

**دانشگاه آزاد اسلامي واحد تهران مركزي**

**دانشكده علوم پايه**

**پايان نامه كارشناسي آمار**

**عنوان:**

**پرازش مدل به درآمد شهرداري و بررسي پارامترهاي تشكيل دهنده اين درآمد**

**استاد راهنما:**

**پژوهشگر:**

**فهرست**

**عنوان صفحه**

**مقدمه** 1

**فصل اول**

* 1. سري زماني و كاربردهاي آن 2

2-1 هدف تجزيه و تحليل سري زماني 3

3-1 تعاريف 4

 1-3-1 انواع تغييرات سري زماني 4

 2-3-1 پيش بيني 5

 3-3-1 خطاي پيش بيني 5

 4-3-1 استراتژي الگو سازي 6

4-1 مراحل تجزيه و تحليل سري زماني ايستا 8

 1-4-1 رسم نمودار زماني سري 8

 2-4-1 بررسي پايايي سري زماني 8

 1-2-4-1 برازش منحني 9

 2-2-4-1 پالايش 11

 3-2-4-1 تفاضل گيري 11

 3-4-1 رسم همبستگي نگار 12

 4-4-1 روش هاي پيش بيني مدل مناسب براي برازش به داده ها 13

 1-4-4-1 روش هاي كيفي پيش بيني 13

 2-4-4-1 روش هاي كمي پيش بيني 13

3-4-4-1باكس-جنكينز 14

 5-4-1 مناسبت مدل برازش شده 14

 1-5-4-1 بررسي خودهمبستگي خطاهاي پيش بيني 14

 2-5-4-1 رسم مقدار واقعي  در مقابل مقدار پيش بيني  14

3-5-4-1 رسم نمودار احتمال نرمال خطاهاي پيش بيني 15

5-1 مدل فضاي حالت 16

**فصل دوم**

* 1. معرفي داده ها 19

2-2 رسم نمودار زماني داده ها 24

 1-2-2 بررسي مانايي واريانس 26

 2-2-2 بررسي مانايي ميانگين 28

3-2 برآورد روند داده ها 31

4-2 پيش بيني مدل برازش شده به داده ها 35

5-2 پيش بيني 45

**فصل سوم**

* 1. طرح و مقايسه ميانگين ها 47

2-3 اصول كلي تجزيه واريانس 48

3-3 خطاي آزمايش 52

4-3 طرح هاي كاملا تصادفي 54

 1-4-3 مقدمه اي بر طرح كاملا تصادفي 54

 2-4-3 مدل طرح كاملا تصادفي 55

 3-4-3 عمليات آماري طرح و فرمول هاي وابسته 56

5-3 روش هاي مقايسه ميانگين 61

 1-5-3 آزمون LSD 61

 2-5-3 آزمون دانت 62

 3-5-3 آزمون دانكن 62

 4-5-3 آزمون استيودنت-نيومن-كويلز 62

 5-5-3 آزمون توكي 62

**فصل چهارم**

* 1. مقايسه ميانگين ها 63

2-4 رسم جدول آناليز واريانس 72

3-4 آزمون معني 73

 1-3-4 مراحل انجام آزمون دانكن 73

4-4 نتيجه 75

 1-4-4 كلاس بندي ميانگين ها 75

**منابع**  77

**مقدمه**

ضرورت مطالعه و شناخت علوم و معارف انساني و اجتماعي بر كسي پوشيده نيست.تحولات و تكامل مداوم اين علوم و معارف و درك و ارزيابي و كاربرد آن ها را در دنياي پر شتاب امروزي پيچيده تر ساخته است.لذا صاحب نظران و انديشمندان علوم مذكور به اين عقيده رسيده اند كه براي بررسي همه جانبه ابعاد مختلف آن ها مناسب است كه هر يك به صورتي مستقل و به شكلي تخصصي تدوين شوند.

علم آمار نيز يكي از اين علوم است كه كاربردهاي فراوان در زمينه هاي مختلف دارد و به عنوان يك زير مجموعه از علوم رياضي است.

علم آمار نيز مانند ساير علوم داراي مباحث پيچيده و گسترده مختلف است اما آم چه توجه ما را ازميان مباحث مختلف اين علم به خود جلب كرده سري هاي زماني است كه هدف و كاربرد مهم آن پيش بيني براي آينده مي باشد.در دنياي مدرن و تكنولوژيك امروز كه تمام سياست گذاري هاي كلان بر اساس يك برنامه و روند از پيش تعيين شده جهت كنترل نتايج اعم از شكست يا موفقيت اين سياست ها مي باشد كه در زمينه هاي مختلفي چون سياسي و اقتصادي و اجتماعي و ... طرح ريزي شده نياز به اين علم بيش از پيش آشكار مي شود.سري هاي زماني اين امكان رابراي ما فراهم مي كند تا با استفاده از داده هاي امروز نتايج نسبتا دقيقي را در زمينه هاي مختلف براي آينده پيش بيني كنيم و در حقيقت اين مساله هدف اصلي ما جهت استفاده از سري هاي زماني در پروژه كارشناسي بوده كه در آن به بررسي ميزان درآمد ماهيانه يكي از ارگان هاي دولتي و پيش بيني اين ميزان درآمد در يك سال آينده پرداختيم و در كنار اين پيش بيني با استفاده از مبحث طرح آزمايش ها پارامترهايي را كه داراي بيشترين سهم در اين درآمد ماهيانه مي باشند تعيين كرديم.

 **چكيده**

هدف ما از انجام اين پروژه بررسي ميزان درآمد شهرداري منطقه 18 تهران بوده كه به اين منظور توسط درخواست هاي مكرر داده هاي در آمدي كه به صورت ماهيانه از 41 پارامتر مجزا كسب مي شود از مدت 28 ماه پيش در اختيار ما قرار گرفت و اين امكان به ما داده شد تا در اين پروژه با داده هايي كاملا واقعي و به روز كار نماييم.

ما در اين پروژه براي انجام بررسي هاي مختلف روي داده ها از مباحث سري زماني جهت برازش مدل به داده ها وتعيين پارامترها و در نهايت پيش بيني درآمد وصولي شهرداري تا پايان سال 1387 و هم چنين از طرح آزمايش ها جهت انجام مقايسه بين ميانگين درآمد هاي كسب شده توسط هر يك از 41 پارامتري كه به عنوان منابع درآمد شهرداري در اين 28 ماه تعيين شده اند و مشخص كردن پارامترهايي كه بيشترين سهم را در كسب اين درآمد دارا مي باشند استفاده كرديم.

نتايج به دست آمده از بررسي هاي بالا حاكي از برازش يك مدل ARIMA(3,3,2) به داده ها بوده و پيش بيني ماه هاي مرداد تا اسفند 87 در پايان فصل دوم آورده شده است و موثرترين پارامتر در كسب درآمدهاي وصولي شهرداري در طي 2 سال گذشته تغيير كاربري افزايش تراكم بوده است.

نرم افزارهاي مورد استفاده در اين پروژه عبارتند از:

SPSS 16,MINITAB 15,EXCEL 2007,WORD 2007