

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# تحلیل آماری ناپارامتری پیشرفته

کاربرد آزمون‌های ناپارامتری در پژوهش‌های علوم انسانی با استفاده از  
نرم افزار SPSS

سیده زینب سجادی  
کارشناس ارشد مدیریت

دکتر محمد رضا فلاح  
عضو هیئت علمی دانشگاه حضرت معصومه (س)

دکتر غلامرضا جندقی  
عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

شابک	:	978-600-97875-4-8
شماره کتابشناسی ملی	:	5159301
عنوان و نام پدیدآور	:	تحلیل آماری ناپارامتری پیشرفته : کاربرد آزمون‌های ناپارامتری در پژوهش‌های علوم انسانی با استفاده از نرم افزار SPSS/غلامرضا جندقی، محمدرضا فلاح ، سیده‌زینب سجادی .
مشخصات نشر	:	قم: دانشگاه حضرت معصومه (س)، 1397.
مشخصات ظاهری	:	204 ص.: مصور، جدول، نمودار.
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	اس. پی. اس. اس. تحت ویندوز
موضوع	:	SPSS for windows
موضوع	:	علوم انسانی -- روش‌های آماری -- برنامه‌های کامپیوتری
موضوع	:	Humanities -- Statistical methods -- Computer programs
موضوع	:	آمار ناپارامتری
موضوع	:	Nonparametric statistics
رده بندی دیویی	:	300/285536
رده بندی کنگره	:	1397 ت3 ج9/HA32
سرشناسه	:	جندقی، غلامرضا، 1339 -
شناسه افزوده	:	فلاح، محمدرضا، [دکتر]
شناسه افزوده	:	سجادی، سیده‌زینب، 1365 -
شناسه افزوده	:	دانشگاه حضرت معصومه (س) (قم)
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبیا

**تحلیل آماری ناپارامتری پیشرفته**  
**کاربرد آزمون‌های ناپارامتری در پژوهش‌های علوم انسانی با استفاده از**  
**نرم افزار SPSS**



دکتر غلامرضا جندقی (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)  
دکتر محمدرضا فلاح (عضو هیئت علمی دانشگاه حضرت معصومه (س))  
سیده زینب سجادی (کارشناس ارشد مدیریت)

ناشر: انتشارات دانشگاه حضرت معصومه (س)      سال چاپ: 1397  
صفحه‌آرایی: محمدباقر مهرآبادی      نوبت چاپ: اول  
طراح جلد: سید مسعود سید صبور      شمارگان: 500 نسخه  
ناظر فنی: محمدرضا شجاعی      قیمت: 250000 ریال  
ناظر چاپ: بنت الهدی خبازان      شابک: 978-600-97875-4-8  
آدرس الکترونیکی: [www.hmu.ac.ir](http://www.hmu.ac.ir)      مرکز پخش (کتابفروشی نصایح): 025-31656

کلیه حقوق مادی برای دانشگاه حضرت معصومه (س) محفوظ است.  
آدرس: قم، بلوار الغدیر، روبروی ورزشگاه یادگار امام، دانشگاه حضرت معصومه (س)  
تلفن: 33209030

## سخن دانشگاه

تحقیق و پژوهش، اساس حرکت علمی و شرط لازم پیشرفت و ترقی کشور است. بی تردید پیگیری آرمان‌هایی چون جهاد اقتصادی، تولید ملی، خودکفایی علمی، جنبش نرم‌افزاری و تولید علم و فناوری، بدون تحقیق و پژوهش امری دشوار و دست نیافتنی خواهد بود. بدیهی است نقش محوری در این زمینه از آن دانشگاه‌ها است که باید با درک رسالت خطیر و تاریخی خود در این میدان گام نهاده و رسالتی ذاتی خود در تولید علم را به انجام رسانند. دانشگاه حضرت معصومه (س) نیز از بدو تاسیس خود در سال 1386، با درک این مهم و با حمایت‌های ریاست محترم دانشگاه جناب آقای دکتر باقری‌ثالث، بحث پژوهش و تولید علم را سرلوحه کار خود قرار داده و با استفاده از تجربه استادان برجسته کشور توانسته است در مدتی اندک، کتب متعدد و فاخری در زمینه‌های مختلف علمی به ویژه در زمینه تحقیقات علوم انسانی و اسلامی به چاپ رسانده و در اختیار جامعه علمی کشور قرار دهد. در این راستا ضمن اعلام آمادگی برای همکاری‌های علمی و پژوهشی، از استادان و صاحب‌نظران رشته‌های مختلف علوم انسانی و تجربی تقاضا می‌شود با همکاری، انتقاد و پیشنهادات خود، دانشگاه حضرت معصومه (س) را جهت ارتقاء سطح علمی پژوهش‌ها و ارائه هرچه بهتر کتاب‌های آموزشی و پژوهشی یاری رسانند.

کتاب حاضر تحت عنوان "تحلیل آماری ناپارامتری پیشرفته: کاربرد آزمون‌های ناپارامتری در پژوهش‌های علوم انسانی با استفاده از نرم‌افزار SPSS" نوشته محققان ارجمند دکتر غلامرضا جندقی، دکتر محمد رضا فلاح و خانم سیده زینب سجادی در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد تألیف شده است. امید است این اثر که با استفاده از آخرین دیدگاه‌های صاحب‌نظران این عرصه و با نگاه عمیق و موشکافانه نویسندگان محترم به رشته تحریر درآمده مورد اقبال دانشجویان و استادان این رشته قرار گیرد. در پایان لازم می‌داند از زحمات داوران محترم کتاب، صفحه آرا، طراح جلد، ناظر چاپ، و همکاران محترم بخش نشر دانشگاه تشکر و قدرانی نمایم.

مدیر پژوهش و فناوری

دانشگاه حضرت معصومه (س)



## پیشگفتار

با توجه به گسترش استفاده از علم آمار در پژوهش‌های علوم انسانی، آشنایی با مفهوم و روش‌های مختلف تجربه، تحلیل داده‌ها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار شده است. کتاب حاضر بر پایه چند سال تدریس آمار تحلیلی در سطوح مختلف دانشگاهی تدوین شده و هدف معلمان از تدوین کتاب حاضر، ارائه شیوه‌های مختلف تحلیل ناپارامتریک پرسشنامه‌ها و سایر داده‌های مستخرج شده توسط دانشجویان، محققین و همچنین آشنایی با مفاهیم آمار ناپارامتریک می‌باشد.

در این کتاب علاوه بر حل مسائل و تمرینات از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است تا از این طریق زمینه لازم جهت تجزیه و تحلیل مسائل و داده‌ها برای دانشجویان و محققان فراهم آید. این کتاب ابتدا باهدف آشنایی دانشجویان و محققان، به تشریح مفاهیم آمار توصیفی و استنباطی و همچنین تفاوت آمار پارامتریک و ناپارامتریک پرداخته شده است؛ سپس انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری و انواع متغیرها معرفی و در ادامه آشنایی مختصری با محیط SPSS انجام گرفته است. در سایر فصول این کتاب بر اساس تعداد نمونه، مقیاس اندازه‌گیری و سایر شرایط داده‌ها، روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل تشریح شده است.





## فهرست

پیشگفتار .....	۵
<b>فصل اول: کلیات علم آمار .....</b>	<b>13</b>
1-1- آمار توصیفی و استنباطی .....	15
1-2- آمار استنباطی .....	16
1-3- انواع آمار استنباطی .....	17
1-4- انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری .....	18
1-5- انواع متغیرها از نظر نقش .....	20
1-6- انواع متغیرها از نظر ماهیت .....	24
1) متغیرهای کمی و کیفی .....	24
2) متغیرهای گسسته و پیوسته .....	25
3) متغیرهای دو ارزشی و چند ارزشی .....	27
<b>فصل دوم: آشنایی با محیط نرم‌افزار SPSS .....</b>	<b>29</b>
2-1- تعریف متغیرها و وارد کردن داده‌ها .....	31
الف) تعریف متغیرها .....	32
ب) وارد کردن داده‌ها .....	36
2-2- دستور تبدیل داده‌ها .....	37
2-3- معکوس کردن نمره سؤال‌ها .....	40
الف) کدگذاری مجدد بر روی متغیرهای موجود .....	40
ب) کدگذاری مجدد با ساخت متغیر جدید .....	40
2-4- وزن دهی به متغیرها .....	43
<b>فصل سوم: آزمون‌های ناپارامتریک برای مقایسه یک نمونه‌ای .....</b>	<b>45</b>
3-1- آزمون گردش .....	47
کاربرد آزمون گردش در پژوهش .....	47
الف) آزمون گردش برای داده‌های کیفی .....	49
دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون گردش .....	50
ب) آزمون گردش برای داده‌های کمی .....	52
دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون گردش .....	54
3-2- آزمون دوجمله‌ای .....	56
کاربرد آزمون دوجمله‌ای در پژوهش .....	56

59.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون دو جمله ای .....
62.....	3-3- آزمون مجذور کای برای نیکویی برازش .....
63.....	کاربرد آزمون نیکویی برازش مجذور کای در پژوهش .....
69.....	3-4- آزمون نیکویی برازش کولموگروف - اسمیرنوف .....
69.....	کاربرد آزمون نیکویی برازش کولموگروف - اسمیرنوف در پژوهش .....
72.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون نیکویی برازش کولموگروف - اسمیرنوف .....
75.....	3-5- آزمون جدول توافقی .....
75.....	کاربرد آزمون جدول توافقی در پژوهش .....
78.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون جدول توافقی خی دو .....
82.....	3-6- آزمون همگنی .....
82.....	کاربرد آزمون همگنی در پژوهش .....
85.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون همگنی .....
88.....	3-7- آزمون استقلال دو متغیر کیفی .....
88.....	کاربرد آزمون استقلال در پژوهش .....
91.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون استقلال دو متغیر کیفی .....
99.....	<b>فصل چهارم: آزمون های ناپارامتریک برای مقایسه دو نمونه .....</b>
101.....	4-1- آزمون دو نمونه ای کولموگروف - اسمیرنوف: دو نمونه مستقل .....
101.....	کاربرد آزمون کولموگروف - اسمیرنوف در پژوهش .....
104.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون کولموگروف - اسمیرنوف یک نمونه ای .....
106.....	4-2- آزمون من - ویتنی: دو جامعه مستقل .....
107.....	کاربرد آزمون من - ویتنی در پژوهش .....
110.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون من - ویتنی .....
112.....	4-3- آزمون مک نماز: دو جامعه وابسته .....
113.....	کاربرد آزمون مک نماز در پژوهش .....
115.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون مک نماز .....
119.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون مک نماز .....
121.....	4-4- آزمون علامت: دو نمونه وابسته .....
124.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون علامت دو نمونه ای .....
126.....	4-5- آزمون ویلکا کسون: دو نمونه وابسته .....
127.....	کاربرد آزمون ویلکا کسون در پژوهش .....
129.....	دستور نرم افزار SPSS برای انجام آزمون ویلکا کسون .....

135	فصل پنجم: آزمون‌های ناپارامتریک برای مقایسه چند نمونه‌ای.....
137	5-1- آزمون کروسکال - والیس: بیش از دو نمونه مستقل.....
137	کاربرد آزمون کروسکال - والیس در پژوهش.....
140	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون کروسکال - والیس.....
143	5-2- آزمون فریدمن: چند نمونه وابسته.....
143	کاربرد آزمون فریدمن در پژوهش.....
146	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون فریدمن.....
148	5-3- آزمون کوکران: چند نمونه وابسته.....
148	کاربرد آزمون کوکران در پژوهش.....
150	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون کوکران.....
157	فصل ششم: آزمون‌های همبستگی ناپارامتریک.....
159	6-1- ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن.....
161	تعدیل اثر داده‌های تکراری.....
161	آزمون معنی‌داری ضریب همبستگی اسپیرمن.....
162	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن.....
165	6-2- ضریب همبستگی گاما.....
167	آزمون معنی‌داری ضریب همبستگی رتبه‌ای گاما.....
168	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون ضریب همبستگی گاما.....
172	6-3- ضریب همبستگی فی.....
173	آزمون معنی‌داری ضریب همبستگی فی.....
174	دستور نرم‌افزار SPSS برای انجام آزمون ضریب همبستگی فی.....
181	پیوست‌ها.....
205	فهرست منابع.....

