

بِه نام خدا

**دادگستری کل استان خراسان رضوی**  
**معاونت منابع انسانی**

# **تحلیل آماری با نرم افزار** **S-Plus**

**هادی جباری نوقابی**

دانشیار گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد

**E-mail:** [Jabbarinh@um.ac.ir](mailto:Jabbarinh@um.ac.ir)

**Website:** <https://prof.um.ac.ir/jabbarinh/>



## مواردی از کاربرد روش های آماری

---

۱- تخمین میانگین اضطراب کارکنان یک سازمان

(روش های نمونه گیری و برآوردیابی)

۲- مقایسه متوسط میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان دو رشته تحصیلی الف و ب

(آزمون استودنت حالت دو نمونه مستقل)

۳- مقایسه میزان علاقه دانشجویان چند رشته تحصیلی به ریاضیات

(مقایسه میانگین ها)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

---

۴- مقایسه ذهنیت فلسفی دانشجویان و مرییان شرکت کننده در ششمین المپیاد ورزشی کشور

(روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای، مقایسه میانگین)

۵- تعیین نقش جنسیت و هوش (کم، متوسط و زیاد) در داشتن عزت نفس بالا

(تحلیل داده های گسسته)

۶- بررسی عوامل مؤثر بر استرس شغلی قضات دادگاه های عمومی و انقلاب مشهد

(نمونه گیری تصادفی ساده)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

۷- مقایسه تأثیر عوامل مختلف فردی و سازمانی روی استرس شغلی کارکنان

(آزمون استودنت حالت دو نمونه وابسته به یکدیگر)

۸- پیش بینی احتمال برگشت دوباره معتادانی که دوره های مختلف بازپروری را در زندان گذرانده اند

(رگرسیون لجیستیک)

۹- تعیین رابطه بین شدت تصادف و مشخصات فیزیکی تصادفات موتور سیکلت در شهر مشهد

(رگرسیون لجیستیک، تحلیل داده های گسسته)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

۱۰- تعیین عملکرد تقاطع های چراغ دار شهر مشهد در ساعات مختلف شبانه روز

(نمونه گیری تصادفی طبقه ای)

۱۱- پیش بینی میزان رفاه اجتماعی در سال های آتی از روی مقادیر آن در سال های قبل

(سری های زمانی)

۱۲- پیش بینی میزان مصرف برق شهر مشهد در سال آینده از روی میزان مصرف آن در سال های گذشته

(سری میانگین متحرک)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

---

۱۳- تعیین تأثیر استفاده از کمربند ایمنی روی شدت تصادفات جاده ای کشور

(تحلیل داده های گسسته)

۱۴- تعیین تأثیر آموزش های فنی و حرفه ای روی اشتغال آموزش دیدگان در استان خراسان رضوی

(روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای دو مرحله ای)

۱۵- تعیین نیازهای آموزشی کارفرمایان و جویندگان کار زن استان خراسان

(روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

---

۱۶- تعیین میزان رضایتمندی مراجعه کنندگان به مراکز خدمات خودرویی کشور

(نمونه گیری تصادفی خوشه ای، روش های تعیین پایایی و قابلیت اطمینان ابزار سنجش)

۱۷- تعیین تأثیر یک فیلم تبلیغاتی در جلب موافقت افراد با خرید یک کالا

(آزمون ناپارامتری مک نمار)

۱۸- تعیین طول عمر یک قطعه الکترونیکی (مثلاً CPU کامپیوتر)

(روش های قابلیت اطمینان و آنالیز بقاء)





## مواردی از کاربرد روش های آماری

---

۱۹- تعیین میانه زمان بقاء بیماران مبتلا به سرطان معده

(جدول طول عمر)

۲۰- تعیین رابطه بین مدت زمان بیماری افسردگی و جنسیت فرد

(آزمون لگ-رتبه)

۲۱- مقایسه تأثیر سه روش مختلف آموزشی روی یادگیری دانشجویان

(آنالیز واریانس یکطرفه یا آزمون کروسکال والیس)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

۲۲- مقایسه نسبت دانشجویان پذیرفته شده در کنکور بین چند رشته تحصیلی

(مقایسه نسبت ها)

۲۳- مقایسه تعداد بسته های مختلف چای (مارک های الف، ب، ج و ...) فروش رفته در یک فروشگاه

(آزمون نیکویی برازش پیرسون)

۲۴- تعیین تأثیر دو شیفت کاری صبح و عصر روی طول عمر لاستیک های تولید شده در یک خط تولید

(روش برآورد حدی حاصلضرب کاپلان مایر و آزمون لگ رتبه)



## مواردی از کاربرد روش های آماری

۲۵- تعیین بهترین نوع بذر گندم که باعث افزایش مقدار محصولات در یک منطقه کشاورزی می شود

(آنالیز رویه پاسخ)

۲۶- انتخاب بهترین سیاست تبلیغاتی مؤثر در افزایش میزان فروش محصولات

(آنالیز واریانس یکطرفه)

۲۷- بررسی تأثیر یک داروی معین روی میزان افسردگی یک هفته پس از مصرف و یک ماه پس از مصرف نسبت به قبل از آن

(طرح اندازه های مکرر یا آزمون فریدمن)

## مواردی از کاربرد روش های آماری

۲۸- مقایسه تأثیر دو برنامه آموزشی متفاوت جهت آموزش کارگران صنعتی که لازم است یک کار فنی و تخصصی را فرا بگیرند

(آزمون علامت یا رتبه علامتدار ویلکاکسون حالت دو نمونه جور شده)

۲۹- تعیین تأثیر افزودن یک ماده شیمیایی خاص به یک کود متعارف در جهت تسریع رشد گیاه

(آزمون استودنت حالت دو نمونه مستقل)

۳۰- بررسی تأثیر یک برنامه ایمنی صنعتی در کاهش تضييع ساعات کار ناشی از نقص فنی در ماشین های یک کارخانه

(آزمون استودنت حالت دو نمونه وابسته به یکدیگر)

## مواردی از کاربرد روش های آماری

۳۱- تعیین رابطه بین میزان رضایت شغلی کارکنان یک سازمان و رضایت شغلی سرپرستان آن ها

(آزمون ضریب همبستگی خطی پیرسون، آنالیز رگرسیون خطی)

۳۲- مقایسه دیدگاه چهار متخصص بورس اوراق بهادار در مورد افزایش یا کاهش شاخص بهای اوراق

(آزمون ککران)

۳۳- تعیین تأثیر جنسیت مشتریان روی میزان رضایت آن ها از کیفیت خدمات ارائه شده در یک بانک

(آزمون من-ویتنی-ویلکاکسون یا میانه)

## مواردی از کاربرد روش های آماری

۳۴- تعیین رابطه بین سطح تحصیلات و رضایت بیماران از نحوه ارائه خدمات درمانی در بیمارستان

(آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن یا کندال)

۳۵- تعیین نقش عوامل مختلف فردی، اجتماعی و سازمانی در استرس شغلی

(آنالیز عاملی، روش مؤلفه اصلی یا درستنمایی ماکسیمم)

۳۶- تعیین رابطه بین معدل دانشجویان و بهره هوشی، میزان اضطراب و علاقه آنان به رشته تحصیلی

(آنالیز رگرسیون خطی چندگانه)



## مهارت های مورد نیاز کارشناسان آمار

۱. اشراف و تسلط به روش های آماری (بویژه فرض ها و تفاوت ها و روابط بین آن ها)
۲. آشنایی با اصول روش تحقیق
۳. یادگیری فنون مشاوره آماری
۴. توانایی برقراری ارتباط با محققین سایر رشته ها
۵. آشنایی با اصطلاحات و اشتباهات رایج آماری
۶. تسلط بر روش های نمونه گیری و تعیین حجم نمونه
۷. مهارت استفاده از حداقل سه نرم افزار آماری (PASS، MINITAB، R، SPSS)
۸. توجه به روش های نوین آماری (داده های بزرگ، یادگیری ماشین، شبکه های عصبی، داده کاوی)
۹. شرکت در همایش ها، کنفرانس ها و کارگاه های مرتبط با آمار
۱۰. پروژه های تحقیقاتی و مشارکت در هدایت دانشجویان در قالب پروژه و کارآموزی



## نرم افزار S-Plus

این نرم افزار محصول سال های ۱۹۸۸-۱۹۹۹ است که از طرف شرکت Mathsoft تدوین شده است و ساختارش به گونه ای است که با نرم افزارهای Office تبادل اطلاعاتی خوبی انجام می دهد، یعنی یک آیکون در آن نرم افزارها قرار می دهد که می توان در حال استفاده از آن نرم افزارها با S-Plus تبادل اطلاعاتی انجام داد.

S-Plus با بیش از ۴۲۰۰ تابع پیش ساخته و محیط فعال برای ورود داده ها و تحلیل اطلاعات و همچنین محیط گرافیکی قوی و گستردگی نمودارها که در اختیار هر کدام از موضوعات مختلف آماری قرار داده است، به درک و فهم بیشتر و راحت تر اطلاعات و موضوعات کمک شایانی می نماید. همچنین زبان برنامه نویسی آن به گونه ای است که توابع و برنامه های پیشرفته را می تواند با حجم کمی از دستورات به مرحله انجام برساند.



## نرم افزار S-Plus

- نرم افزار آماری با پایه ریاضیات
- قابلیت برنامه نویسی و استفاده از منو
- نحوه استفاده بسیار ساده
- امکان تعریف اعداد ثابت، بردار، ماتریس، آرایه و لیست
- تعریف توابع ریاضی خاص و مورد نظر کاربر
- فراخوانی داده ها از بانک های اطلاعاتی دیگر نظیر اکسل و اس پی اس اس و ...
- نمونه گیری تصادفی و تعیین حجم نمونه
- روش های آماری توصیفی (جداول، نمودارها و شاخص های آماری)
- روش های آمار استنباطی (برآورد نقطه ای، فاصله ای و آزمون فرضیه ها)

**با تشکر از توجه شما**