

۲۵۶	۵.۱۱ نگاشت‌های خطی و دستگاه معادلات خطی
-----	---

۲۵۹	۱۲ ماتریس ها و نگاشت های خطی
۲۵۹	۱.۱۲ نمایش ماتریسی عملگر خطی
۲۷۶	۲.۱۲ ماتریس ها و عملگرهای خطی روی $\mathbb{R}^2$
۲۸۲	۳.۱۲ ماتریس ها و عملیات نگاشت خطی
۲۹۰	۴.۱۲ ماتریس ها و نگاشت های خطی
۳۰۵	۱۳ تغییر پایه، تشابه
۳۰۵	۱.۱۳ ماتریس تغییر (انتقال) پایه
۳۲۰	۲.۱۳ تغییر پایه و عملگرهای خطی
۳۲۷	۳.۱۳ تشابه و تبدیلات متشابه
۳۳۲	۴.۱۳ اثر و درمیان عملگرهای خطی
۳۳۶	۵.۱۳ تغییر پایه و نگاشت های خطی