

عنوان مقاله:

تحلیل حساسیت روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال در برآورد تابع چگالی احتمال دمای حداکثر-حداقل سالانه

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 23، شماره 5 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

میثم سالاری جزی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان-گروه مهندسی آب

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: برای تحلیل های ریسک و عدم قطعیت در مطالعات هیدرولوژی و محیط زیست، برآورد تابع چگالی احتمال دما یک گام اولیه و ضروری می باشد. اغلب تحقیقات صورت گرفته در زمینه برآورد تابع چگالی احتمال دما بر اساس رویکرد پارامتری بوده است در حالیکه رویکرد ناپارامتری به علت بعضی از مزایا سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال یک روش نوین ناپارامتری با ویژگی های مناسب است که به تازگی در هیدرولوژی مورد توجه قرار گرفته است. این روش در محاسبات از ضرایب ثابت با مقادیر پیش فرض استفاده می کند اما تاکنون تحقیق مستقلی در مورد اهمیت این مقادیر پیش فرض بر دقت برازش تابع چگالی احتمال صورت نگرفته است. هدف این مطالعه تحلیل حساسیت ضرایب ثابت روش سری های متعامد نرمال در دقت برآورد توزیع چگالی احتمال متغیرهای دما می باشد که منجر به درک مناسب تری از اهمیت هر یک از ضرایب این روش می شود. مواد و روش ها: ابتدا دقت برازش روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال و چهار توزیع پارامتری متداول (گاما، گامبل، نمایی و لوگ نرمال) در برآورد تابع چگالی احتمال دمای حداقل و حداکثر سالانه چهار ایستگاه اصفهان، شیراز، زاهدان و رامسر بر اساس معیار اطلاعات آکائیک و میانگین مربعات خطا بررسی شد. در محاسبات روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال از ضرایب CM و $CJ0$ ، $CJ1$ ، CT با مقادیر پیش فرض استفاده می شود. برای تحلیل حساسیت برای هر یک از ضرایب، دامنه ای منطقی تعیین و تعدادی مقدار مشخص در هر دامنه انتخاب شد. برای هشت سری مورد بررسی، معیارهای دقت برازش متناظر با مقادیر انتخاب شده در دامنه هر کدام از ضرایب مورد بررسی به صورت جداگانه محاسبه شد. بر اساس مقادیر محاسبه شده نمودارهای تحلیل حساسیت ترسیم شد. مشخصه آماری ضریب تغییرات معیارهای دقت برازش برای مقایسه بزرگی حساسیت هر یک از ضرایب در سری های مورد بررسی تعیین گردید. یافته ها: بررسی نتایج تحلیل حساسیت ضرایب مختلف روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال نشان می دهد حساس ترین ضریب نسبت به تغییر در مقدار پیش فرض، CT می باشد. ضرایب CM و $CJ0$ دارای اندازه بزرگی حساسیت نزدیک به یکدیگر می باشند و از نظر بزرگی حساسیت بعد از ضریب CT قرار می گیرند در حالیکه ضریب $CJ1$ به عنوان ضریبی مشخص شد که دارای کمترین حساسیت در بین ضرایب مورد بررسی است. بررسی نمودارهای تحلیل حساسیت مشخص کرد که در که با کاهش مقادیر ضرایب ثابت نسبت به مقادیر پیش دقت برازش افزوده می شود در حالیکه افزایش در مقادیر این ضرایب منجر به کاهش دقت برازش می شود. نتیجه گیری: نتایج نشان می دهد که با تغییر در مقادیر پیش فرض ضرایب ثابت روش ناپارامتری سری های متعامد نرمال دقت برازش می تواند به شکل محسوسی کاهش یا افزایش یابد. همچنین مشخص است که اگر چه دقت برازش روش سری های متعامد نرمال با مقادیر پیش فرض کاملاً قابل قبول است اما در بین چهار ضریب مورد بررسی در این روش در اغلب موارد تغییرات در ضریب CT منجر به افزایش دقت محسوس این روش ناپارامتری شده است. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که بررسی تغ ...

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: ناپارامتری، سری های متعامد نرمال، تحلیل حساسیت، دما، تابع چگالی احتمال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/955075>



