

عوامل مؤثر در موفقیت تحصیلی دانشجویان

نویسنده: محمد حسین پورکاظمی
عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی

معرفی مقاله:

موفقیت تحصیلی دانشجویان یکی از اهداف اساسی هر برنامه آموزشی است. در مقایسه مؤسسات آموزشی مختلف در یک رشته، در صورتی می‌توان مؤسسه‌ای را موفق دانست که دانشجویان آن موفقیت تحصیلی بیشتری را کسب کنند. اولین سؤال این است که شاخص موفقیت تحصیلی کدام است؟ آیا می‌توان از معدل دوره کارشناسی فارغ‌التحصیلان یک رشته در دانشگاه‌های مختلف، به عنوان ملاکی برای موفقیت استفاده کرد؟ آیا معدل‌های دوره کارشناسی دانشگاه‌ها باهم هماهنگی دارند؟ نشان داده خواهد شد که این ملاک قابل قبول نیست و ثابت خواهیم کرد که نمره آزمون دوره کارشناسی ملاک خوبی برای نشان دادن این موفقیت است. عوامل زیادی در موفقیت تحصیلی دانشجویان مؤثر است. همچنان که خواهیم دید مهمترین عوامل مؤثر در موفقیت تحصیلی، سوابق تحصیلی دانشجویان و اعضای هیأت علمی هر مؤسسه در هر رشته است. با استفاده از رگرسیون و ماتریس، همبستگی اثر این عوامل را بر موفقیت تحصیلی دانشجویان نشان می‌دهیم. این بررسی را برای دانشجویان رشته‌های ریاضی، فیزیک، شیمی، مهندسی برق و مهندسی مکانیک که در دانشگاه‌های مختلف دایراست، انجام داده‌ایم و مهمترین عوامل مؤثر در موفقیت تحصیلی دانشجویان را در این رشته‌ها نشان می‌دهیم.

۱۰- مقدمه :

همگان آموزش را بستر توسعه می‌دانند و رکن اساسی آموزش، آموزش عالی است. آدام اسمیت، بنیانگذار اقتصاد کلاسیک، در سال ۱۷۷۶ در کتاب سرمایه ملل می‌نویسد مهارتهایی که از طریق آموزش و کارآموزی صورت می‌گیرد، هزینه‌هایی را دربردارد که می‌توان سرمایه‌گذاری فرد و جامعه تلقی کرد. این هزینه‌ها دارای بازده اقتصادی برای فرد و هم برای جامعه است (اسمیت، ۱۳۶۵). سولو در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که تنها ده درصد رشد اقتصادی مربوط به منابع فیزیکی است و نود درصد بقیه رشد تولید مربوط به عواملی است که پیشرفت تکنولوژی خوانده می‌شود. نقش آموزش در بهبود و افزایش کارآیی نیروی انسانی بسیار اساسی است و موجبات پیشرفت تکنولوژی را فراهم می‌آورد (Solow, 1957). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۶ بانک جهانی انجام داد، ثابت شد که نرخ سرمایه‌گذاری آموزشی (که برای بیش از یکصد کشور در حال توسعه جهان محاسبه شده) اثری فوق‌العاده در بازده سرمایه دارد (World Bank). با توجه به مراتب فوق، گسترش آموزش در توسعه بسیار مؤثر است و این نتیجه‌گیری از دو قرن پیش تاکنون در جهان مورد توجه بوده است و روز به روز به اهمیت آن بیشتر افزوده شده است. برای رسیدن به اهداف توسعه، به نتیجه آموزش دانشگاهی که همان فارغ‌التحصیلان آن هستند باید توجهی خاص مبذول داشت. اگر سرمایه‌گذاری برای امر مهم آموزش به عمل آید، ولی نتیجه آن که قسمت عمده آن فارغ‌التحصیلان دانشگاهی هستند، مطلوب نباشد، مابه‌اهداف خود نرسیده‌ایم. لذا، به این نکته اساسی می‌رسیم که اگر دانشجویان ما از لحاظ تحصیلی موفق باشند، ما نیز به اولین مرحله از اهداف خود در امر سرمایه‌گذاری آموزشی دست یافته‌ایم. حال، چه عواملی در این موفقیت مؤثر است؟

۱-۱- سابقه تحقیق

بررسی موفقیت آموزشی سابقه تاریخی دارد. در قرن نوزدهم این بحث مطرح بود که آیا اصولاً موفقیت علمی افراد زاینده محیط است یا وراثت. یکی از مشاهیر اولیه طرفدار تأثیر محیط به نام آلفونس دوکاندول^۱ سویسی چنین بیان می‌کند: «تعلیمات ابتدایی و به ویژه متوسطه و دانشگاهی فارغ از عوامل سیاسی و مذهبی که به خوبی سازماندهی شده باشد، می‌تواند در موفقیت جوانان مؤثر باشد» (Webster, David). از جمله دیگر طرفداران محیط، آلفرد ادین^۲ اهل صوفیه است که در کتاب منشأ موطن ادبای فرانسه تحصیلات خوب را عامل موفقیت می‌داند (تعیین رتبه ...). در مقابل این عده، طرفداران وراثت، آموزش را عامل مؤثر برای موفقیت و نبوغ نمی‌دانند. از جمله طرفداران وراثت، فرانسیس گالتن^۳ است. او در سال ۱۸۶۵ در یک مقاله دو قسمتی در مجله مک‌میلان، تحت عنوان «هنر و خصوصیت اخلاقی وراثتی» به اثر وراثتی توجهی وافر دارد (Webster, D.)، به طوری که چهار سال بعد، گالتن وراثت را برتر از محیط می‌داند^۴. این جنگ خنده‌دار بین طرفداران محیط و وراثت سالها ادامه داشت. البته ما نمی‌خواهیم وارد این بحث تاریخی بشویم که کدامیک از عوامل محیط یا وراثت در موفقیت دانشجویان مؤثرتر است. امروزه یافته‌های پژوهشی و متون علوم تربیتی سه عامل را در پیشرفت تحصیلی و موفقیت دانشجویان در یادگیریهای تازه مؤثر می‌دانند. این عوامل عبارتند از رفتارهای ورودی کلی (هوش کلی، استعدادها کلی)، رفتارهای ورودی عاطفی (علاقه، انگیزه، نگرش نسبت یادگیری و یادگیریهای تازه) و رفتارهای ورودی شناختی ویژه (پیشنیازهایی که باید برای یادگیری درسهای تازه وجود داشته باشد). لذا بحث فوق، امروزه کاملاً روشن است.

1- Alphonse Decandolle (1778 - 1894)

2- Alfred odin (1864 - 1894)

3- Francis Galton

در ایران، بررسی سوابق تحصیلی دبیرستانی دانشجویان، در موفقیت آنها در دانشگاهها بسیار معمول است. این تحقیق، موضوع چندین پایان نامه و پژوهشهای مختلف طی چند سال گذشته بوده است. از جمله، می‌توان پژوهش درباره پیش‌بینی موفقیت دانشجو را نام برد (هومن، ۱۳۵۴). نکته اساسی در این مقاله، مقایسه اثر سابقه تحصیلی در مقایسه با اثر مهم عامل «استاد» در موفقیت دانشجو است. اینجانب در تحقیق به اتمام رسیده برای دانشگاه شهید بهشتی با عنوان «تعیین رتبه رشته‌های دانشگاه شهید بهشتی در مقایسه با سایر دانشگاهها و بررسی دلایل موفقیت و عدم موفقیت رشته‌ها» نشان داده‌ام عواملی چون فضای آموزشی، کارکنان اداری و امکانات کتابخانه‌ای اثری مهم در موفقیت دانشجویان یک رشته ندارند، بلکه اثر اساسی را در موفقیت رشته‌ها استادان هر رشته دارند (وضعیت علمی ...).

۲-۰- مسأله پژوهش و هدف آن :

همگان، آموزش دانشگاه را آموزشی هدفمند که قصد دارد شایستگیهای معینی را در افراد به وجود آورد، در نظر می‌گیرند. دانشجویان با توجه به شایستگیها و علاقه‌مندیهای خود از طریق آزمون سراسری وارد رشته‌های مختلف دانشگاهی می‌شوند. اگر یک رشته، مثلاً مهندسی برق، را در نظر بگیریم - که این رشته هم‌اکنون در ۲۳ دانشگاه دولتی دایر است - می‌خواهیم عوامل مؤثر در موفقیت تحصیلی دانشجویان را پیدا کنیم تا به کمک آن به اهداف خود در آموزش عالی برسیم.

در دانشگاه، با دانشجوی دارای سوابق آموزشی، خانوادگی و خصوصیات مختلف انسانی روبه‌رو هستیم. این دانشجو می‌خواهد در رشته‌ای تحصیل کند. همچنان که در مقدمه اشاره شد، عوامل مهمی در موفقیت دانشجو مؤثر است. از اهم این عوامل سابقه تحصیلی داوطلب است. این سابقه تحصیلی می‌تواند به صورت معدل کتبی سال چهارم متوسطه که امتحانات آن به صورت سراسری برگزار می‌شود، در نظر گرفته شود یا نمره آزمون سراسری هنگام ورود به دانشگاه می‌تواند به عنوان سابقه منظور داشته شود. عامل اساسی دوم، استاد است. استاد، رکن اساسی آموزش در دانشگاه است. وضعیت استادان، از لحاظ کمی و کیفی در یک رشته مشابه، در دانشگاههای مختلف متفاوت است. در دانشگاهها امکانات کمک آموزشی و رفاهی و امکانات دیگر، مانند فضای

فیزیکی و نیروی انسانی در یک رشته مشابه، فرق می‌کند. معدل فارغ‌التحصیلان یک رشته دانشگاهی، مثلاً برق، نیز در دانشگاه‌های مختلف، متفاوت است. اگر همه فارغ‌التحصیلان یک دوره از دانشگاهی را در نظر بگیریم، معدل آنها ملاک خوبی برای بررسی عامل موفقیت است؛ ولی در این نوشته ملاحظه خواهید نمود که معدل دوره کارشناسی در دانشگاه‌های مختلف متفاوت است. لذا از عامل دیگری برای بررسی موفقیت دانشجویان باید استفاده کرد.

اکثر فارغ‌التحصیلان یک رشته، در آزمون کارشناسی ارشد که هر ساله با همکاری دانشگاه‌ها به عمل می‌آید، شرکت دارند. این اکثریت یک نمونه نزدیک به کل جامعه را تشکیل می‌دهند. نمره کل اکتسابی فارغ‌التحصیلان هر دانشگاه در این آزمون که سراسری است ملاک مناسبی به عنوان شاخصی برای موفقیت به دست می‌دهد که از آن استفاده خواهیم کرد.

در این مقاله، به اثر عوامل مهم مانند استادان و سابقه علمی دانشجویان در چند رشته خواهیم پرداخت.

مرکز تحقیقات کامپیوتر علوم اسلامی

۱- شاخص

در این بخش، ابتدا به تعریف موفقیت دانشجو در دوره کارشناسی و معرفی عواملی که در این موفقیت مؤثرند می‌پردازیم. ما این عوامل را به عنوان شاخص معرفی می‌کنیم.

۱-۱) تعریف موفقیت :

دانشجویی را در دوره کارشناسی موفق می‌دانیم که بتواند دوره کارشناسی را با موفقیت به پایان برساند. با توجه به قابل مقایسه نبودن معدل دوره کارشناسی دانشگاه‌ها در یک رشته، از معدل دوره کارشناسی نمی‌توان به عنوان عامل موفقیت استفاده کرد. اما درصد زیادی از دانشجویان دانشگاه‌های مختلف پس از اتمام تحصیل در آزمون سراسری کارشناسی ارشد شرکت می‌کنند. آزمون یکسان به عمل آمده در هر رشته، امکان مقایسه وضعیت علمی دانشجویان دانشگاه‌های مختلف را به دست می‌دهد. لذا موفقیت دانشجو را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

تعریف :

دانشجویی را در دوره کارشناسی موفق می‌نامیم که بتواند در آزمون دوره کارشناسی ارشد نمره بالاتری کسب کند.

۱-۲) شاخص اعضای هیأت علمی

یکی از مهمترین عوامل در آموزش دانشجویان استادان هستند. تعداد اعضای هیأت علمی در دانشگاهها و مراتب آنها متفاوت است. برای اینکه اثر اعضای هیأت علمی را در موفقیت دانشجویان بررسی کنیم، می‌باید مقایسه‌ای بین اعضای هیأت علمی دانشگاهها به عمل آوریم.

در دانشگاههای کشور در هر رشته، مربی آموزشیار، مربی، استادیار، دانشیار و استاد در هر گروه همکاری دارند. اگر برای پایه‌های فوق به ترتیب ضرایب ۳ و ۵ و ۷ و ۸ و ۹ در نظر بگیریم، ارزش علمی هر دانشگاه را می‌توان در هر رشته به دست آورد^۵. این آمار را برای رشته ریاضی در جدول شماره ۱ و ۲ ملاحظه می‌فرمایید (فهرست اسامی و ...). باتوجه به این جدول روشن می‌شود که هر دانشگاه در هر رشته، با عددی اعضای هیأت علمی آن نظیر می‌شود که ما آن را ارزش علمی می‌نامیم.

۱-۳) شاخص موفقیت

فارغ‌التحصیلان هر دانشگاه در یک رشته، در رشته مورد نظر خود در آزمون دوره کارشناسی ارشد شرکت می‌کنند. اگر هر دو طلب نمره‌ای در این آزمون کسب کنند (فهرست اسامی و ...)، باتوجه به این نمره میانگین نمره کل شرکت کنندگان از یک دانشگاه در هر رشته مشخص می‌شود. این شاخص ملاک جالبی برای طبقه‌بندی فارغ‌التحصیلان دانشگاهها به دست می‌دهد که در این بحث، مدنظر مانیست.

۵- این ضرایب ممکن است مورد توافق نباشد، ولی باتوجه به عدم وجود اطلاعات کافی، این ضرایب می‌تواند برای بررسی وضعیت دوره‌های کارشناسی، مورد قبول باشد.

۱-۴) شاخص سابقه تحصیلی فارغ التحصیلان دوره کارشناسی

داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد، هر یک در امتحانات نهایی سال چهارم شرکت کرده‌اند. معدل کتبی سال چهارم متوسطه ملاک خوبی جهت سوابق تحصیلی آنهاست. علاوه بر معدل کتبی داوطلبان، به معدل دوره کارشناسی داوطلبان نیز می‌توان توجه نمود؛ همچنان که در پژوهش شماره ۳۰ سازمان سنجش نشان داده شده است. در این پژوهش نیز خواهیم دید که این شاخص متأسفانه اعتبار ندارد، زیرا سطح نمرات در دانشگاه‌های مختلف قابل مقایسه نیست. برای نمونه، سطح معدل دوره کارشناسی در رشته ریاضی کشور و معدل نمره اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را برای دانشگاه‌های مختلف در جدول شماره ۲ مقایسه کنید. این جدول بدون توجه به نام دانشگاه‌ها ارائه شده تا حساسیتی ایجاد نشود. لذا از این نمره نمی‌توان استفاده کرد.

نمره اکتسابی در آزمون ورودی دوره کارشناسی نیز ملاک و معیار جالبی برای مقایسه است. سطح نمرات ورودیهای دانشگاه‌ها در هر رشته متفاوت است. این نمره، همان نمره‌ای است که دانش‌آموز با توجه به آن در دانشگاه پذیرفته می‌شود. در جدول شماره ۳ وضعیت ورودیها مثلاً در رشته ریاضی را ملاحظه می‌کنید.

۱-۵) سایر شاخصها

عوامل زیادی در موفقیت دانشجویان می‌تواند مؤثر باشد. از جمله، آزمایشگاه‌های خوب، امکانات کامپیوتری، کتابخانه، مجلات علمی، امکانات رفاهی دانشجویان، و ... این شاخصها را نگارنده در مورد دانشجویان یک دانشگاه بزرگ بررسی کرده و ثابت شده است که هر یک از این عوامل مهم هستند ولی هرگز اهمیت آنها قابل مقایسه با شاخصهای قبلی نیست (کدام رشته ...).

۲- رشته‌های مورد بررسی و روش آماری

در این پژوهش رشته‌های ریاضی، فیزیک، شیمی، مهندسی برق، مهندسی مکانیک و حقوق بررسی شده است. البته، این پژوهش را می‌توان برای تمام رشته‌ها به عمل آورد. اطلاعات ارائه شده و نتایج حاصل در این رشته‌ها براساس نمونه‌گیری نیست، بلکه

با استفاده از امکانات کامپیوتری سازمان سنجش، کل شرکت‌کنندگان بررسی شده‌اند؛ لذا برای نتیجه‌گیری و اثبات صحت نتایج نیازی به آزمونهای مختلف ندارد. برای نشان دادن وضعیت شاخصهای فوق نسبت به هم از ضریب همبستگی بین متغیرهای معدل کتبی سال چهارم، نمره کل آزمون ورودی دوره کارشناسی و نمره کل آزمون دوره کارشناسی ارشد استفاده کرده‌ایم. متغیر ملاک را معدل آزمون کارشناسی ارشد در نظر گرفته و با استفاده از روش رگرسیون گام به گام می‌خواهیم نشان دهیم کدام متغیر بالاترین اثر را در متغیر موفقیت دانشجوی دارد. اطلاعات استخراجی کلاً مربوط به سال ۷۰ و ۷۱ است.^۶

۳- رشته ریاضی

رشته ریاضی در ۳۶ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی و ۳۰ مرکز پیام نور برقرار است و با توجه به علوم پایه بودن این رشته از اهمیت خاصی برخوردار است؛ لذا ابتدا این رشته را مورد توجه قرار می‌دهیم (وضعیت علمی ...).

۱-۳) معدل دوره لیسانس دانشگاههای مختلف و معدل نمره کل آزمون کارشناسی ارشد رشته ریاضی را براساس جدول شماره ۲ در نظر می‌گیریم. ضریب همبستگی بین معدل لیسانس دانشگاهها و نمره اکتسابی کارشناسی ارشد به صورت زیر است:

$$r = -0/40 \quad \text{در سال ۷۱}$$

$$r = -0/57 \quad \text{در سال ۷۲}$$

نتیجه به دست آمده می‌رساند که اولاً نمرات معدل دانشگاههای مختلف یکسان نیست؛ درثانی با توجه به جدول مشاهده می‌شود که دانشگاههایی که سطح نمرات دوره لیسانس آنها پایین تر است نتیجه آنها در آزمون کارشناسی ارشد بهتر می‌باشد. یعنی در دانشگاههایی که توقع استادان از دانشجویان بیشتر است، نمرات دوره کارشناسی آنها غالباً پایین بوده و باعث جدیت دانشجویان در تحصیل و موفقیت بیشتر در آزمون کارشناسی ارشد است.

۳-۲) وضعیت استادان

توزیع استادان بر اساس مرتبه دانشگاهی آنها در سال ۷۱ به قرار زیر است:

مرتبه دانشگاهی	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	کل
تعداد	۳۱	۲۹۱	۱۱۶	۳۸	۸	۴۸۴
درصد	۶/۴۰	۶۰/۱۲	۲۳/۹۷	۷/۸۵	۱/۶۵	۱۰۰

چنانکه ملاحظه می شود بالغ بر ۶۵ درصد اعضای هیأت علمی گروه ریاضی را مربیان و مربی آموزشیاران در سال ۷۱ تشکیل می دهند.

۳-۳) شاخصهای مختلف در دانشگاهها

در جدول شماره ۳ شاخصهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم، معدل نمره ورودی در دوره کارشناسی و معدل نمره کل اکتسابی در این رشته ارائه شده است. با توجه به این جدول وضعیت هیأت علمی، وضعیت پذیرش دانشجویان و کیفیت آنها کاملاً مشخص شده است.

۳-۴) ضریب همبستگی

اگر متغیرهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم متوسطه، نمره کل اکتسابی در آزمون سراسری و نمره کل اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را در نظر بگیریم، وضعیت بر اساس ماتریس زیر است:

ارزش علمی اساتید	معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	نمره کل ورودی کارشناسی	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد
* ۰/۳۵	۰/۶۶	۰/۷۴	۱
*** ۰/۳۷	۰/۹۳	۱	۰/۷۴
** ۰/۳۶	۱	۰/۹۳	۰/۶۶
۱	** ۰/۳۶	*** ۰/۳۷	* ۰/۳۵

* - سطح اطمینان ۰/۰۸۵ - ** - سطح اطمینان ۰/۰۷۹

*** - سطح اطمینان ۰/۰۷۱

بقیه همبستگی‌های فوق در سطح $0/001$ معنی‌دار هستند. اگر توجه شود، نمره ورودی کارشناسی ارشد به ترتیب بالاترین همبستگی را با نمره ورودی داوطلب، معدل کتبی و آخر از همه، ارزش هیأت علمی دارد. نتیجه‌گیری می‌شود که اگر دانشجوی خوب گرفته شود، هرچند هم اعضای هیأت علمی در یک دانشگاه کم باشند، می‌توان امید موفقیت داشت.

۳-۵) رگرسیون

اگر y متغیر ملاک نمره آزمون کارشناسی ارشد و Z_1, Z_2, Z_3 را به ترتیب نمره ورودی آزمون کارشناسی، معدل کتبی سال چهارم و ارزش علمی در نظر بگیریم، با استفاده از رگرسیون گام به گام، معادلات به شرح زیر است:

$$y = -68/27 + 4/35 Z_1$$

چنانکه ملاحظه می‌شود بالاترین اثر را نمره ورودی کارشناسی دارد. در معادله بالا ضریب $R^2 = 0/55$ است یعنی درصد تغییرات واریانس که به وسیله معادله بالا تبیین می‌شود ۵۵ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر، ۵۵٪ موفقیت به عامل نمره ورودی کارشناسی بستگی دارد و ۴۵ درصد تغییرات باقی‌مانده مربوط به متغیرهای دیگر یا نوع الگوی رگرسیون است.

رشته: ریاضی سال ۷۱

ردیف	نام دانشگاه	مری آموزشیار	مری	استادیار	دانشیار	استاد	جمع کل	ارزش علمی
۱	تهران	-	۱۱	۱۰	۶	۱	۲۸	۱۸۲
۲	تربیت معلم تهران	۱	۱۱	۱۰	۶	-	۲۸	۱۷۶
۳	فردوسی مشهد	-	۱۲	۸	۵	-	۲۵	۱۵۶
۴	تبریز	-	۸	۹	۳	-	۲۰	۱۲۷
۵	شهید باهنر کرمان	-	۱۰	۵	۳	۱	۱۹	۱۱۸
۶	شیراز	-	۱۶	۳	۲	-	۲۱	۱۱۷
۷	صنعتی اصفهان	-	۱۰	۶	-	۱	۱۷	۱۰۱
۸	صنعتی شریف	-	۵	۲	۵	۲	۱۴	۹۷
۹	شهید بهشتی	-	۱۰	۳	۳	-	۱۶	۹۵
۱۰	شهید چمران اهواز	-	۱۰	۵	-	۱	۱۶	۹۴
۱۱	صنعتی امیرکبیر	-	۱۱	۵	-	-	۱۶	۹۰
۱۲	اصفهان	-	۶	۵	۱	۱	۱۳	۸۲
۱۳	گیلان	۲	۴	۸	-	-	۱۴	۸۲
۱۴	سیستان و بلوچستان	-	۱۰	۲	۲	-	۱۴	۸۰
۱۵	علم و صنعت ابران	-	۵	۴	۲	-	۱۱	۶۹
۱۶	الزهرا	-	۱۰	۲	-	-	۱۲	۶۴
۱۷	یزد	-	۶	۴	-	-	۱۰	۵۸
۱۸	رازی کرمانشاه	-	۸	-	-	-	۸	۴۰
۱۹	مجتمع آموزش عالی لرستان	۱	۴	۱	-	۱	۷	۳۹
۲۰	مجتمع دانشگاهی بیرجند	۱	۷	-	-	-	۸	۳۸
۲۱	تربیت معلم اراک	-	۳	۳	-	-	۶	۳۶
۲۲	تربیت معلم کاشان	-	۳	۲	-	-	۵	۲۹
۲۳	مازندران	-	۴	۱	-	-	۵	۲۷
۲۴	تربیت معلم سبزوار	-	۴	۱	-	-	۵	۲۷
۲۵	بین المللی امام خمینی (ره)	-	۴	-	-	-	۴	۲۰
	جمع	۵	۱۹۲	۹۹	۲۸	۸	۳۳۲	۲۰۴۴

رشته: ریاضی سال ۷۱

رتبه	میانگین معدل دوره لیسانس	رتبه	میانگین نمره کل کارشناسی ارشد
۱	۱۵/۴۸	۲۰	۳۰/۷
۲	۱۴/۸۷	۲۲	۲۷/۶
۳	۱۴/۸۷	۱۱	۱۸/۶
۴	۱۴/۸۶	۲	۱۷/۱
۵	۱۴/۸۵	۲۱	۱۶/۶
۶	۱۴/۶۵	۲۴	۱۴/۳
۷	۱۴/۵۳	۲۵	۱۴/۲
۸	۱۴/۴۹	۲۳	۱۳/۸
۹	۱۴/۳۹	۱۸	۱۳/۱
۱۰	۱۴/۳۳	۵	۱۲/۷
۱۱	۱۴/۲۸	۱۴	۱۲/۵
۱۲	۱۴/۲۶	۷	۱۰/۳
۱۳	۱۴/۲۴	۱۵	۹/۳
۱۴	۱۴/۲۱	۱۷	۸/۸
۱۵	۱۴/۲۰	۱	۷/۳
۱۶	۱۴/۱۳	۱۶	۶/۹
۱۷	۱۳/۹۹	۹	۶/۸
۱۸	۱۳/۹۷	۱۸	۶/۴
۱۹	۱۳/۹۷	۱۳	۶/۳
۲۰	۱۳/۹۴	۶	۵/۶
۲۱	۱۳/۷۵	۱۲	۵/۳
۲۲	۱۳/۵۸	۴	۴/۷
۲۳	۱۳/۵۷	۲	۳/۹
۲۴	۱۳/۴۵	۱۰	۳/۹
۲۵	۱۳/۳۲	۸	۳/۰

رشته: ریاضی

ردیف	دانشگاه	ارزش علمی	معدل کتبی سال چهارم	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی ارشد
۱	تهران	۱۸۲	۱۴/۸۷	۶۶/۵	۱۴/۳
۲	تربیت معلم تهران	۱۷۶	۱۳/۴۲	۶۱/۶	۷/۹
۳	فردوسی مشهد	۱۵۶	۱۴/۲۱	۶۳/۵	۹/۶
۴	تبریز	۱۲۷	۱۳/۱۶	۶۱/۸	۱۴/۲
۵	شهید باهنر کرمان	۱۱۸	۱۳/۵۷	۶۰/۹	۱۱/۹
۶	شیراز	۱۱۷	۱۴/۱۳	۶۳/۸۰	۱۴/۴
۷	صنعتی اصفهان	۱۰۱	۱۴/۱۳	۶۴/۲۴	۲۱/۰
۸	صنعتی شریف	۹۷	۱۵/۷۹	۷۰/۵۱	۲۳/۱
۹	شهید بهشتی	۹۵	۱۴/۷۵	۶۵/۳۵	۷/۴
۱۰	شهید چمران اهواز	۹۴	۱۳/۸۳	۶۱/۵	۷/۰
۱۱	صنعتی امیرکبیر	۹۰	۱۴/۹۲	۶۵/۶۷	۱۵/۱
۱۲	اصفهان	۸۲	۱۳/۹۸	۶۲/۸	۱۱/۷
۱۳	گیلان	۸۲	۱۳/۶۴	۶۲/۹	۷/۵
۱۴	سیستان و بلوچستان	۸۰	۱۲/۳۷	۵۷/۹۳	۷/۶
۱۵	علم و صنعت ایران	۶۹	۱۴/۳۴	۶۵/۰۳	۱۷/۶
۱۶	الزهرا	۶۴	۱۴/۳۸	۶۲/۲	۸/۸
۱۷	تربیت معلم یزد	۵۸	۱۳/۸۹	۶۱/۷	۷/۰
۱۸	رازی کرمانشاه	۴۰	۱۲/۷۷	۶۰/۳	۵/۴
۱۹	مجتمع آموزش عالی لرستان	۳۹	۱۲/۷۵	۵۹/۶	۴/۸
۲۰	مجتمع دانشگاهی بیرجند	۳۸	۱۳/۵۵	۶۱/۶	۱۰/۷
۲۱	تربیت معلم اراک	۳۶	۱۳/۱۴	۶۰/۹	۵/۱
۲۲	تربیت معلم کاشان	۲۹	۱۲/۸۴	۶۱/۱۳	۵/۵
۲۳	مازندران	۲۷	۱۳/۷۷	۶۲/۸	۱۳/۲
۲۴	تربیت معلم سبزوار	۲۷	۱۳/۵۱	۶۰/۸	۹/۱
۲۵	بین المللی امام خمینی (ره)	۲۰	۱۳/۸۸	۶۲/۳	۶/۷

۴- رشته فیزیک

رشته فیزیک در ۲۷ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی و ۲ مرکز پیام نور دایر است.

۴-۱) معدل دوره لیسانس و موفقیت در آزمون کارشناسی ارشد

معدل دوره لیسانس دانشگاه‌های مختلف و معدل نمره کل آزمون کارشناسی ارشد رشته فیزیک را براساس جدول شماره (۲) در نظر می‌گیریم. ضریب همبستگی بین معدل لیسانس دانشگاهها و نمره اکتسابی کارشناسی ارشد به صورت زیر است:

$$r = -0/05 \quad \text{در سال ۷۱}$$

۴-۲) وضعیت استادان

توزیع استادان براساس مرتبه دانشگاهی آنها در سال ۷۱ به قرار زیر است:

مرتبه دانشگاهی	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	کل
تعداد	۱۴	۱۵۶	۹۸	۲۵	۱۱	۳۰۴
درصد	۴/۶۰	۵۱/۳۲	۳۲/۲۴	۸/۲۲	۳/۶۲	۱۰۰

چنانکه ملاحظه می‌شود، در سال ۷۱ بالغ بر ۵۵ درصد اعضای هیأت علمی گروه فیزیک را مربیان و مربیان آموزشیار تشکیل داده‌اند.

۴-۳) ضریب همبستگی

اگر متغیرهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم متوسطه، نمره کل اکتسابی در آزمون سراسری و نمره کل اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را در نظر بگیریم، وضعیت براساس ماتریس زیر است:

ارزش علمی اساتید	معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	نمره کل ورودی کارشناسی	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد
* ۰/۴۶	۰/۷۸	۰/۷۳	۱
*** ۰/۵۵	۰/۹۷	۱	۰/۷۳
**** ۰/۵۳	۱	۰/۹۷	۰/۷۸
۱	۰/۵۳	۰/۵۵	* ۰/۴۶

* - سطح اطمینان ۰/۰۲۶

** - سطح اطمینان ۰/۰۰۶

*** - سطح اطمینان ۰/۰۰۹

بقیه همبستگی‌های فوق در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار هستند.

۴-۴) رگرسیون

اگر y متغیر ملاک نمره آزمون کارشناسی ارشد و Z_1 ، Z_2 و Z_3 را به ترتیب نمره ورودی آزمون کارشناسی، معدل کتبی سال چهارم و ارزش علمی در نظر بگیریم، با استفاده از رگرسیون گام به گام معادلات به شرح زیر است:

$$y = -36/12 + 2/78 Z_2$$

در معادله بالا ضریب $R^2 = 0/61$ است یعنی درصد تغییرات واریانس که به وسیله معادله بالا تبیین می‌شود ۶۱ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر، ۶۱٪ موفقیت به معدل کتبی دبیرستان بستگی دارد.

رشته: فیزیک سال ۷۱

ردیف	نام دانشگاه	مریی آموزشیار	مریی	استادیار	دانشیار	استاد	جمع کل	ارزش علمی
۱	تهران	-	۱۸	۱۳	۸	۳	۴۲	۲۷۲
۲	فردوسی مشهد	۱	۱۱	۱۳	۲	-	۲۷	۱۶۵
۳	صنعتی شریف	-	۱	۱۰	۳	۳	۱۷	۱۲۶
۴	اصفهان	-	۷	۱۰	۲	-	۱۹	۱۲۱
۵	صنعتی امیرکبیر	-	۶	۱۱	۱	-	۱۸	۱۱۵
۶	تربیت معلم تهران	۱	۱۱	۴	۳	-	۱۹	۱۱۰
۷	شهید بهشتی	۱	۸	۵	۱	۲	۱۷	۱۰۴
۸	شیراز	-	۹	۵	-	۲	۱۶	۹۸
۹	علم و صنعت ایران	-	۷	۴	۲	-	۱۳	۷۹
۱۰	سیستان و بلوچستان	-	۱۴	۱	-	-	۱۵	۷۷
۱۱	صنعتی اصفهان	۱	۶	۵	-	-	۱۲	۶۸
۱۲	شهید باهنر کرمان	۱	۷	۲	۱	-	۱۱	۶۰
۱۳	شهید چمران اهواز	۲	۷	-	۱	۱	۱۱	۵۸
۱۴	بیرجند	۱	۹	۱	-	-	۱۱	۵۵
۱۵	رازی باختران	-	۶	۳	-	-	۹	۵۱
۱۶	نیریز	۱	۵	۳	-	-	۹	۴۹
۱۷	الزهرا	-	۵	۲	-	-	۷	۳۹
۱۸	اورمیه	۲	۳	۱	۱	-	۷	۳۶
۱۹	بوعلی سینا همدان	۲	۴	-	-	-	۶	۲۶
۲۰	یزد	-	۵	-	-	-	۵	۲۵
۲۱	تربیت معلم اراک	-	۲	۲	-	-	۴	۲۴
۲۲	تربیت معلم کاشان	۱	۲	۱	-	-	۴	۲۰
۲۳	گیلان	-	۳	-	-	-	۳	۱۵
	جمع	۱۴	۱۵۶	۹۶	۲۵	۱۱	۳۰۲	۱۷۹۳

رشته: فیزیک سال ۷۱

رتبه	میانگین معدل دوره لیسانس	رتبه	میانگین نمره کل کارشناسی ارشد
۱	۱۵/۱۴	۶	۳۱/۶
۲	۱۴/۸۱	۲۱	۲۷/۸
۳	۱۴/۵۸	۱۷	۲۱/۳
۴	۱۴/۴۵	۲۲	۲۰/۲
۵	۱۴/۴۴	۷	۱۹/۷
۶	۱۴/۳۹	۱۹	۱۸/۶
۷	۱۴/۳۰	۱۴	۱۸/۴
۸	۱۴/۲۷	۲	۱۸/۱
۹	۱۴/۲۳	۱	۱۴/۶
۱۰	۱۴/۱۲	۱۶	۱۴/۳
۱۱	۱۴/۱۰	۱۰	۱۴/۲
۱۲	۱۴/۰۹	۱۲	۱۴/۰
۱۳	۱۴/۰۸	۳	۱۳/۱
۱۴	۱۴/۰۳	۵	۱۳/۱
۱۵	۱۳/۹۸	۲۰	۱۳/۰
۱۶	۱۳/۹۵	۱۸	۱۱/۶
۱۷	۱۳/۹۲	۱۵	۱۰/۸
۱۸	۱۳/۸۳	۹	۱۰/۳
۱۹	۱۳/۷۴	۴	۹/۱
۲۰	۱۳/۷۰	۲۳	۸/۹
۲۱	۱۳/۶۷	۱۱	۸/۱
۲۲	۱۳/۴۴	۱۳	۷/۴
۲۳	۱۳/۳۵	۸	۶/۵

جدول شماره ۲

رشته: فیزیک

ردیف	دانشگاه	ارزش علمی	معدل کتبی سال چهارم	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی ارشد	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی
۱	تهران	۲۷۲	۱۵/۱	۲۰/۳	۶۶/۹
۲	فردوسی مشهد	۱۶۵	۱۴/۳	۱۷/۵	۶۳/۶
۳	صنعتی شریف	۱۲۶	۱۶/۴	۲۷/۹	۷۱/۶
۴	اصفهان	۱۲۱	۱۴/۰	۱۳/۱	۶۲/۹
۵	صنعتی امیرکبیر	۱۱۵	۱۵/۷	۲۴/۸	۶۶/۵
۶	تربیت معلم تهران	۱۱۰	۱۳/۳	۷/۹	۶۱/۹
۷	شهیدبهشتی	۱۰۴	۱۴/۷	۲۲/۳	۶۵/۶
۸	شیراز	۹۸	۱۳/۸	۱۸/۰	۶۳/۶
۹	علم و صنعت ایران	۷۹	۱۴/۸	۲۰/۴	۶۵/۱
۱۰	سیستان و بلوچستان	۷۷	۱۲/۱	۷/۶	۵۷/۱
۱۱	صنعتی اصفهان	۶۸	۱۴/۷	۲۳/۷	۶۴/۵
۱۲	شهیدباهنر کرمان	۶۰	۱۳/۳	۱۹/۶	۶۰/۹
۱۳	شهید چمران اهواز	۵۸	۱۳/۳	۱۱/۲	۶۱/۸
۱۴	مجتمع دانشگاهی بیرجند	۵۵	۱۳/۵	۱۲/۷	۶۰/۸
۱۵	رازی کرمانشاه	۵۱	۱۲/۷	۱۴/۸	۵۹/۹
۱۶	تبریز	۴۹	۱۳/۵	۱۵/۴	۶۲/۳
۱۷	الزهرا	۳۹	۱۴/۵	۱۰/۴	۶۴/۵
۱۸	اورمیه	۳۶	۱۳/۰	۱۰/۹	۶۰/۰
۱۹	بوعلی سینا همدان	۲۶	۱۳/۵	۵/۹	۶۲/۱
۲۰	تربیت معلم یزد	۲۵	۱۳/۶	۹/۲	۶۲/۲
۲۱	تربیت معلم اراک	۲۴	۱۳/۱	۱۱/۵	۶۰/۲
۲۲	تربیت معلم کاشان	۲۰	۱۳/۵	۱۷/۳	۶۰/۱
۲۳	گیلان	۱۵	۱۳/۴	۱۰/۷	۶۱/۸

۵- رشته شیمی

رشته شیمی در ۲۲ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی و ۱۶ مرکز پیام نور دایر است.

۵-۱) معدل دوره لیسانس و موفقیت در آزمون کارشناسی ارشد

معدل دوره لیسانس دانشگاههای مختلف و معدل نمره کل آزمون کارشناسی ارشد رشته شیمی را بر اساس جدول شماره (۲) در نظر می گیریم. ضریب همبستگی بین معدل لیسانس دانشگاهها و نمره اکتسابی کارشناسی ارشد به صورت زیر است:

$$r = -0.31 \quad \text{در سال ۷۱}$$

۵-۲) وضعیت استادان

توزیع استادان بر اساس مرتبه دانشگاهی آنها در سال ۷۱ به قرار زیر است:

مرتبۀ دانشگاهی	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	کل
تعداد	۱۵	۱۰۲	۹۰	۲۲	۷	۲۳۶
درصد	۶/۳۶	۴۳/۲۲	۳۸/۱۳	۹/۳۲	۲/۹۷	۱۰۰

چنانکه ملاحظه می شود در سال ۷۱ بالغ بر ۴۹ درصد اعضای هیأت علمی گروه شیمی را مربیان و مربیان آموزشیار تشکیل داده اند.

۵-۳) ضریب همبستگی

اگر متغیرهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم متوسطه، نمره کل اکتسابی در آزمون سراسری و نمره کل اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را در نظر بگیریم، وضعیت بر اساس ماتریس زیر است:

	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد	نمره کل ورودی کارشناسی	معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	ارزش علمی اساتید
نمره کل ورودی کارشناسی ارشد	۱	۰/۶۸	*** ۰/۶۳	* ۰/۳۷
نمره کل ورودی کارشناسی	۰/۶۸	۱	۰/۶۹	۰/۷۰
معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	*** ۰/۶۳	۰/۶۹	۱	** ۰/۵۸
ارزش علمی اساتید	* ۰/۳۷	۰/۷۰	** ۰/۵۸	۱

* - سطح اطمینان ۰/۱۰۷

** - سطح اطمینان ۰/۰۰۷

*** - سطح اطمینان ۰/۰۰۳

بقیه همبستگی‌های فوق در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار هستند.

۴-۵) رگرسیون

اگر γ متغیر ملاک نمره آزمون کارشناسی ارشد و Z_1 ، Z_2 و Z_3 را به ترتیب نمره ورودی آزمون کارشناسی، معدل کتبی سال چهارم و ارزش علمی در نظر بگیریم، با استفاده از رگرسیون گام به گام، معادلات به شرح زیر است:

$$y = -33/99 + 2/61 Z_1$$

در معادله بالا ضریب $R^2 = 0/47$ است یعنی درصد تغییرات واریانس که به وسیله معادله بالا تبیین می‌شود ۴۷ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر، ۴۷٪ موفقیت به نمره ورودی کارشناسی بستگی دارد.

رشته: شیمی سال ۷۱

ردیف	نام دانشگاه	مری آموزشیار	مری	استادیار	دانشیار	استاد	جمع کل	ارزش علمی
۱	تربیت معلم تهران	-	۱۶	۹	۷	۱	۳۳	۲۰۸
۲	تهران	-	۸	۱۲	۵	۴	۲۹	۲۰۰
۳	شهید بهشتی	-	۱۱	۸	-	۱	۲۰	۱۲۰
۴	الزهرا	۳	۷	۷	۱	-	۱۸	۱۰۱
۵	اصفهان	۱	۵	۷	۳	-	۱۶	۱۰۱
۶	شهید باهنر کرمان	۱	۴	۸	۱	-	۱۴	۸۷
۷	فردوسی مشهد	۱	۵	۷	-	-	۱۳	۷۷
۸	شیراز	-	۶	۲	۱	۱	۱۰	۶۱
۹	شهید چمران اهواز	۱	۶	۴	-	-	۱۱	۶۱
۱۰	مازندران	-	۵	۴	۱	-	۱۰	۶۱
۱۱	بوعلی سینا همدان	-	۲	۵	-	-	۷	۲۵
۱۲	اورمیه	۱	۳	۳	-	-	۷	۲۹
۱۳	تبریز	-	۶	۱	-	-	۷	۳۷
۱۴	گیلان	-	۳	۳	-	-	۶	۳۶
۱۵	بیرجند	۲	۳	۲	-	-	۷	۳۵
۱۶	رازی کرمانشاه	۱	۲	۳	-	-	۶	۳۴
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱	۱	-	۲	-	۴	۲۴
۱۸	تربیت معلم اراک	۱	۲	-	-	-	۳	۱۳
۱۹	مجتمع آموزش عالی لرستان	۲	-	۱	-	-	۳	۱۳
۲۰	تربیت معلم کاشان	-	۲	-	-	-	۲	۱۰
	جمع	۱۵	۹۷	۸۶	۲۱	۷	۲۲۶	۱۳۶۳

رشته: شیمی سال ۷۱

رتبه	میانگین معدل دوره لیسانس	رتبه	میانگین نمره کل کارشناسی ارشد
۱	۱۵/۲۵	۱۳	۱۹/۵
۲	۱۵/۰۶	۴	۱۹/۵
۳	۱۴/۹۷	۱۴	۱۹/۱
۴	۱۴/۹۳	۶	۱۷/۱
۵	۱۴/۹۳	۱۹	۱۶/۹
۶	۱۴/۷۸	۳	۱۶/۸
۷	۱۴/۷۷	۱۷	۱۶/۷
۸	۱۴/۷۶	۲۰	۱۵/۳
۹	۱۴/۶۶	۱۲	۱۴/۹
۱۰	۱۴/۵۸	۱۶	۱۴/۷
۱۱	۱۴/۵۰	۸	۱۳/۵
۱۲	۱۴/۴۹	۱۸	۱۳/۲
۱۳	۱۴/۴۲	۱۱	۱۲/۵
۱۴	۱۴/۴۱	۱	۱۲/۵
۱۵	۱۴/۳۸	۴	۱۱/۷
۱۶	۱۴/۳۷	۱۰	۱۱/۶
۱۷	۱۴/۳۳	۹	۱۱/۶
۱۸	۱۴/۲۵	۱۵	۱۱/۲
۱۹	۱۴/۱۳	۲	۶/۹
۲۰	۱۴/۱۱	۷	۶/۰

رشته: شیمی

ردیف	دانشگاه	ارزش علمی	معدل کتبی سال چهارم	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی ارشد	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی
۱	تربیت معلم تهران	۲۰۸	۱۴/۴۱	۱۳/۲	۶۳/۷
۲	تهران	۲۰۰	۱۵/۷	۱۷/۵	۶۴/۸
۳	شهید بهشتی	۱۲۰	۱۵/۴۳	۱۷/۹	۶۵/۲
۴	الزهرا	۱۰۱	۱۵/۸	۱۶/۷	۶۴/۰
۵	اصفهان	۱۰۱	۱۴/۹	۱۵/۶	۶۴/۴
۶	شهید باهنر کرمان	۸۷	۱۵/۴	۱۶/۲	۶۱/۸
۷	فردوسی مشهد	۷۷	۱۵/۳	۱۳/۴	۶۴/۳
۸	شیراز	۶۱	۱۴/۷۲	۱۷/۹	۶۴/۲
۹	شهید چمران اهواز	۶۱	۱۴/۰۷	۱۴/۰	۶۲/۳
۱۰	مازندران	۶۱	۱۴/۱۷	۱۸/۹	۶۲/۸
۱۱	بوعلی سینا همدان	۴۵	۱۴/۷	۱۳/۰	۶۰/۶
۱۲	اورمیه	۳۹	۱۳/۶۳	۱۲/۸	۶۰/۱
۱۳	تبریز	۳۷	۱۴/۳	۱۶/۹	۶۳/۸
۱۴	گیلان	۳۶	۱۴/۲۷	۱۵/۲	۶۲/۴
۱۵	مجمع دانشگاهی بیرجند	۳۵	۱۵/۰۶	۱۵/۷	۶۱/۱
۱۶	رازی کرمانشاه	۳۴	۱۳/۲	۱۳/۱	۶۰/۲
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۴	۱۴/۰۱	۱۳/۹	۵۸/۱
۱۸	تربیت معلم اراک	۱۳	۱۳/۴۴	۹/۵	۵۹/۳
۱۹	مجمع آموزش عالی لرستان	۱۳	۱۳/۳۲	۱۱/۲	۵۹/۰
۲۰	تربیت معلم کاشان	۱۰	۱۴/۵	۱۴/۳	۵۹/۷

۶- رشته مهندسی برق

رشته مهندسی برق در ۲۳ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی و ۳ دوره شبانه دایراست.

۶-۱) معدل دوره لیسانس و موفقیت در آزمون کارشناسی ارشد

معدل دوره لیسانس دانشگاههای مختلف و معدل نمره کل آزمون کارشناسی ارشد رشته مهندسی برق را بر اساس جدول شماره (۲) در نظر می گیریم. ضریب همبستگی بین معدل لیسانس دانشگاهها و نمره اکتسابی کارشناسی ارشد به صورت زیر است:

$$r = -0/12 \quad \text{در سال ۷۱}$$

۶-۲) وضعیت استادان

توزیع استادان بر اساس مرتبه دانشگاهی آنها در سال ۷۱ به قرار زیر است:

مرتبۀ دانشگاهی	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	کل
تعداد	۲۳	۲۴۴	۱۴۲	۲۷	۷	۴۴۳
درصد	۵/۱۹	۵۵/۰۸	۳۲/۰۵	۶/۱۰	۱/۵۸	۱۰۰

چنانکه ملاحظه می شود، در سال ۷۱ بالغ بر ۶۰ درصد اعضای هیأت علمی گروه مهندسی برق را مربیان و مربیان آموزشیار تشکیل داده اند.

۶-۳) ضریب همبستگی

اگر متغیرهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم متوسطه، نمره کل اکتسابی در آزمون سراسری و نمره کل اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را در نظر بگیریم، وضعیت بر اساس ماتریس زیر است:

ارزش علمی اساتید	معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	نمره کل ورودی کارشناسی	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد
۰/۸۲	۰/۸۸	۰/۸۶	۱
۰/۷۴	۰/۹۷	۱	۰/۸۶
۰/۷۸	۱	۰/۹۷	۰/۸۸
۱	۰/۷۸	۰/۷۴	۰/۸۲

همبستگی‌های فوق در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار هستند.

۶-۴) رگرسیون

اگر y متغیر ملاک نمره آزمون کارشناسی ارشد و Z_1, Z_2 و Z_3 رابه ترتیب نمره ورودی آزمون کارشناسی، معدل کتبی سال چهارم و ارزش علمی در نظر بگیریم، با استفاده از رگرسیون گام به گام، معادلات به شرح زیر است:

$$y = -38/42 + 2/84 Z_1$$

در معادله بالا ضریب $R^2 = 0/78$ می‌باشد یعنی ۷۸٪ موفقیت در ورود به دوره کارشناسی ارشد به عامل معدل کتبی دبیرستان بستگی دارد.

رشته: مهندسی برق سال ۷۱

ردیف	نام دانشگاه	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	جمع کل	ارزش علمی
۱	تهران	-	۲۲	۱۶	۷	۲	۴۷	۲۹۶
۲	صنعتی شریف	۱	۱۵	۱۸	۶	۱	۴۱	۲۶۱
۳	صنعتی امیرکبیر	-	۱۷	۱۸	۱	۲	۳۸	۲۳۷
۴	علم و صنعت ایران	-	۱۷	۱۴	۳	۱	۳۵	۲۱۶
۵	صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	۳	۱۷	۱۵	۱	-	۳۶	۲۰۷
۶	شیراز	۵	۲۳	۷	۲	۱	۳۸	۲۰۴
۷	فردوسی مشهد	۱	۱۸	۱۱	۲	-	۳۲	۱۸۶
۸	صنعتی اصفهان	-	۱۷	۹	۲	-	۲۸	۱۶۴
۹	تبریز	-	۱۲	۵	۳	-	۲۰	۱۱۹
۱۰	میسران و بلوچستان	-	۲۰	۱	-	-	۲۱	۱۰۷
۱۱	مازندران	۳	۹	۶	-	-	۱۸	۹۶
۱۲	صنعت نفت	۸	۷	۵	-	-	۲۰	۹۴
۱۳	شهید بهشتی	-	۴	۷	-	-	۱۱	۶۹
۱۴	لورمه	-	۸	۴	-	-	۱۲	۶۸
۱۵	شهید چمران اهواز	-	۱۲	۱	-	-	۱۳	۶۷
۱۶	شهید باهنر کرمان	۱	۷	۲	-	-	۱۰	۵۲
۱۷	علوم و فنون هوایی	۱	۸	۱	-	-	۱۰	۵۰
۱۸	گیلان	-	۵	۲	-	-	۷	۳۹
۱۹	علوم و صنایع دفاعی	-	۶	-	-	-	۶	۳۰
	جمع	۲۳	۲۴۴	۱۲۲	۲۷	۷	۴۴۳	۲۵۶۲

جدول شماره ۱

رشته: مهندسی برق سال ۷۱

رتبه	میانگین معدل دوره لیسانس	رتبه	میانگین نمره کل کارشناسی ارشد
۱	۱۵/۵۶	۶	۱۶/۹
۲	۱۵/۴۷	۱۳	۱۶/۶
۳	۱۵/۳۹	۹	۱۲/۵
۴	۱۴/۹۳	۹	۱۲/۲
۵	۱۴/۷۲	۸	۱۲/۰
۶	۱۴/۵۴	۱۲	۱۱/۴
۷	۱۴/۵۳	۴	۱۱/۰
۸	۱۴/۵۲	۱۶	۹/۶
۹	۱۴/۴۷	۱۴	۹/۰
۱۰	۱۴/۴۷	۱	۹/۰
۱۱	۱۴/۴۳	۱۷	۸/۵
۱۲	۱۴/۴۱	۱۱	۸/۳
۱۳	۱۴/۳۸	۱۵	۷/۶
۱۴	۱۴/۳۷	۷	۷/۶
۱۵	۱۴/۱۸	۵	۷/۳
۱۶	۱۴/۱۷	۱۸	۶/۷
۱۷	۱۴/۱۵	۲	۴/۱
۱۸	۱۴/۰۱	۱۹	۳/۶
۱۹	۱۳/۵۸	۳	۳/۳

رشته: مهندسی برق

ردیف	دانشگاه	ارزش علمی	معدل کتبی سال چهارم	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی ارشد	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی
۱	تهران	۲۹۶	۱۷/۰	۱۵/۶	۷۲/۸
۲	صنعتی شریف	۲۶۱	۱۷/۷	۱۶/۱	۷۵/۸
۳	صنعتی امیرکبیر	۲۳۷	۱۷/۱	۱۲/۲	۷۲/۰
۴	علم و صنعت ابران	۲۱۶	۱۶/۵	۱۱/۴	۶۹/۷
۵	صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	۲۰۷	۱۶/۴	۱۰/۶	۶۹/۰
۶	شیراز	۲۰۴	۱۶/۲	۱۲/۴	۶۷/۵
۷	فردوسی مشهد	۱۸۶	۱۶/۱	۱۱/۱	۶۷/۴
۸	صنعتی اصفهان	۱۶۴	۱۶/۴	۱۲/۷	۷۰/۴
۹	تبریز	۱۱۹	۱۵/۴	۸/۲	۶۶/۴
۱۰	سیستان و بلوچستان	۱۰۷	۱۵/۰	۷/۱	۶۲/۷
۱۱	مازندران	۹۶	۱۴/۶۲	۴/۲	۶۴/۲
۱۲	صنعت نفت	۹۴	۱۴/۳۹	۷/۹	۶۲/۱
۱۳	شهید بهشتی	۶۹	۱۶/۷	۱۲/۴	۷۰/۵
۱۴	اورمیه	۶۸	۱۵/۴	۸/۸	۶۶/۵
۱۵	شهید چمران اهواز	۶۷	۱۴/۸۰	۵/۲	۶۳/۸
۱۶	شهید باهنر کرمان	۵۲	۱۵/۶	۵/۹	۶۸/۸
۱۷	علوم و فنون هوایی	۵۰	۱۲/۸۹	۴/۹	۵۸/۶
۱۸	گیلان	۳۹	۱۵/۳	۸/۶	۶۶/۰
۱۹	علوم و صنایع دفاعی	۳۰	۱۳/۹	۶/۲	۶۱/۰

جدول شماره ۳

۷- رشته مهندسی مکانیک

رشته مهندسی مکانیک در ۲۲ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی و ۳ دوره شبانه دایراست.

۷-۱) معدل دوره لیسانس و موفقیت در آزمون کارشناسی ارشد

معدل دوره لیسانس دانشگاههای مختلف و معدل نمره کل آزمون کارشناسی ارشد رشته مهندسی مکانیک را بر اساس جدول شماره (۲) در نظر می‌گیریم. ضریب همبستگی بین معدل لیسانس دانشگاهها و نمره اکتسابی کارشناسی ارشد به صورت زیر است:

$$r = -0.53$$

در سال ۷۱

۷-۲) وضعیت استادان

توزیع استادان بر اساس مرتبه دانشگاهی آنها در سال ۷۱ به قرار زیر است:

مرتبه دانشگاهی	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	کل
تعداد	۹	۱۵۵	۱۱۲	۲۷	۱۳	۳۱۶
درصد	۲/۸۵	۴۹/۰۵	۳۵/۴۴	۸/۵۵	۴/۱۱	۱۰۰

چنانکه ملاحظه می‌شود در سال ۷۱ بالغ بر ۵۱ درصد اعضای هیأت علمی گروه مهندسی مکانیک را مربیان و مربیان آموزشیار تشکیل داده‌اند.

۷-۳) ضریب همبستگی

اگر متغیرهای ارزش علمی، معدل کتبی سال چهارم متوسطه، نمره کل اکتسابی در آزمون سراسری و نمره کل اکتسابی در آزمون کارشناسی ارشد را در نظر بگیریم، وضعیت بر اساس ماتریس زیر است:

ارزش علمی اساتید	معدل کتبی سال چهارم دبیرستان	نمره کل ورودی کارشناسی	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد
*	***	**	نمره کل ورودی کارشناسی ارشد
۰/۶۱	۰/۵۹	۰/۴۶	۱
۰/۸۵	۰/۹۷	۱	** نمره کل ورودی کارشناسی
۰/۸۹	۱	۰/۹۷	۰/۵۹ معدل کتبی سال چهارم دبیرستان
۱	۰/۸۹	۰/۸۵	* ارزش علمی اساتید

* - سطح اطمینان ۰/۰۰۹
 ** - سطح اطمینان ۰/۰۶۱
 *** - سطح اطمینان ۰/۱۲
 بقیه همبستگی‌های فوق در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار هستند.

۷-۴) رگرسیون

اگر λ متغیر ملاک نمره آزمون کارشناسی ارشد و Z_1, Z_2 و Z_3 رابه ترتیب ۳، ۲، ۱ سال چهارم و در نظر بگیریم، با استفاده از رگرسیون گام به گام معادلات به شرح زیر است:

$$y = 12/5 + 0/33Z_2$$

در معادله بالا ضریب $R^2 = 0/37$ می‌باشد، یعنی ۳۷٪ عامل موفقیت در ورود به دوره کارشناسی ارشد به عامل ارزش علمی استادان بستگی دارد.

رشته: مهندسی مکانیک سال ۷۱

ردیف	نام دانشگاه	مری آموزشیار	مری	استادیار	دانشیار	استاد	جمع کل	ارزش علمی
۱	تهران	-	۱۵	۱۴	۴	۳	۳۶	۲۳۲
۲	صنعتی شریف	-	۹	۱۴	۵	۴	۳۲	۲۱۹
۳	صنعتی امیرکبیر	-	۱۳	۱۶	۳	۱	۳۳	۲۱۰
۴	صنعتی اصفهان	۱	۱۰	۱۴	۴	-	۲۹	۱۸۳
۵	علم و صنعت ایران	-	۱۵	۱۴	۱	-	۳۰	۱۸۱
۶	فردوسی مشهد	-	۱۴	۷	۱	-	۲۲	۱۲۷
۷	شیراز	-	۷	۳	۵	۳	۱۸	۱۲۳
۸	تبریز	۳	۱۰	۴	۳	۱	۲۱	۱۲۰
۹	صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	-	۱۰	۶	۱	-	۱۷	۱۰۰
۱۰	علوم و صنایع دفاعی	-	۹	۵	-	-	۱۴	۸۰
۱۱	بوعلی سینا همدان	-	۹	۳	-	-	۱۲	۶۶
۱۲	سیستان و بلوچستان	-	۱۰	۱	-	-	۱۱	۵۷
۱۳	گیلان	-	۷	۲	-	-	۹	۴۹
۱۴	صنعت نفت	۳	۱	۳	-	۱	۸	۴۴
۱۵	شهید چمران اهواز	-	۶	۲	-	-	۸	۴۴
۱۶	شهید باهنر کرمان	۲	۳	۳	-	-	۸	۴۲
۱۷	مازندران	-	۷	۱	-	-	۸	۴۲
	جمع	۹	۱۵۵	۱۱۲	۲۷	۱۳	۳۱۶	۱۹۱۹

جدول شماره ۱

رشته: مهندسی مکانیک سال ۷۱

رتبه	میانگین معدل دوره لیسانس	رتبه	میانگین نمره کل کارشناسی ارشد
۱	۱۴/۷۵	۵	۲۲/۸
۲	۱۴/۵۵	۱۰	۲۱/۶۵
۳	۱۴/۴۲	۱۷	۲۱/۵۵
۴	۱۴/۳۳	۱۴	۲۰/۳۲
۵	۱۴/۲۷	۱۶	۲۰/۱۳
۶	۱۴/۱۲	۱۲	۱۹/۴۳
۷	۱۳/۹۸	۷	۱۸/۵۳
۸	۱۳/۹۷	۶	۱۷/۶۸
۹	۱۳/۹۴	۱۴	۱۷/۲۶
۱۰	۱۳/۹۳	۹	۱۵/۴۵
۱۱	۱۳/۹۰	۱۳	۱۴/۷۹
۱۲	۱۳/۸۶	۲	۱۴/۴۴
۱۳	۱۳/۸۴	۸	۱۴/۳۴
۱۴	۱۳/۷۸	۴	۱۲/۳۷
۱۵	۱۳/۷۸	۳	۱۱/۸۱
۱۶	۱۳/۷۴	۱۱	۱۱/۰۴
۱۷	۱۳/۷۳	۱	۱۰/۷۷

رشته: مهندسی مکانیک

ردیف	دانشگاه	ارزش علمی	معدل کتبی سال چهارم	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی ارشد	میانگین نمره ورودی دوره کارشناسی
۱	تهران	۲۳۲	۱۶/۴	۱۶/۴	۷۰/۴
۲	صنعتی شریف	۲۱۹	۱۶/۸	۱۸/۹	۷۱/۶
۳	صنعتی امیرکبیر	۲۱۰	۱۶/۴	۱۷/۵	۶۹/۲
۴	صنعتی اصفهان	۱۸۳	۱۵/۹	۱۶/۷	۶۷/۷
۵	علم و صنعت ایران	۱۸۱	۱۵/۸	۱۵/۷	۶۸/۰
۶	فردوسی مشهد	۱۲۷	۱۵/۰	۱۷/۲	۶۵/۴
۷	شیراز	۱۲۳	۱۵/۰	۱۹/۱	۶۶/۱
۸	تبریز	۱۲۰	۱۴/۷	۱۳/۱	۶۵/۱
۹	صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	۱۰۰	۱۵/۴	۱۴/۸	۶۷/۱
۱۰	علوم و صنایع دفاعی	۸۰	۱۳/۴	۱۳/۱	۶۰/۶
۱۱	بورعلی سینا همدان	۶۶	۱۴/۳	۱۶/۳	۶۳/۷
۱۲	سیستان و بلوچستان	۵۷	۱۳/۹	۱۲/۸	۶۱/۵
۱۳	گیلان	۴۹	۱۴/۵	۱۲/۵	۶۴/۶
۱۴	شهید چمران اهواز	۴۴	۱۴/۶	۱۲/۷	۶۳/۹
۱۵	صنعت نفت	۴۴	۱۳/۲۱	۱۷/۳	۵۷/۶
۱۶	شهید باهنر کرمان	۴۲	۱۴/۷	۱۳/۴	۶۴/۸
۱۷	مازندران	۴۲	۱۳/۳	۷/۰	۶۱/۹

جدول شماره ۳

۸- نتایج و پیشنهادات:

باتوجه به بررسیهای فوق می‌توان نتیجه گرفت که:

۱- معدل کتبی سال چهارم متوسطه همبستگی بالایی بانمره آزمون سراسری دارد، و از آنجا که نمره معدل کتبی دبیرستان از امتحان تشریحی حاصل می‌شود و سراسری است، لذا همبستگی بالای این نمره بانمره آزمون ورودی تأیید خوبی بر آزمون سراسری است.

۲- بین دانشگاهها معدل دوره کارشناسی در رشته‌های مورد بررسی، بایکدیگر هماهنگی ندارند، زیرا همبستگی این معدل بانمرات آزمون کارشناسی ارشد که امتحانی سراسری است، ضریب همبستگی منفی دارد. بنابراین، در استفاده از معدل دوره لیسانس دانشگاههای مختلف و مقایسه آنها باهم، از ضریب تصحیح باید استفاده کرد.

۳- وجود همبستگی بالایی نمرات معدل کتبی سال چهارم و نمره کل آزمون سراسری و نمره کل آزمون کارشناسی ارشد، تأییدی بر آزمونهای سراسری است.

۴- از جدول ضرایب همبستگیها نتیجه می‌گیریم که همبستگی بین ارزش علمی استادان و نمره کارشناسی ارشد اکتسابی دانشجویان، متغیر بوده و در سطح پایین است. لذا نتیجه می‌گیریم، حتی اگر استادان با ارزشی رابرای تربیت دانشجویان در نظر بگیریم، اگر دانشجویان زمینه لازم رانداشته باشند، استادان در امر آموزش آنها موفق نیستند.

۵- در رگرسیون گام به گام که متغیر ملاک، نمره اکتسابی داوطلب در آزمون کارشناسی ارشد و متغیرهای مستقل Z_1 ، Z_2 و Z_3 رابه ترتیب نمرات دوره کارشناسی، معدل کتبی و ارزش علمی استادان در نظر گرفتیم، در می‌یابیم که:

در رشته‌های مختلف که مورد بررسی قرار گرفته‌اند، اثر سوابق تحصیلی در موفقیت دانشجویان عامل اصلی تراست. این نتیجه در بند (۴) از ماتریس رگرسیونهای نایزبه دست آمد.

☐ منابع

- ۱- اسمیت، آدام، ثروت ملل. ترجمه محمدعلی کاتوزیان، تهران، ۱۳۶۵
- ۲- هومن - حیدرعلی. پژوهش درباره پیش بینی موفقیت دانشجوی (اعتبارآزمونها، معدل کتبی امتحانهای نهایی سال ششم). وزارت آموزش عالی - سازمان سنجش آموزش کشور، ۱۳۵۴.
- ۳- تعیین رتبه دانشگاه شهیدبهشتی در مقایسه با سایر دانشگاهها و بررسی دلایل موفقیت و عدم موفقیت رشته‌ها
- ۴- مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، فهرست اسامی و مشخصات اعضای هیأت علمی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، وزارت فرهنگ و آموزش عالی سالهای ۷۰ و ۷۱، چاپ اسفند ۷۲
- ۵- کدام رشته از رشته‌های دانشگاه شهیدبهشتی موفق‌ترند و بررسی دلایل این موفقیت
- ۶- وضعیت علمی فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی ریاضی، پژوهش شماره ۳۹ سازمان سنجش.
- ۷- همان منبع
- 8- Webster, Davids. **Academic Quality Rankings of American College.**
- 9- Solow, R. "Technical change and aggregation Production function". **The Review of Economic and Statirsic, August 1957.**
- 10- **World Bank Financing Education in Developing Countries.**
- 11- Webster, David, Chapt.3, P.20.

