شناخت الگوي رياضي مناسب براي سري ماهانه بارندگي مشهد

علي فيامي باجگيراني[1]، محمد باقر شريفي[2]

۱- دانشجوي دكتري آب و هيدروليك دانشكده مهندسي دانشگاه فردوسي مشهد
۲- استاديارگروه عمران دانشكده مهندسي دانشگاه فردوسي مشهد

چكيده

در مطالعات آب و هواشناسي بسياري از پديده ها مانند بارندگي و مقدار دبي رودخانه بـه شـكل سـري زماني برداشت و ثبت مي گردند. دو نتيجه عمده كه از مدلسازي يك سري زمـاني انتظـار مـي رود آن است كه اولاً مكانيسم تصادفي كه منجر به مشاهده سري شده اند به صـورت مناسـب و درسـت مـدل شوند و ثانياً بر مبناي آنچه كه در گذشته اتفاق افتاده است، مقادير آينده سري پيش بيني شود. به طور كلي شناخت مدل رياضي مناسب براي سري هاي زماني بر پايه آزمون هاي نكويي برازش استوار است. در صورتي كه يك مدل نتواند بر يك سري زماني به خوبي برازش داده شود، بايد فرايند مدلسازي تكرار شود. در اين مقاله داده هاي بارندگي ماهانه مشهد كه در ايستگاه سينوپتيك مشهد ثبت گرديده است جهت انتخاب بهترين مدل مورد تحليل قرار مي گيرد. تبديلات مناسب، ايستا يا غير ايستا بودن فرايند، تشخيص مدلهاي مناسب جهت سري فوق الذكر و سرانجام انتخاب بهترين مدل با توجه به معيارهـايي نظير مجموع مربعات خطاها در اين مقاله مورد بحث و بررسـي قرارخواهنـد گرفـت. كليـه محاسـبات توسط نرم‌افزار MINITAB انجام گرفته است.

كلمات كليدي: سري زماني، پيش بيني بارندگي ماهانه، آزمون نكويي برازش مدل.

مقدمه

داده هايي كه از مشاهده يك پديده در طول زمان حاصـل مـي شـود، بـسيار متـداول مـي باشـند. در مطالعات آب و هواشناسي بسياري از اين پديده ها در طـول زمـان برداشـت و ثبـت مـي گردنـد. ايـن مشاهدات مي توانند بصورت پديده هايي نظير مقادير بارش، درجه حرارت، فشار و يا مقـدار جريـان در يك آبراهه ثبت گردند. به لحاظ زماني ابعاد مشاهدات مي توانند سـاعتي، روزانـه، ماهانـه و يـا سـالانه باشند. يك سري زماني دنباله اي مرتب شده از اين مشاهدات مي باشد. در سري هـاي زمـاني معمـول چنين است كه مقدار هر داده مشاهده اي از يك متغيـر تـصادفي در يـك زمـان بـر توزيـع آن متغيـر تصادفي در زمان هاي بعدي تأثيرگذار است. لذا مشاهدات در يك سري زماني مـستقل از هـم نيـستند سري هاي زماني به عنوان يك مشاهده از يك فرآيند تصادفي در نظر گرفته مي شوند. فرآيند تـصادفي فرآيندي است كه مقدار متغير تصادفي آن در طي زمان برطبق قوانين احتمالي تغيير مـي كنـد. مـدل