



ماجرای رشته‌ها: آمار

گروه نویسندگان مدرسه ملی فناوری ایران



مدرسه ملی
فناوری ایران



بنیاد توسعه
باشگاه‌های
دانش‌آموزی

چکیده: رشته مطالعات آماری نوعی تحقیق است که شامل استفاده از روش‌های آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری از آنها می‌شود. این روش‌ها در طیف وسیعی از رشته‌ها، از علوم اجتماعی گرفته تا علوم طبیعی، برای درک و توضیح پدیده‌ها و شناسایی روندها و الگوهای داده‌ها استفاده می‌باشند. رشته آمار یکی از رشته‌های گروه ریاضی به شمار می‌رود که در سطوح کارشناسی تا دکترا (در گرایش‌های مختلف) در ایران ارائه می‌شود.

تاریخچه رشته آمار

علم آمار، کاربرد روش‌های ریاضی و آماری برای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها برای پاسخ به سؤالات، پیش‌بینی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری است. زمینه این رشته، بسیار گسترده است و شامل بسیاری از زمینه‌های مختلف مطالعه و کاربرد، از جمله نظریه احتمال، آمار، و تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌باشد. این رشته تاریخ طولانی و غنی دارد و به تمدن‌های باستانی چین، هند و یونان برمی‌گردد، یعنی زمانی که ریاضی‌دانان برای اولین بار روش‌های آماری را برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی‌ها توسعه دادند.

تاریخ مدرن علم آمار را می‌توان به اواخر قرن هجدهم ارتباط داد؛ در این زمان ریاضی‌دان و فیلسوف فرانسوی پیر سیمون لاپلاس ایده محاسبه احتمال رویدادها را با استفاده از داده‌های آماری مطرح نمود. این امر منجر به توسعه نظریه احتمال شد که چارچوبی ریاضی برای درک رفتار متغیرهای تصادفی ارائه کرد.

در اوایل قرن بیستم، آماردانانی مانند R.A. فیشر و والتر شوهارت، طراحی آزمایشی و روش‌های کنترل کیفیت آماری را برای فرایندهای صنعتی توسعه دادند. این ابزارها بعداً در مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی، روان‌شناسی و اقتصاد به کار گرفته شده و محققان را قادر ساخت تا از مقادیر زیادی داده نتیجه‌گیری کنند.

با اختراع کامپیوتر دیجیتال در اواسط قرن بیستم، تجزیه و تحلیل آماری بسیار سریع‌تر و خودکارتر شد و تکنیک‌های جدیدی مانند رگرسیون خطی، خوشه‌بندی و شبکه‌های عصبی توسعه یافتند. این پیشرفت‌ها، آماردانان را قادر ساخت تا پروژه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها را در مقیاس بزرگ انجام دهند و روش‌های آماری را برای مشکلات در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها، از جمله علوم طبیعی و اجتماعی، مهندسی و تجارت به کار ببرند.

کاربرد رشته آمار

علم آمار کاربردهای متعددی در طیف وسیعی از زمینه‌ها دارد، از علوم طبیعی و اجتماعی گرفته تا مهندسی و تجارت. به عنوان مثال علوم اجتماعی، علم آمار به طور گسترده در علوم اجتماعی، به ویژه در روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، و انسان‌شناسی، برای تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌های رفتار و نگرش‌های انسانی استفاده می‌شود. مثلاً، محققان ممکن است از روش‌های آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌های نظرسنجی در مورد نظرات سیاسی یا نگرش نسبت به تغییرات آب‌وهوایی استفاده کنند. مورد دیگر علوم طبیعی است. علوم آماری نقش مهمی در علوم طبیعی ایفا می‌کند،

به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند زیست‌شناسی، بوم‌شناسی، و علوم زمین، یعنی زمینه‌هایی که داده‌های آنها اغلب پیچیده و نامرتب هستند. همچنین امور مهندسی نیز از کاربردهای مهم آمار است. علم آمار به طور گسترده در مهندسی استفاده می‌شود، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند کنترل کیفیت و مهندسی فرایند، جایی که تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بهینه‌سازی فرایندهای تولید و بهبود کیفیت محصول استفاده می‌شود. در تجارت نیز آمار کاربرد دارد. علم آمار در زمینه تجارت ضروری است، جایی که تجزیه و تحلیل داده‌ها برای تصمیم‌گیری و کسب بینش در مورد رفتار مشتری، روند بازار و عملکرد مالی استفاده می‌شود. برای مثال، روش‌های آماری ممکن است برای تجزیه و تحلیل داده‌های فروش برای درک ترجیحات مشتری یا مدل‌سازی رفتار بازارهای مالی استفاده شود.



بازار کار و درآمد رشته آمار

فارغ‌التحصیلان رشته آمار می‌توانند در بخش‌های دولتی و خصوصی، از جمله تدریس در مدارس و دانشگاه، بازار بورس و سرمایه، مؤسسات و پژوهشگاه‌های تحقیقات زیستی و اپیدمیولوژیک، سرشماری جمعیت و آمار، نفوس و مسکن، سازمان محیط‌زیست، جهاد کشاورزی، فرهنگ و ارشاد

اسلامی کشور، سازمان امور دارایی، شرکت‌های فناوری اطلاعات، و صنایع دارویی مشغول به کار شوند.

نیاز به تخصص آماری در صنایع و عناوین شغلی متفاوت می‌باشد، از این رو، واضح است که مهارت‌ها و دانش آماری در بسیاری از صنایع و زمینه‌ها تقاضای بالایی دارند. از آنجایی که داده‌ها در تصمیم‌گیری‌ها اهمیت فزاینده‌ای پیدا می‌کنند، نیاز به دانشمندان آمار در سال‌های آینده افزایش خواهد یافت.

مهارت‌ها و ویژگی‌های لازم فارغ‌التحصیلان رشته آمار

برای کار در زمینه علوم آماری، به یک پایه قوی در ریاضیات، آمار و علوم کامپیوتر و همچنین مهارت‌های تحلیلی و حل مسئله قوی نیاز خواهید داشت. شما باید درک کاملی از ریاضیات پایه، از جمله حساب دیفرانسیل و انتگرال، جبر خطی، و نظریه احتمال، و پایه قوی در روش‌های آماری، مانند تجزیه و تحلیل رگرسیون، ANOVA، و تجزیه و تحلیل چندمتغیره داشته باشید. باید در ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها مانند SQL، Excel و Python مهارت داشته باشید و باید بتوانید مجموعه داده‌های بزرگ را دست‌کاری و تجسم کنید. همچنین باید با ابزارهای رایج تجسم داده مانند Tableau، 3D و Matplotlib آشنا باشید. دانش زبان‌های برنامه‌نویسی مانند Python، R و SQL برای دست‌کاری، تحلیل و تجسم داده‌ها ضروری است. همچنین باید با چارچوب‌های یادگیری ماشینی مانند SciKit-learn، TensorFlow و PyTorch تجربه داشته باشید. به عنوان یک دانشمند آمار، شما مسئول حل مسائل پیچیده و ارائه توصیه‌هایی بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها خواهید بود. شما باید مهارت‌های تحلیلی و حل مسئله قوی داشته باشید، بتوانید خلاقانه و خارج از چارچوب فکر کنید و بتوانید یافته‌های خود را به طیف متنوعی از ذی‌نفعان منتقل کنید.

شما باید در زمینه مدیریت پروژه، از جمله تعریف اهداف پروژه، توسعه طرح‌های پروژه و پیگیری پیشرفت پروژه، تجربه داشته باشید. این مهارت در کار با ذی‌نفعان برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطمینان از ادامه مسیر پروژه‌های تحقیقاتی ضروری است.

وظایف فارغ‌التحصیلان رشته آمار

بازار اشتغال برای علوم آماری قوی است و در سال‌های اخیر در حال رشد است زیرا تقاضا برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بسیاری از صنایع در حال افزایش روزافزون می‌باشد. دانشمندان آمار در هر دو بخش دولتی و خصوصی تقاضای زیادی دارند، زیرا شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی به طور

فزاینده‌ای بر تجزیه و تحلیل داده‌ها برای اطلاع‌رسانی تصمیم‌گیری تکیه می‌کنند. آنها اغلب برای نقش‌هایی در زمینه‌هایی مانند هوش تجاری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، و تحقیقات، و همچنین در صنایعی مانند مالی، مراقبت‌های بهداشتی و فناوری جستجو می‌شوند. از جمله وظایف فارغ‌التحصیلان رشته آمار می‌توانیم به تحلیلگر کسب‌وکار، تحلیلگر تحقیق در عملیات و تحلیلگر پژوهشی اشاره کنیم. یک تحلیلگر تجاری، از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای حمایت از تصمیم‌گیری تجاری استفاده می‌کند. آنها با داده‌ها برای شناسایی فرصت‌های بهبود، ارزیابی عملکرد محصول و بهینه‌سازی فرایندهای تجاری کار می‌کنند. تحلیلگر تحقیق در عملیات از روش‌های ریاضی و آماری برای بهینه‌سازی سیستم‌ها و فرایندهای پیچیده استفاده می‌کند. تحلیلگران می‌کوشند تا به سازمان‌ها در کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و بهبود عملکرد در زمینه‌هایی مانند مدیریت زنجیره تأمین، تدارکات و تولید کمک کنند. تحلیلگر پژوهشی، متخصص آماری است که از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای پشتیبانی از پروژه‌های تحقیقاتی استفاده می‌کند. آنها با داده‌ها کار می‌کنند تا به محققان کمک کنند به سؤالات پاسخ دهند، فرضیه‌ها را آزمایش کنند و نظریه‌ها را اصلاح کنند.



نحوه ورود و تحصیل در رشته آمار

رشته دانشگاهی آمار و احتمالات، از جمله رشته‌های گروه ریاضی محسوب می‌شود.

دانشجویان مقطع کارشناسی می‌توانند جهت تحصیلات تکمیلی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا، در گرایش‌های رشته آمار نظری، آمار اقتصادی و اجتماعی، بیمه، آمار زیستی، آمار رسمی و سایر گرایش‌ها در کنکور شرکت نمایند.

نحوه ورود و تحصیل در رشته خون‌شناسی

در صورتی که علاقه‌مند به تحصیل در رشته خون‌شناسی باشید، بایستی اولاً در کنکور علوم تجربی شرکت کنید و دوره کارشناسی خود را در یکی از رشته‌های ژنتیک، علوم آزمایشگاهی، ویروس‌شناسی، زیست‌پزشکی یا زیست‌شناسی، بیوشیمی و ایمونولوژی گذرانده باشید. در این صورت، می‌توانید با شرکت در کنکور ارشد، نسبت به انتخاب رشته خون‌شناسی در مقطع کارشناسی ارشد اقدام نمایید.

رشته خون‌شناسی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا، در برترین دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تحصیلات تکمیلی ایران ارائه می‌شود.

مدرسه ملی
فناوری ایران