

به نام خدا

آمار

برای

مدیریت

جلد اول

نوشته:

ریچارد آی . لوین

دیوید اس . رایین

ترجمه

دکتر عباس صالح اردستانی

محمد رضا سعدی

سرشناسه	لوین، ریچارد آی، ۱۹۳۰ - م.
عنوان و نام پدیدآور	Levin, Richard I. آمار برای مدیریت / نوشته ریچارد آی لوین، دیوید اس. رابین؛ ترجمه عباس صالحی اردستانی، محمد رضا سعدی. تهران: اتحاد: جهان‌نو، ۱۳۸۷.
مشخصات نشر	۵۴۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.
مشخصات ظاهری	۹۷۸-۹۶۴-۸۷۸۳-۶۴-۳
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۸۷۸۳-۶۴-۳
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبیا
یادداشت	Statistics for management, 7th. ed, c1998: عنوان اصلی:
موضوع	علوم اجتماعی -- روش‌های آماری.
موضوع	آمار بازرگانی.
موضوع	مدیریت -- روش‌های آماری.
شناسه افزوده	روبین، دوید اس.
شناسه افزوده	Rubin, David S. :
شناسه افزوده	صالح اردستانی، عباس :
شناسه افزوده	سعدی، محمد رضا، ۱۳۴۶ - مترجم.
رده‌بندی کنگره	۱۳۸۷ آ ۹ / ل / ۲۹ HA
رده‌بندی دیویی	۵۱۹ / ۹
شماره کتابشناسی ملی	۱۳۱۶۰۲۱

نام کتاب	: آمار برای مدیریت (جلد اول)
مؤلف	: ریچارد آی لوین - دیوید اس. رابین
ترجمه	: دکتر عباس صالح اردستانی - محمد رضا سعدی
ناشر	: اتحاد - جهان‌نو
صفحه‌آرایی	: توکلی
لیتوگرافی	: طیف‌نگار
چاپ	: ظفر - دیبا
نوبت چاپ	: اول ۱۳۸۷
تیراژ	: ۱۰۰۰
قیمت	: ۸۰۰۰۰ ریال

کتاب آیلار

- انقلاب - خیابان شهید منبری جاوید (اردیبهشت) - خیابان شهدای ژاندارمری - شماره ۲۷۶
(ساختمان آیلار) تلفن ۶۶۴۰۱۲۵۵ دورنگار ۶۶۴۹۴۴۳۱
- فروشگاه شماره ۱ (کتاب آیلار)
- انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب، تلفن ۶۶۴۱۱۸۶۵
- فروشگاه شماره ۲ (کتاب آیلار)
- کریمخان زند - مابین ایرانشهر و خردمند جنوبی - شماره ۱۴۴، تلفن: ۱ - ۸۸۳۱۹۷۴۰
- فروشگاه شماره ۳ (کتاب آیلار)
- انقلاب - روبروی دانشگاه تهران - پاساژ فروزنده - شماره ۳۲۱ تلفن: ۹۷-۶۶۹۶۳۵۹۶

فهرست

صفحه	شماره
۷	پیش‌نار
۱۳	فصل اول: معرفی
۱۴	۱. چرا باید این دوره آموزشی را بگذرانم و چه کسی از آمار به هر صورتی استفاده می‌کند؟
۱۶	۱.۲. تاریخچه
۱۷	۱.۳. زیرشاخه‌های درونی آمار
۱۸	۱.۴. یک رویکرد ساده و به آسانی قابل فهم
۱۹	۱.۵. ویژگی‌هایی که باعث ساده‌تر شدن یادگیری می‌شوند
۲۳	فصل دوم: گروه‌بندی و نمایش داده‌ها برای رساندن معنا: جداول و گراف‌ها
۲۴	۱. چگونه می‌توانیم داده‌ها را مرتب کنیم؟
۲۹	۲. نمونه‌هایی از داده‌های خام
۳۱	۲.۳. مرتب کردن داده‌ها با استفاده از آرایه داده‌ها و توزیع فراوانی
۴۴	۲.۴. ساخت یک توزیع فراوانی
۶۱	۲.۵. ترسیم گراف توزیع‌های فراوانی
۸۰	آمار در کار
۸۴	تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای
۸۸	واژه‌های معرفی شده در فصل ۲
۹۰	معادلات معرفی شده در فصل ۲
۹۰	نماین دوره‌ای و کاربردی
۱۰۸	آزمون مفاهیم فصل
۱۱۴	فلوچارت: مرتب کردن داده‌ها برای رساندن معنا
۱۱۵	فصل سوم: سنجه‌های گرایش مرکزی و پراکندگی در توزیعات فراوانی
۱۱۶	۳.۱. آمار خلاصه
۱۲۰	۳.۲. سنجه گرایش مرکزی: میانگین حسابی

۱۳۴	۳.۳. سنجه دیگری برای گرایش مرکزی: میانگین موزون
۱۴۱	۳.۴. سنجه سومی از گرایش مرکزی: میانگین هندسی
۱۴۶	۳.۵. سنجه چهارمی از گرایش مرکزی: میانه
۱۵۶	۳.۶. سنجه پایانی از گرایش مرکزی: مد
۱۶۵	۳.۷. پراکندگی: به چه دلیل اهمیت دارد
۱۶۸	۳.۸. دامنه‌های تغییرات: سنجه‌های مفیدی از پراکندگی
۱۷۵	۳.۹. پراکندگی: سنجه‌های انحراف متوسط
۱۹۳	۳.۱۰. پراکندگی نسبی: ضریب تغییرات
۲۰۰	۳.۱۱. تحلیل کاوشگرانه داده‌ها (EDA)
۲۰۶	آمار در کار
۲۰۷	تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای
۲۰۹	واژه‌های معرفی شده در فصل ۳
۲۱۲	معادلات معرفی شده در فصل ۳
۲۱۵	تمارین دوره‌ای و کاربردی
۲۲۵	آزمون مفاهیم فصل
۲۳۳	فلوچارت‌ها: سنجه‌های گرایش مرکزی و پراکندگی
۲۳۷	فصل چهارم: احتمال ۱: باورهای مقدماتی
۲۳۸	۴.۱. احتمال: مطالعه جزئیات احتمال
۲۳۹	۴.۲. واژه‌شناسی پایه در احتمال
۲۴۳	۴.۳. سه نوع احتمال
۲۵۲	۴.۴. قوانین احتمال
۲۶۱	۴.۵. احتمالات تحت شرایط استقلال آماری
۲۷۳	۴.۶. احتمالات تحت شرایط عدم استقلال آماری
۲۸۴	۴.۷. بازیابی تخمین‌های پیشین احتمالات: قضیه بیز
۲۹۶	آمار در کار
۲۹۸	تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای
۳۰۱	واژگان معرفی شده در فصل ۴
۳۰۳	معادلات معرفی شده در فصل ۴
۳۰۴	تمارین دوره‌ای و کاربردی
۳۱۷	آزمون مفاهیم فصل
۳۲۴	فلوچارت: احتمال ۱: باورهای مقدماتی

۳۲۵	فصل پنجم: توزیعات احتمال
۳۲۶	۵.۱. توزیع احتمال چیست؟
۳۳۱	۵.۲. متغیرهای تصادفی
۳۴۱	۵.۳. استفاده از امید ریاضی در تصمیم‌گیری
۳۴۷	۵.۴. توزیع دو جمله‌ای
۳۶۳	۵.۵. توزیع پواسون
۳۷۳	۵.۶. توزیع نرمال: یک توزیع برای متغیر تصادفی پیوسته
۳۹۵	۵.۷. انتخاب توزیع احتمال صحیح
۳۹۶	آمار در کار
۳۹۸	تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای
۴۰۱	واژگان معرفی شده در فصل ۵
۴۰۲	معادلات معرفی شده در فصل ۵
۴۰۴	تمارین دوره‌ای و کاربردی
۴۱۷	آزمون مفاهیم فصل
۴۲۳	فلوچارت: توزیعات احتمال
۴۲۵	فصل ششم: نمونه‌گیری و توزیعات نمونه‌گیری
۴۲۶	۶.۱. درآمدی بر نمونه‌گیری
۴۳۰	۶.۲. نمونه‌گیری تصادفی
۴۳۹	۶.۳. طراحی آزمایشات
۴۴۴	۶.۴. درآمدی بر توزیعات نمونه‌گیری
۴۵۰	۶.۵. توزیعات نمونه‌گیری به تفصیل بیشتر
۴۶۵	۶.۶. ملاحظه عملیاتی در نمونه‌گیری: رابطه بین اندازه نمونه و خطای معیار
۴۷۳	آمار در کار
۴۷۴	تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای
۴۷۶	واژگان معرفی شده در فصل ۶
۴۷۹	معادلات معرفی شده در فصل ۶
۴۸۰	تمارین دوره‌ای و کاربردی
۴۸۷	آزمون مفاهیم فصل
۴۹۳	فلوچارت: نمونه‌گیری و توزیعات نمونه‌گیری
۴۹۵	پاسخ تمریناتی که با شماره زوج انتخاب شده‌اند
۴۹۵	فصل دوم

۵۱۰.....	فصل سوم.....
۵۱۵.....	فصل چهارم.....
۵۲۰.....	فصل پنجم.....
۵۲۵.....	فصل ششم.....
۵۲۸.....	پاسخ آزمون‌های مفاهیم فصل.....
۵۳۳.....	جداول پیوست.....

www.ketab.ir

پیشگفتار

فرصت ابراز ایده‌های نو

نگارش ویرایش جدید این کتاب اوقات پرهیجانی را برایمان به همراه داشت. طی دو سالی که صرف تکمیل کتاب شد فرصتی پیش آمد تا با تنی چند از تأییدکنندگان متن کتاب در تعامل باشیم، از بسیاری از نظرات خردمندانه اساتیدی که نسخه اولیه را مورد نقد و بررسی قرار دادند بهره‌مند شویم، دانشجویانمان در دانشگاه کارولینای شمالی واقع در چپل هیل کل فرایند را سازماندهی کنند و نیز داده‌هایی که از لحاظ حرفه‌ای در سطح بالایی هستند، تهیه کنند. اگرچه این نسخه، ویرایش هفتم کتاب است، ولی هدف اصلی که تألیف کتابی با آسان‌ترین کاربری برای استاد و دانشجو است با حفظ این طرز تفکر در نگارش این ویرایش تجدیدنظر شده ادامه یافت.

آنچه این کتاب را از شش ویرایش قبلی متمایز می‌کند

فلسفه فکری ما در مورد آنچه باعث می‌شود تا یک کتاب درسی در زمینه آمار بازرگانی خوب از کار درآید نسبت به ۲۰ سال قبل که تألیف اولین ویرایش کتاب را شروع کردیم هیچ تغییری نداشته است. از آن هنگام تاکنون همواره کوشیده‌ایم تا کتابی ارائه دهیم که چهار هدف زیر را تأمین کند:

- بر این باوریم که متن درسی آمار بازرگانی ابتدایی باید شهودی و به آسانی قابل یادگیری باشد. برای توضیح مفاهیم آماری با آنچه دانشجویان از پیش از طریق تجربیات زندگی‌شان آشنا هستند شروع و با بهره‌گیری از ایده‌های شهودی دانش آنها را گسترش می‌دهیم. بهره بردن از عقل سلیم، ایده‌های مرتبط با جهان واقعیت، ارجاعات، توضیحات با حوصله، مثال‌های متعدد و رویکردهای شهودی همه و همه باعث می‌شوند یادگیری برای دانشجویان آسان‌تر گردد.

- بر این باوریم که متن درسی آمار بازرگانی آغازین باید کلیه مباحثی که احتمال دارد استاد بخواهد طی یک دوره آموزشی شش ماهه و یا نه ماهه تدریس کند را پوشش دهد. همه اساتید کلیه مواردی که در این کتاب آورده‌ایم را تدریس نمی‌کنند با این وجود، هدف ارائه همه مباحثی است که احتمال می‌دادیم اساتید این دوره آموزشی قصد تدریس آن را داشته باشند.

- به این مسئله که استفاده از نمادهای پیچیده ریاضی باعث ارتقاء سطح تدریس آمار بازرگانی می‌گردد، اعتقادی نداریم؛ و تجربه به ما ثابت کرده که این موضوع حتی ممکن است منجر به دشوار شدن یادگیری گردد. استفاده از نمادهای پیچیده ریاضی مربوط به دوره‌های پیشرفته ریاضیات و آمار است (که قطعاً از آنها استفاده خواهیم کرد) اما نه اکنون. کتاب حاضر راحتی را برای شما به ارمغان خواهد آورد حتی اگر پیش از این در درس جبر در کالج نمره ۲۰ نگرفته باشید.

- بر این باوریم که متن درسی آمار بازرگانی آغازین باید توجه زیادی به جهان واقعیت داشته باشد. دانشجویان باید مطالبی را در کتاب مطالعه کنند که هر روز در جهان واقعیت با آنها روبرو هستند. رویکردی که از آن استفاده می‌کنیم، تمارینی که برای این ویرایش انتخاب کرده‌ایم و تمرکز مداوم روی استفاده از آمار برای حل مسائل بازرگانی همه و همه باعث گردیده‌اند تا این کتاب به عنوان مأخذی بسیار مرتبط به حساب آید. ما از بسیاری از مسائل جهان واقعیت استفاده می‌کنیم و توضیحاتمان بیشتر به صحت داستان‌های حقیقی سوق دارند که برای انجام آنها از واژگان و موضوعاتی که دانشجویان در روزنامه‌ها می‌خوانند، در تلویزیون و یا روی صفحه نمایشگر رایانه خود مشاهده می‌کنند، استفاده می‌کنیم. با افزایش میزان استفاده ما از آمار در فعالیت‌های مشاوره‌ای، اشاره به این موضوع که چگونه و چرا آمار در کتاب درسی ما بکار می‌آید نیز افزایش یافت. این کتاب مربوط به شرایط واقعی مدیریتی است که جمع‌گیری از دانشجویانی که از این کتاب استفاده می‌کنند طی دو یا سه سال خود با آنها مواجه خواهند شد.

ویژگی‌های جدید این ویرایش که باعث شده‌اند تا تدریس و یادگیری آن آسان‌تر گردد به منظور کارآمدتر کردن تدریس آمار بازرگانی و تسهیل یادگیری آن، هر یک از ویرایش‌های کتاب و ضمائم آن را همراه با سری کامل وسایل کمک آموزشی ارائه کردیم. با هر بار اصلاح و تجدیدنظر در کتاب ایده‌ها، ابزار و رویکردهای مفید جدیدتری را به آن افزودیم. ویرایش پیش روی شما دارای ویژگی‌های جدید مختص خود است. در ذیل به اجمال صورت کلی دوازده تغییر عمده اعمال شده در ویرایش هفتم را بیان می‌کنیم:

- تمارین پایان فصل به سه زیرمجموعه تقسیم شده‌اند: مفاهیم پایه، کاربردها و تمارین خودآزمون. مفاهیم پایه آن دسته از تمارینی هستند که سناریو ندارند، کاربردها سناریو دارند و تمارین خودآزمون دارای راه‌حل‌های ارائه شده در همان قسمت هستند.

- مجموعه تمارین خودآزمون که در بالا به آن اشاره شد به غیر از بخش مقدماتی در پایان هر فصل قرار دارند. مجموعه کامل پاسخ‌های هر یک از این موارد را می‌توانید در پایان تمارین مربوط به کاربردها در همان قسمت مشاهده کنید.
- از برنامه نرم‌افزاری مینی‌تب به عنوان بسته نرم‌افزاری ترجیح داده شده در کل کتاب استفاده شده است.
- اشارات و مفروضات مباحث کوتاهی هستند که درست پیش از تمارین پایان فصل در انتهای هر فصل آمده‌اند. این موارد مفروضات بااهمیتی را مرور می‌کنند و دلیل آنها را نیز بیان می‌کنند، اشارات و راهنمایی‌های مفیدی را در اختیار دانشجویان قرار می‌دهند و در مواردی که دانشجویان در یافتن و یا تفسیر راه‌حل‌ها با احتمال خطای بالقوه روبرو هستند، هشدار می‌دهند.
- تعداد مثال‌های ارائه شده از جهان واقعیت که در تمارین دوره‌ای و کاربردی پایان فصل آورده شده‌اند دو برابر شده و بسیاری از تمارین مربوط به ویرایش قبلی به روزآمد شده‌اند.
- اغلب آزمون‌های فرضیه که در فصل ۸ و ۹ بیان شده‌اند با بهره‌گیری از مقیاس معیار انجام گرفته‌اند.
- سناریوهای مربوط به $\frac{1}{4}$ تمارین این ویرایش ارائه شده است.
- مطالب مربوط به تحلیل کاوشگرانه داده‌ها به صورت قابل توجهی گسترش یافته‌اند.
- طراحی این ویرایش کاملاً تغییر کرده تا نمایانگر آخرین متدهای مدرن و آسان تدریس باشد.

آنچه به عنوان ویژگی‌های موفق از ویرایش‌های قبلی حفظ شده است

در بازه‌های زمانی بین ویرایش‌های مختلف کتاب به صحبت‌های اساتیدی که از آن استفاده می‌کنند گوش کردیم و از آنها مطالبی را آموختیم. بسیاری از تأیید کنندگان ویرایش ششم کتاب این احساس را در ما تقویت کردند که باید ویژگی‌هایی که طی زمان امتحان شده‌اند را در ویرایش جدید به عنوان یک قسمت از کتاب گنجانند:

- اهداف موردنظر در یادگیری مرتبط با هر فصل به وضوح در ابتدای هر فصل آمده‌اند.
- بیش از ۱۵۰۰ یادداشت حاشیه‌ای عنوان مهم را برای دانشجویان بیان می‌کنند.
- استفاده از شکل جدید با بهره‌گیری از دو رنگ امکان پیگیری بهتر توضیحات را تسهیل بخشیده است.

- هر فصل با مسئله‌ای از جهان واقعیت که مدیر باید در مورد آن تصمیم‌گیری کند آغاز می‌گردد. در ادامه فصل در مورد آن بحث و به عنوان بخشی از فرایند تدریس راه‌حلی را ارائه می‌دهیم.
- هر فصل دارای بخشی به نام مرور واژه‌های معرفی شده در فصل دارد.
- مروری که به شکل تغییر حاشیه‌ای از کلیه معادلات معرفی شده نوشته شده است بخشی از هر فصل را تشکیل می‌دهد.
- هر فصل شامل مجموعه جامعی از آزمون مفاهیم فصل با بهره‌گیری از چندین سیستم آموزشی است.
- فصل‌های ۲ تا ۱۶ هر یک دارای یک تمرین پایگاه داده‌های رایانه‌ای هستند.
- بخش‌هایی از کتاب به نام "از متن درسی تا جهان واقعیت" به دانشجویان کمک می‌کنند تا راحت‌تر با چگونگی استفاده موفق از فنون آماری در حل مسائل مهم بازرگانی آشنا شوند.
- یک نمودار گردش کار در فصل‌های ۲ تا ۱۶ مطالب را سازماندهی می‌کند و این امکان را فراهم می‌آورد تا دانشجویان راحت‌تر بتوانند رویکردی منطقی و دائمی به حل مسئله ارائه دهند.
- بخش‌های آمار در محیط کار که در هر فصل آمده‌اند این امکان را برای دانشجویان فراهم می‌آورند تا در مورد آمار بازرگانی بدون آنکه داده‌ها آنها را مستأصل کنند به صورت مفهومی بیاندیشند. این وسیله کمک آموزشی بر اساس داستان دنباله‌دار "شرکت رایانه‌ای لاولند"^۱ و تجربیات کارمندان آن هنگامی که کاربردهای آماری بیشتر و بیشتری را برای استفاده در مدیریت تجارت خود ارائه می‌دهند است.

ضمایم تکمیلی برای اینکه دانشجویان خریداری و از آن استفاده کنند

- حل‌المسائل دانشجو که شامل راه‌حل‌های تمارین انتخابی از متن اصلی است.
- یادداشت‌های دانشجو از سخنرانی‌ها که در واقع نسخه پرینت شده از برنامه نرم‌افزاری مایکروسافت پاورپوینت^۲ است. هر صفحه از یادداشت‌های سخنرانی شامل نسخه اسلایدهای مایکروسافت پاورپوینت به همراه فضایی برای یادداشت دانشجویان است.

تألیف یک کتاب مساعدت افراد زیادی را می‌طلبد

نقش ما در فرایند تألیف کتاب جدید ارائه ایده‌هایی است که باور داریم در کلاس درس کاربرد دارند. تیم مستقر در پرنیتیس هال^۱ ایده‌ها را جمع‌آوری و سپس به صورت یک کتاب کامل ارائه می‌دهد. البته این کار به همین راحتی هم انجام نمی‌گیرد.

فرایند تألیف با ویراستار یعنی تام تاکر^۲ شروع می‌شود، وی باید طی کار افراد زیادی را از دفترش در سن پول^۳ رهبری کند. تام درست مثل یک کارگردان سینماست. او باید اطمینان حاصل کند که هر کس کار خود را به درستی انجام می‌دهد و اینکه کل برنامه به موقع به پیش رود. تام کل پروژه را از روزی که بحث در مورد تألیف ویرایش هفتم شروع می‌شود تا روزی که نسخه نهایی روی میزش قرار می‌گیرد (همه چیز را) هدایت می‌کند. بدون تام این کشتی در حال حرکت سکان‌داری ندارد.

بعد نوبت کلی رالف^۴ است، او ناظر تولید پروژه از شرکت خدمات چاپ چارلیز^۵ است. او به همراه کاترین اوانیس^۶ که مدیر تولید ما در پرنیتیس هال است هزاران کاری که روزانه باید انجام گیرد پیش از آنکه تألیف کتاب به پایان رسد مدیریت می‌کنند. آنها به همراه هم نسخه‌های دست‌نویسی را از مراحل ویرایش و چاپ می‌گذرانند، کار را پیگیری می‌کنند تا صفحات پس از حروف‌چینی بدست ما برسند، دقت می‌کنند که ما کار تصحیح و ارائه دلیل را به موقع انجام دهیم، با بخش صحافی و هنری همکاری می‌کنند و حدود ۱۰۰۰ کار دیگر را نیز انجام می‌دهند که ما حتی فرصت پیدا نمی‌کنیم تا از آنها باخبر شویم به همین خاطر واقعاً قدردان آنها هستیم.

گروهی از اساتید که بسیار یاری دهنده ما بودند نسخه دست‌نویس ویرایش هفتم را مورد نقد و بررسی قرار داده و سپس پیشنهادهای بسیار مفید خود را به ما ارائه دادند. خوشحالیم بگوییم که بیشتر آنها در نسخه نهایی اعمال شد. این فرایند باعث شد تا نسخه نهایی کتاب با تمرکز استاد-شاگرد صورت پذیرد که انجام این کار بدون کمک آنها امکان‌پذیر نبود. از تلاش آنها بسیار ممنونیم. منتقدین این ویرایش عبارت بودند از: ریچارد پی. بر از کالج بروم؛ رانولد ال. کوکاری از دانشگاه ایالتی کلیولند؛ وی. ردی دوندتی از دانشگاه ایالتی نرفوک؛ مارک هگرتی از دانشگاه کلریون؛ رابرت دابلیو. هال از دانشگاه ایلینوی غربی، جیمز ار. اشمین از دانشگاه نبراسکا-لینکولن و ادوارد جی. ویلیز.

در کتاب از جداول آماری که ابتدا توسط افراد دیگری تهیه گردیده‌اند استفاده می‌کنیم و همچنین از زحمات مرحوم سر رانولد فیشر، اف. ار. اس، دکتر فرانک بیتمن سپاسگزاریم و نیز از شرکت

1. Prentice Hall

2. Tom Tucker

3. Sen. Paul

4. Kelli Rahlf

5. Charlise Published Service

6. Katherine Evancie

Lonfman Group Ltd لندن برای دادن اجازه چاپ مجدد جداول برگرفته از کتاب جداول آماری تحقیق زیست‌شناسی، کشاورزی و پزشکی ویرایش ششم سال ۱۹۷۴ متشکریم.

آقای دکتر دیوید ا. رابینسون استاد دانشکده بازرگانی هاس دانشگاه برکلی، برخی از مثال‌های مربوط به جهان واقعیت را ارائه داد که باعث شد تا بسیاری از سناریوها تغییر کنند و مانند همیشه متقاعد شدیم که بدون ایشان اصلاح کتاب به هیچ وجه جالب نخواهد بود.

کوین کیز بسیاری از مثال‌های جدید را ارائه کرد. لیس کلین نیز فهرست راهنما را تهیه کرد. از همه این افراد مهم و سخت‌کوش سپاسگزاریم.

از اینکه کار به انجام رسید حقیقتاً خوشحالیم و حال منتظر شنیدن نظراتان در مورد اینکه مسائل عنوان شده به چه صورت در کلاس درس شما به کار می‌آیند هستیم. از کمک‌های شما سپاسگزاریم.

آر. ال

دی. آر