



دوره آموزشی

تحلیل داده با R

Data Analysis with R

با کاربردهایی در علوم اجتماعی، اقتصاد، مدیریت،
کسب و کار و سلامت

۱۲ هفته ۵۰ ساعت (آنلاین)

همراه با پروژه پایانی، پشتیبانی آموزشی (منتورشیپ)،
رویداد حضوری و گواهی پایان دوره

دانشکده علوم ریاضی، آموزش‌های تخصصی دانشگاه صنعتی شریف

عناوین دوره

معرفی دوره و آشنایی با R

تحلیل و مصورسازی داده با R

- مصورسازی و ترسیم نمودار با کتابخانه ggplot2
- پردازش داده با کتابخانه‌های dplyr و data.table
- آمار و مدلسازی آماری در R
 - مفاهیم پایه آمار و مدلسازی آماری
 - تحلیل رگرسیون و مدل‌های دسته‌بندی
 - آشنایی با جبر خطی، خوشه‌بندی و کاهش ابعاد داده
 - تحلیل بقا
 - تحلیل عاملی
 - استفاده از رویکرد شبکه در تحلیل داده
- کارگاه تحلیل داده‌های سلامت و بهداشت عمومی
- مطالعه موردی (۱): تحلیل کمی عدالت اجتماعی در جغرافیای ایران
- مطالعه موردی (۲): تحلیل داده‌های کسب‌وکار
- ارائه پروژه‌ها و رویداد حضوری پایان دوره



b2n.ir/r4dah

تحلیل داده با R، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف

میرامید حاجی میرصادقی: عضو هیأت علمی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف و مدیرعامل شرکت سرچ وایز، دکترای ریاضی از دانشگاه پیر و ماری کوری (پاریس) و دانشگاه صنعتی شریف، سابقه فعالیت پژوهشی در دانشگاه تگزاس در آوستین، مشاور خدمات علوم داده در شرکت‌های اسنپ‌پی و دیجی‌کالا (مدیر علمی دوره)



علیرضا کدیور: هم‌بنیان‌گذار شرکت پردازش و تحلیل داده دقیقه، کارشناسی ارشد آمار و تحقیق در عملیات از دانشگاه اسکس انگلستان، مدرس مدعو مبانی برنامه‌نویسی، آمار و تحلیل داده در دانشگاه صنعتی شریف



کوثر کریمی‌پور: متخصص علوم اجتماعی محاسباتی، پژوهشگر رفاه و سیاست‌گذاری اجتماعی، دکتری جامعه‌شناسی از دانشگاه مک‌مستر و پسادکتری شبکه‌های پیچیده و علوم اجتماعی محاسباتی از دانشگاه شهید بهشتی



شمیم طاهری: مدیر تحلیل داده در کارگزاری مفید، مدیر سابق قیمت‌گذاری تپسی و تحلیلگر داده سابق دیوار، دانش‌آموخته مهندسی کامپیوتر و اقتصاد از دانشگاه‌های تهران، شریف و مدرسه اقتصاد لندن، مدرس مدعو دانشگاه تهران



آمنه ابراهیم ولجردی: متخصص آمار و تحلیل داده در تحقیقات سلامت، داروسازی، زیست‌شناسی و پزشکی، سابقه فعالیت در پژوهشکده علوم غدد، کارشناسی آمار در دانشگاه تهران و کارشناسی ارشد آمار زیستی در دانشگاه علوم پزشکی ایران



حمیده حسین‌زاده: تحلیلگر داده و مدیر محصول در شرکت سرچ وایز، دکترای علوم ریاضی از دانشگاه الزهراء، محقق پسادکتری علوم داده در دانشگاه بهشتی و سابقه فعالیت تحقیقاتی در دانشگاه واترلوی کانادا



رویکرد آموزشی این دوره

این رویداد آموزشی برای کسانی طراحی شده که در کار و تحقیقات خود از تحلیل داده استفاده کنند، اما پیش‌زمینه‌هایی مثل کدنویسی و آمار ندارند.

محتوای این دوره آموزشی با رویکردی کارگاهی طراحی شده تا شرکت‌کنندگان مفاهیم و روش‌هایی که یاد می‌گیرند را با حل مسئله و تمرین به کار بگیرند و در مسائل واقعی از آن‌ها استفاده کنند.

ابزار اصلی در این دوره آموزشی R است. R ابزار محبوب تحلیل داده در میان بسیاری از دانش‌آموختگان آمار، ریاضیات کاربردی، علوم انسانی و همین‌طور علوم تجربی در دنیاست و یادگیری آن شما را به جامعه بزرگی از تحلیل‌گران و پژوهشگران وصل خواهد کرد.

کار با این ابزار در این دوره آموزشی به طور کامل آموزش داده خواهد شد و در تحلیل‌های گوناگون مورد استفاده قرار خواهد گرفت تا درک روش‌های کمی و مفاهیم انتزاعی را آسان و ملموس کند.

در این دوره علاوه بر حل مسئله و تمرین در طول دوره در هر یک از موضوعات، یک پروژه گروهی نیز در پایان ارائه خواهد شد تا با انجام آن آموخته‌های خود را به صورت جدی‌تری محک بزنید.

در طول دوره جلسات حل تمرین و رفع اشکال به صورت مستمر برگزار خواهد شد تا مسائل و مشکلات خود را با پشتیبان‌های آموزشی مطرح کنید.

اگر دنبال یک دوره آموزشی با تمرین و چالش و حل مسئله برای یادگیری تحلیل داده هستید، این دوره آموزشی برای شماست!



b2n.ir/r4dah

تحلیل داده با R، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف

پشتیبان های آموزشی



علیرضا چمن زار

تحلیلگر داده در شرکت پردازش و تحلیل
داده دقیقه، عضو هیات تحریریه مجله
تحلیلی دقیقه، دانش آموخته ی علوم
اجتماعی با گرایش سیاست گذاری اجتماعی
از دانشگاه علامه طباطبائی



ساجده فدایی

دانش آموخته بیوانفورماتیک از
دانشکده مهندسی کامپیوتر
دانشگاه صنعتی شریف، مسئول
یادگیری سازمانی و پشتیبانی
آموزشی در مدرسه دقیقه



محمدحسن هاشمی

دانشجوی مهندسی کامپیوتر دانشگاه
صنعتی شریف، مدرس برنامه نویسی
و علوم کامپیوتر



اطلاعات برگزاری

- شروع دوره: ۵ شهریور ۱۴۰۴
- زمان برگزاری: یکشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها ۱۸:۰۰ تا ۲۱:۱۵
- طول دوره: ۵۰ ساعت تدریس،
۱۶ ساعت کلاس رفع اشکال، حل تمرین، کارگاه و رویداد
- پایان دوره: ۳۰ آبان ۱۴۰۴
- مهلت تحویل پروژه پایانی: آذر ۱۴۰۴
- تحویل گواهی پایانی: دی ۱۴۰۴
- شیوه برگزاری: آنلاین + رویداد حضوری-آنلاین در پایان دوره
در دانشگاه صنعتی شریف (آذر ۱۴۰۴)



b2n.ir/r4dah

تحلیل داده با R، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف

برنامه آموزشی

سرفصل	عنوان	مدرس	تاریخ
۱ - معرفی دوره و آشنایی با R	معرفی دوره، نگاهی به چند نمونه از تحلیل داده در علوم اجتماعی، کسب و کار، مدیریت، اقتصاد و مطالعات سلامت. نصب R و معرفی محیط Rstudio	علیرضا کدیور	۵ شهریور ۱۴۰۴
	کامپیوتر چیست و چگونه کار می کند؟ آموزش کدنویسی به زبان R عملگرها و مقادارهای پایه در R بردار، ماتریس و جدول سازماندهی داده در جدول (مدل های عرضی wide format و طولی (long format)	علیرضا کدیور	۹ شهریور ۱۴۰۴
	کارگاه (۱): تمرین و رفع اشکال کدنویسی در R	علیرضا کدیور	۱۲ شهریور ۱۴۰۴
۲ - تحلیل و مصورسازی داده با R	نقش مصورسازی داده و ترسیم انواع نمودار در تحلیل اکتشافی داده و انتقال موثر پیام آشنایی با کتابخانه ggplot۲ برای مصورسازی داده در R	علیرضا کدیور	۱۶ شهریور ۱۴۰۴
	تحلیل داده و ترسیم نقشه با ggplot۲	علیرضا کدیور	۲۳ شهریور ۱۴۰۴
	پردازش و تغییر ساختار داده با کتابخانه data.table	حمیده حسین زاده	۲۶ شهریور ۱۴۰۴
	پردازش و تغییر ساختار داده با کتابخانه های dplyr و dtplyr	حمیده حسین زاده	۳۰ شهریور ۱۴۰۴
	کارگاه (۲): تحلیل اکتشافی داده های سلامت در R	علیرضا کدیور	۲ مهر ۱۴۰۴



b2n.ir/r4dah

تحلیل داده با R، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف

برنامه آموزشی

۶ مهر ۱۴۰۴	علیرضا کدیور	آشنایی با مفاهیم پایه آمار و مدلسازی در R	۳ - آمار و مدلسازی آماری در R
۹ مهر ۱۴۰۴	علیرضا کدیور	آشنایی با جبر خطی، خوشه‌بندی و کاهش ابعاد داده در R	
۱۳ مهر ۱۴۰۴	علیرضا کدیور	تحلیل عاملی در R	
۱۶ مهر ۱۴۰۴	کوثر کریمی‌پور	پیش‌پردازش داده‌ها، توصیف‌های تک‌متغیره و بررسی روابط بین متغیرها	۴ - مطالعه موردی (۱): تحلیل کمی عدالت اجتماعی در جغرافیای ایران
۲۰ مهر ۱۴۰۴	کوثر کریمی‌پور	تحلیل‌های چندمتغیره، خوشه‌بندی، تحلیل عاملی و کاهش ابعاد داده	
۲۳ مهر ۱۴۰۴	کوثر کریمی‌پور	استفاده از رویکرد تحلیل شبکه برای تحقیق درباره فقر و نابرابری در شهرستانهای ایران	
-	-	معرفی پروژه‌های پایانی	
۲۷ مهر ۱۴۰۴	آمنه ابراهیم ولوجردی	نمونه‌گیری و استنتاج آماری در R	۵ - ادامه آمار و مدلسازی آماری در R
۳۰ مهر ۱۴۰۴	علیرضا کدیور	تحلیل رگرسیون در R	
۴ آبان ۱۴۰۴	علیرضا کدیور	دسته‌بندی داده‌ها (classification) با مدل‌های نزدیک‌ترین k-همسایه و رگرسیون لجستیک در R	
۷ آبان ۱۴۰۴	آمنه ابراهیم ولوجردی	تحلیل بقا در R	
۱۱ آبان ۱۴۰۴	شمیم طاهری	آشنایی با آزمون‌های A/B: مطالعه‌ی موردی کسب‌وکار یک تاکسی اینترنتی	۶ - مطالعه موردی (۲): تحلیل داده‌های کسب‌وکار
۱۴ آبان ۱۴۰۴	شمیم طاهری	کاربرد عملی رگرسیون چندمتغیره: مطالعه‌ی موردی محاسبه‌ی تورم مسکن کاربرد عملی روش تفاضل در تفاضل: مطالعه‌ی موردی یک شرکت مالی	
اعلام خواهد شد	-	سخنرانی، گفتگوی جمعی و ارائه پروژه‌های پایانی	۷ - رویداد پایانی





پرسش های متداول

دسترسی به ویدئوی ضبط شده جلسات وجود دارد؟
بله، ویدئوی ضبط شده چند ساعت پس از اتمام هر جلسه در اختیار شرکت کنندگان قرار خواهد گرفت.



علاوه بر کلاس درس، محتوای آموزشی نیز در اختیار شرکت کنندگان قرار خواهد گرفت؟
بله، قبل و بعد از هر جلسه، لینک درسنامه، تمرین، اسلاید، کد R، ویدئوهای تکمیلی و منابع بیشتر در دسترس شرکت کنندگان قرار خواهد گرفت.



پشتیبانی آموزشی در دوره به چه صورت انجام خواهد شد؟
شرکت کنندگان هر هفته یک ساعت با پشتیبان آموزشی خود جلسه آنلاین خواهند داشت تا اگر بخشی از درسها برایشان مبهم است یا اگر در بعضی از تمرینها نیاز به راهنمایی دارند با پشتیبان آموزشی خود مطرح کنند.



به طور متوسط باید چقدر در هفته برای یادگیری موضوعات وقت بگذارم؟



در هفته ۶ ساعت کلاس خواهد داشت و ۱ ساعت جلسه پشتیبانی، علاوه بر این لازم است به طور متوسط ۸ تا ۱۲ ساعت در هفته برای بازبینی فیلم کلاس و اسلاید درسها، مطالعه منابع تکمیلی و حل تمرینها وقت بگذارید.



پرسش های متداول

برای شرکت در این دوره چه پیش نیازهایی لازم است؟
این دوره پیش نیازی فراتر از ریاضیات دبیرستانی ندارد.
دسترسی به لپتاپ یا کامپیوتر شخصی برای پیاده سازی
روش ها در پایتون لازم است. مهم ترین پیش نیاز شرکت
در دوره اختصاص زمان کافی و تلاش است.



پیش زمینه تحصیلی من علوم ریاضی و مهندسی
نیست، رشته تحصیلی ام علوم انسانی [تجربی] هنر
است. آیا می توانم در دوره شرکت کنم و مطالب را یاد
بگیرم؟



بله می توانید. در دوره های قبلی نیز شرکت کنندگان
فعال از رشته های علوم انسانی و تجربی در دوره حضور
داشتند.

آیا امتیازها و نمرات دوره در گواهی پایانی خواهد آمد؟
امتیاز تمرین ها و نمره پروژه تنها در گواهی پایانی نخواهد آمد و
تنها در **کارنامه عملکرد** درج خواهد شد. کارنامه عملکرد
شرکت کنندگان و رتبه ایشان در دوره، در صورت تمایل ایشان
برای شرکت ها و سازمان های علاقه مند به استخدام ارسال خواهد
شد.





پرسش های متداول

آیا در این دوره فرصت برقراری ارتباط با دیگران و شبکه سازی وجود دارد؟



تمامی شرکت کنندگان، مدرسین و پشتیبانان دوره عضو یک گروه مجازی خواهند بود و امکان برقراری ارتباط از آن طریق وجود خواهد داشت. در جلسات پشتیبانی و پروژه پایانی که به صورت گروهی انجام می شود نیز فرصت آشنایی با دیگران و تمرین کار تیمی وجود خواهد داشت. علاوه بر این موارد، در رویداد پایانی که به صورت حضوری برگزار می شود فرصت ایجاد ارتباط و آشنایی با افراد دارای علائق حرفه ای مشابه را خواهید داشت.

آیا تضمینی وجود دارد با شرکت در این دوره کار پیدا کنم؟
حضور در این دوره اشتغال شرکت کنندگان را تضمین نخواهد کرد، اما در صورت تمایل رزومه شما همراه با کارنامه عملکردتان در دوره برای شرکت هایی که در حوزه علوم داده و هوش مصنوعی اعلام نیاز کنند، ارسال می شود. تعدادی از این شرکت ها نیازهای خود را در وبینارهای دوره تشریح خواهند کرد. به عبارت دیگر شرکت فعال در دوره می تواند شانس اشتغال شما را در این حوزه افزایش دهد.





پرسش های متداول

آیا این دوره قبلاً برگزار شده؟

این دوره پیشتر با عنوان دوره آموزشی تحلیل داده با R با در سال ۱۴۰۲ برگزار شده است. در دوره جدید مباحث تحلیل عاملی، تحلیل بقا، استفاده از رویکرد شبکه در تحلیل داده به عنوان موضوعات محوری در تحولات اخیر هوش مصنوعی به آن اضافه شده و به همین خاطر از عبارت «هوش مصنوعی» در عنوان دوره نیز استفاده شده است.



علاوه بر این، تعداد موضوعات آماری دوره مانند آزمون های فرض، A/B Test و تحلیل رگرسیون افزایش یافته و دو کارگاه تحت عنوان کارگاه حل مسأله و کدنویسی با پرامپت نویسی برای هوش مصنوعی و کارگاه مدیریت نسخه و کار گروهی با git به آن اضافه شده است.

تغییر مهم دیگر وبینارهای شناسایی فرصت های شغلی که اگرچه به صورت عمومی برگزار می شود اما شرکت کنندگان دوره این فرصت ویژه را خواهند داشت تا پس از آشنایی با ساختار مشاغل علوم داده و هوش مصنوعی در شرکت ها و سازمان ها با ارائه کارنامه عملکرد خود در دوره برای آنها اقدام کنند.



پرسش های متداول



آیا گواهی پایان دوره به همه شرکت کنندگان داده خواهد شد؟

به تمامی کسانی که تا پایان دوره در جلسات شرکت می کنند، **گواهی حضور** و به کسانی اغلب تمرین ها و پروژه پایانی خود را تحویل می دهند، **گواهی موفقیت** اهدا خواهد شد. گواهی به صورت کاغذی صادر می شود و علاوه بر پست نسخه فیزیکی، نسخه الکترونیک آن نیز در قالب pdf برای شرکت کنندگان ارسال خواهد شد. گواهی به صورت دوزبانه صادر خواهد شد و بررسی اصالت آن از درگاه زیر امکان پذیر است:

pedu.sharif.edu/certificate

تصویر یک نمونه گواهی حضور و موفقیت در ادامه آمده است.



تاریخ‌های مهم برای درخواست پذیرش و ثبت نام

امکان پرداخت در ۴ قسط وجود دارد.

۲۷ تیر

تخفیف زودهنگام ۱

پرداخت یکجا: ۲۰٪

پرداخت قسطی ۱۵٪

۷ مرداد

تخفیف زودهنگام ۲

پرداخت یکجا: ۱۵٪

پرداخت قسطی ۱۰٪

۲۲ مرداد

تخفیف زودهنگام ۳

پرداخت یکجا: ۱۰٪

پرداخت قسطی ۵٪

۳ شهریور

تخفیف زودهنگام ۴

پرداخت یکجا: ۵٪



شروع دوره

۵ شهریور ۱۴۰۴

برای ثبت نام با هزینه مناسب‌تر، زودتر اقدام کنید.

تحلیل داده با R

b2n.ir/r4dah



درخواست پذیرش

برای شرکت در دوره از طریق فرم درخواست پذیرش
در لینک زیر اقدام کنید:

→ b2n.ir/r4dah ←

اگر می‌خواهید تنها در تعدادی از بخش‌های دوره شرکت کنید،
در فرم درخواست پذیرش به آن اشاره کنید.

تماس با پشتیبانی:

۰۹۱۰۳۲۰۹۸۳۷

t.me/+989103209837

آموزش مقدماتی علوم داده و هوش مصنوعی
دانشکده علوم ریاضی

آموزش‌های تخصصی دانشگاه صنعتی شریف