

آمارهای ثبتي مبنا

روش‌های آماری برای داده‌های اداری

آندرس والگرين

بریت والگرين

مترجمان

دکتر کاوه کیانی

دکتر عباس رضایی پندری



پژوهش‌های آمار

فهرست نویسی پیش از انتشار کتابخانه‌ی ملی ایران

سرشناسه:	والگرین، آندرس.
عنوان و نام پدیدآور:	Anders, Wallgren. آمارهای ثبتی‌مینا: روش‌های آماری برای داده‌های اداری/ آندرس. والگرین، بریت. والگرین؛ مترجم‌ها کاوه کیانی، عباس رضایی پندری. تهران: مرکز آمار ایران، پژوهشکده آمار، ۱۳۹۵.
مشخصات نشر:	۴۴۸ ص:، جدول، نمودار
مشخصات ظاهری:	۹-۰۴۶-۶۰۰-۹۷۸
شابک:	
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیب
یادداشت:	عنوان اصلی: Register-based statistics: statistical methods for administrative data, 2014. آمار ثبتی‌مینا والگرین، بریت Wallgren, Britt کیانی، کاوه، ۱۳۵۵-، مترجم رضایی پندری، عباس، ۱۳۶۱-، مترجم مرکز آمار ایران، پژوهشکده آمار HA ۳۱۲۳/۲۱۸-۳۹۵ ۵۱۹ ۴۱۱-۰۰۰-۰
موضوع:	
شناسه افزوده:	
شناسه افزوده:	
شناسه افزوده:	
شناسه افزوده:	
شناسه افزوده:	
رده‌بندی کنگره:	
رده‌بندی دیویی:	
شماره کتاب‌شناسی ملی:	

مدیریت تولید: گروه پژوهشی پردازش داده‌ها و اطلاع‌رسانی

ویراستار: فرشاد گلستان جوزانی (مرکز آمار ایران)

© پژوهشکده‌ی آمار

شماره‌ی ۱۴۵، خیابان سرتپ فکوری، خیابان بابا، خیابان دکتر فاطمی

تهران ۱۴۱۳۷۱۹۱۱، ایران



Web: <http://www.nla.ac.ir>

e-mail: info@nla.ac.ir

تلفکس: ۸۸۶۳۰۴۴-۳

همه‌ی حقوق این اثر برای پژوهشکده‌ی آمار محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب را نمی‌توان بدون اجازه‌ی کتبی از ناشرش تکثیر یا به هر شکلی و با هر وسیله‌ای ذخیره کرد. اسعاده یا تجدید از طرح جلد، ممنوع است.

حروف‌نگاری شده با قلم‌های یاس و Times New Roman

چاپ و صحافی‌شده در تهران، ایران.

چاپ یکم

شمار: ۱۰۰۰

شماره‌ی پیاپی نشریات مرکز آمار ایران: ۴۷۸۳

پیشنهاد برای نحوه‌ی نقل مطلب، جدول یا نمودار از این کتاب، به‌صورت زیر است:

والگرین، آندرس؛ والگرین، بریت (۱۳۹۵). آمارهای ثبتی‌مینا: روش‌های آماری برای داده‌های اداری. کاوه کیانی، عباس رضایی پندری (مترجمان)، تهران: پژوهشکده‌ی آمار. (انتشار اثر اصلی در ۲۰۱۴ م.)

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۹-۰۴۶-۹

ISBN 978-600-409-046-9

بها: ۲۰۰،۰۰۰ ریال

پیش‌گفتار

پژوهش‌کنده‌ی آمار در راستای ایفای نقش و رسالت خود در زمینه ارتقای دانش آماری جامعه و کمک به نظام ملی آمار ایران، علاوه بر اجرای طرح‌های پژوهشی، تولید مقاله‌های علمی و برگزاری آموزش‌ها، سرتاه مدت کاربردی رسمی که همگی منجر به تقویت علم آمار در کشور می‌شوند، تألیف و ترجمان کتاب‌های مرتبط با مبحث آمارهای رسمی را در دستور کار خود دارد. آمارگیری ثبتی و در سطح اول از راه‌های ثبتی مبنا از جمله‌ی مباحث آماری‌ای است که در سالیان اخیر کاربردهای بسیاری در تولید آمارهای رسمی کشورهای پیشروی آماری جهان داشته است. لذا در کشور عزیزمان ایران نیز آگامی از اصول و مباحث و ایجاد سیستم جامع ثبت‌های آماری، تشریح روش‌هایی برای آمارگیری‌های ثبتی و تولید آمارهای ثبتی مبنا ضروری است. در حال حاضر، در جامعه علمی کشور فقدان یک منبع مرتبط با این موضوع کاملاً مشهود است. گمان می‌رود انتشار این کتاب بتواند تا حد قابل توجهی خلأ موجود را ترمیم کند. کتاب حاضر، مفاهیم، اصول و مبانی نظری آمارگیری ثبتی را بیان می‌کند و تلاش می‌کند تا خوانندگان را با چگونگی نظام‌مند کردن استفاده آماری از داده‌های اداری و توسعه پایانه‌های نظری ایجاد یک سیستم جامع ثبت‌های آماری آشنا کند. تهیه و تدوین این مجموعه «موسسه راهنمایی‌های علمی و حمایت‌های جناب آقای دکتر عادل آذر بوده است که جا دارد از زحمات، پشاور، تشکر و قدردانی به عمل آید. ترجمه‌ی این کتاب بر عهده‌ی آقایان دکتر کاوه کیانی و دکتر عباس رضایی بناری بوده است که بدین وسیله از زحمات این عزیزان تشکر و قدردانی می‌شود. ویرایش این کتاب توسط جناب آقای دکتر فرشاد گلستان انجام شده است که بدین وسیله از زحمات ایشان نیز تشکر و قدردانی می‌شود. از همه‌ی خوانندگان و صاحب‌نظران محترم تقاضا می‌شود که با ارائه‌ی نظرهای خود، ما را در رسیدن به اهداف علمی مورد نظرمان یاری فرمایند.

سخنی با خوانندگان

امروزه طایفه‌ای از جامعه که سیستم جامع ثبت‌های آماری با استفاده از ثبت‌های اداری امری اجتناب‌ناپذیر است، تجربه‌های علمی و عملی در دنیا و ایران نشان می‌دهد که اتکاء صرف بر آمارهای حاصل از نمونه‌گیری‌ها، حتی سرشماری‌ها برای تصمیم‌گیری‌های خرد و کلان حاکمیتی کفایت نمی‌کند. موج جهانی تولید مبادی (Big Data) و تمایل کشورها به تولید آمارهای رسمی از این‌گونه داده‌ها، ایجاد نگرشی نوین و اتخاذ رویکردی با اثربخشی و کارایی بالا نسبت به روش‌های سه‌گانه‌ی تولید آمار یعنی سرشماری، نمونه‌گیری و ثبتی‌مینا را ضروری کرده است.

علی‌رغم توصیه‌های بی‌شمار بین‌المللی و ملی در خصوص نظام‌مند کردن استفاده‌ی آماری از داده‌های اداری، مقالات و کتب مرجع بسیار اندکی می‌توان یافت که به توسعه پایه‌های نظری این امر مهم پرداخته باشند. کتاب ارزشمند «آمارهای ثبتی‌مینا» به عنوان آمارهای برای داده‌های اداری که توسط زوج والگرین نگاشته شده است تنها کتابی است که تا حد زیادی این خلاء را پر کرده است. این دو از آمارشناس‌های مطرح سوئدی می‌باشند که در سطح بین‌المللی بسیار خوشنام هستند. به علاوه، چاپ کتاب توسط ناشر مشهوری چون جان وایلی بر اهمیت انتشار و دسترسی به این اثر افزوده است. ویژگی ممتاز نظریه‌های ارائه شده در این کتاب پیاده‌شدن این نظریه‌ها در عمل و اثبات کارایی آن‌ها است. در نتیجه، خواننده‌ی کتاب با رویکردی کاربردی به راحتی می‌تواند با مطالعه دقیق کتاب، در طراحی و پیاده‌سازی سیستم ثبت‌های آماری سازمان خود نقشی موثر را ایفا کند.

عزم مرکز آمار ایران برای استقرار شبکه ملی آمار و نظام جامع ثبت‌های آماری ایران (IRANSTARS) ضرورت نظریه‌پردازی در این حوزه آمار رسمی را دو چندان کرده است.

بعلاوه، تلاش‌های کارشناسان مرکز آمار ایران برای پیاده‌سازی و استقرار نظام جامع ثبت‌های آماری ایران در کنار روش‌های نمونه‌گیری و سرشماری نیازمند در اختیار داشتن منابع نظری نیز می‌باشد. با این تفکر، آقایان دکتر کاوه کیانی و دکتر عباس رضایی پندری تشویق شدند که این منبع ارزشمند را به زبان فارسی ترجمه کنند تا شاید سرآغازی بر تدوین متون حاصل از تحقیقات علمی در این شاخه در داخل کشور باشد. خوشبختانه همچنان که پیشبینی می‌شد مترجمان به خوبی از عهده این امر برآمدند. ترجمه‌ای کاملاً شیوا و تخصصی با رعایت امانت تهیه شده است. همچنین، مترجمان با گشاده دستی ترجمه کتاب را به رایگان در اختیار پژوهشکده‌ی آمار قرار داده‌اند که وظیفه ما را در قبال این بزرگواران دو چندان می‌کند. تقدیر پژوهشگران آمارهای رسمی فعالان نظام ملی آمار ایران از زحمات ایشان آن است که با مطالعه کتاب و دادن بازخوردهای لازم، شرایط چاپ‌های بعدی را فراهم کنند.

بر خیر مقدم می‌دانم که از پژوهشکده‌ی آمار که به چاپ کتاب همت گماشته است تشکر کنم. همچنین، از آقایان شریار گاستان، خانم دکتر زهرا شاهوردی، خانم محبوبه شهبازی، خانم مرجان صادقی، آقای مرشید نژاده و آقای امیر احمدی‌فر که در ویرایش و آماده‌سازی کتاب نقش داشته‌اند قدردانی می‌شود.

«والسلام»

عادل آذر

رئیس مرکز آمار ایران

دیباچه

آمارگیری‌های ثبتی به‌طور روزافزونی در میان سازمان‌های ملی آمار در حال فراگیر شدن است. اگرچه، این آمارگیری‌ها در میان بنگاه‌ها و سایر سازمان‌ها نیز متداول است. به‌طوری‌که این سازمان‌ها ر داده‌های اداری خودشان برای تولید آمار مانند آمار فروش، تولید و دستمزدها استفاده می‌کنند.

اگرچه آمارهای ثبتی متداول‌ترین نوع آمار هستند ولی تاکنون هیچ‌گونه نظریه‌ی موفق‌ی درباره‌ی این نوع آمار توسعه داده نشده است. اصول و اصطلاحات شناخته شده‌ای وجود ندارد و این موضوع توسعه آمارهای ثبتی میناه روش‌شناسی ثبتی-آماري را با دشواری مواجه ساخته است. در نتیجه از روش‌های موردی، جامه‌های مورد پذیرش عام استفاده شده است.

کشورهای بسیاری در حال بررسی امکان استفاده بیشتر از داده‌های اداری برای اهداف آماری هستند. لزوم کاهش هزینه‌ها و بازپاسخگویی احساس می‌شود. افزایش نرخ بی‌پاسخی در آمارگیری‌های نمونه‌ای و سرشماری‌ها نیز گرایش به این روش‌شناسی را ضروری کرده است. رویکردی نوین مورد نیاز است و باید روش‌های آماری مناسب برای آمارگیری‌های ثبتی توسعه داده شود.

ما الزامات آمارهای ثبتی مبنای براساس تحلیل سیستم ثبت‌های آماري کشور سوئد مورد مطالعه قرار داده‌ایم. از سال ۱۹۹۴ بخش بزرگی از فعالیت‌مان را در بخش تحقیق و توسعه سازمان آمار سوئد به پژوهش پیرامون آمارگیری‌های ثبتی معطوف داشته‌ایم. در نتیجه که از این تجربیات نیز استفاده شده است.

ویرایش اول این کتاب در سال ۲۰۰۴ به زبان سوئدی منتشر شد. آن کتاب توسط تعدادی از گروه‌های مطالعاتی سازمان آمار سوئد استفاده شد. نظرات حدود ۵۰ نفر از کارشناسان سازمان آمار سوئد را دریافت کردیم. همچنین افراد بسیاری با هدف دریافت مثال‌های مختلف از ایشان و نیز تکمیل بخش‌های روش‌شناسی مورد مصاحبه قرار گرفتند.

نظرات گروه‌های مطالعاتی پیرامون نسخه سوئدی کتاب دیدگاه بسیار خوبی از مشکلات روش‌شناسی تولید آمارهای ثبتی مینا در سوئد را برای ما ایجاد کرد که کمک شایانی به چاپ ویرایش انگلیسی کتاب در سال ۲۰۰۷ بود.

ویرایش دوم

در دوره‌های آموزشی متعددی در اروپا و آمریکای لاتین از ویرایش اول کتاب استفاده کردیم. ویرایش اول توسط INEGI (سازمان ملی آمار مکزیک) به زبان اسپانیایی ترجمه شد. فرصت بحث پیرامون آمارهای ثبتی مینا با همکارانمان از کشورهای آمریکای لاتین آموخته‌های بسیاری برای ما به همراه داشت و پیش شرط‌های متفاوتی پیرامون داده‌های اداری و تولیدات آماری در آن کشورها مورد بررسی قرار گرفت. تجربیات حاصل شده از این دوره‌ها و نیز بحث‌های اشاره شده، در تالیف ویرایش دوم کتاب مؤثر بوده است. از سال ۲۰۱۰ ما با جناب آقای پروفیسور توماس لایتیلا^۱ از دانشگاه زیبربرو^۲ همکاری داشته‌ایم. ایده ایشان بود که نگرشی فراگیر به کل سیستم تولید در یک سازمان ملی آمار داشته باشیم. بیشتر مباحث ویرایش اول کتاب در ارتباط با سیستم ثبتی بود اما در ویرایش دوم سیستم تولید به عنوان یک کل مورد نظر قرار گرفت. در پژوهش مشترک با پروفیسور لایت بلاذ کیفیت داده‌های اداری، برای تولید آمارهای اقتصادی را مورد بررسی قرار دادیم. نتایج اصلی این پژوهش نیز در این کتاب استفاده شده است.

حمایت‌ها و دلگرمی‌ها

از فعالیت ما پیرامون آمارهای ثبتی مینا در سازمان آمار سوئد و سازمان آمار دانمارک، از فعالیت‌های جان کارلینگ^۳ ۱۹۹۹-۱۹۹۳ و سوانته ادبرگ^۴ ۲۰۰۵-۱۹۹۹ حمایت شد. پشتیبانی مؤثر ایشان در موفقیت ما نقش مهمی داشت. از دوره‌های آموزشی ما در آمریکای لاتین توسط بانک توسعه بین‌آمریکایی^۵ (IDB) و صندوق جمعیت سازمان ملل متحد (UNFPA) حمایت شد. از ترجمه اسپانیایی کتاب نیز توسط IDB حمایت شد. در انتها، از طرح پژوهشی کیفیت داده‌های اداری برای تولید آمارهای اقتصادی نیز توسط بخشی از پروژه BLUE-ETS سرمایه‌گذاری شده

^۱ Thomas Laitila

^۲ Örebro

^۳ Jan Carling

^۴ Svante Öberg

^۵ Inter-American Development Bank

توسط کمیسیون اروپا، حمایت شد. از این حامیان تشکر می‌کنیم. تجربیات بسیار مهمی را پیرامون فعالیت‌مان در تألیف ویرایش دوم کتاب کسب کردیم.

پروفسور کارل اریک سارندال^۶ همواره شریک بسیار تأثیرگذاری در مباحث‌مان در طول تألیف کتاب بوده است. با ایشان موضوعات مهم و دشواری را از ابتدای تألیف نسخه سوئدی کتاب تا زمان اتمام ویرایش دوم کتاب مورد بحث قرار دادیم. تجربه غنی ایشان در همکاری با سازمان‌های ملی آماری کشورهای مختلف و نیز تخصص در آمارگیری‌های نمونه‌ای به‌طور فوق‌العاده‌ای برای ما مفید بوده است.

امیدواریم کتاب «آمارهای ثبتی مبنا - روش‌های آماری برای داده‌های اداری» و پیشنهادهای این کتاب فضای بحث پیرامون آمارهای ثبتی مبنا را مهیا کند و برای کسانی که با داده‌های اداری در سازمان‌های ملی آمار کار می‌کنند پشتوانه نظری خوبی را فراهم کند.

اوپربو، سوئد، ۲۰۱۴

آندرس والگرین

بریت والگرین

ba.statistik@telia.com

^۶ Carl-Erik Sæmndal

فهرست

ب	سخنی با خوانندگان.....
ج	دیاچه.....
۱	۱: آمارگیری ثبتی - ادامه.....
۲	۱-۱- هدفها، کتا.....
۴	۱-۲- نیاز به نظریه و روش های جدید.....
۷	۱-۳- روش های استفاده از روش های سار.....
۹	۱-۴- پیش شرط های آمارهای ثبتی.....
۹	۱-۴-۱- سیستم های اداری قابل اعتماد.....
۱۲	۱-۴-۲- مبنای حقوقی و تأیید عمومی.....
۱۴	۵-۱- مفاهیم و اصطلاحات اساسی.....
۱۴	۵-۱-۱- آمارگیری چیست؟.....
۱۶	۵-۱-۲- ثبت چیست؟.....
۱۸	۵-۱-۳- آمارگیری ثبتی چیست؟.....
۲۱	۵-۱-۴- ثبت درآمد و مالیات.....
۲۳	۵-۱-۵- ثبت های پرداخت های فصلی و سالیانه.....
۳۰	۶-۱- مقایسه آمارگیری نمونه ای و آمارگیری ثبتی.....
۳۴	۷-۱- نتیجه گیری.....
۳۹	۲: ماهیت داده های اداری.....

- ۴۰- ۱-۲- انواع مختلف داده‌های آماری.....
- ۴۱- ۲-۲- داده‌ها چگونه ثبت می‌شوند؟.....
- ۴۲- ۳-۲- سیستم‌های اطلاعاتی اداری و آماری.....
- ۴۴- ۴-۲- اندازه‌گیری خطاهای داده‌های اداری و آماری.....
- ۴۵- ۵-۲- چرا از داده‌های اداری برای آمار استفاده می‌شود؟.....
- ۴۹- ۶-۲- مقایسه آمارگیری نمونه‌ای و داده‌های اداری.....
- ۴۹- ۱-۶- مقایسه پرسشنامه افراد با داده‌های ثبتی.....
- ۵۳- ۲-۶- مقایسه پرسشنامه بنگاه‌ها با داده‌های ثبتی.....
- ۵۵- ۷-۲- راجع به.....
- ۵۹- ۳- حفظ حریم خصوصی محرمانگی.....
- ۶۱- ۱-۳- امنیت داخلی.....
- ۶۱- ۱-۱- وجود نداشتن متن خروجی پایگاه‌های داده.....
- ۶۲- ۳-۱-۲- وجود شماره شناسایی.....
- ۶۵- ۳-۲- خطرهای افشاء- جداول.....
- ۶۵- ۳-۲-۱- قوانینی برای جداول دارای مقادیر، سرصف‌ها، میانگین.....
- ۶۸- ۳-۲-۲- قانون آستانه- تحلیل جداول کامل.....
- ۷۰- ۳-۲-۳- جداول فراوانی اغلب درست درک نمی‌شوند.....
- ۷۰- ۳-۲-۴- ممکن است ترکیب جداول باعث افشاء شود.....
- ۷۲- ۳-۳- خطرهای افشاء- ریزداده‌ها.....
- ۷۳- ۴-۳- نتیجه‌گیری.....
- ۷۵- ۴- سیستم ثبتی.....
- ۷۶- ۴-۱- یک مدل ثبتی مبتنی بر نوع شیء‌ها و روابط.....
- ۸۴- ۴-۱-۱- سیستم ثبتی و حفظ حریم خصوصی.....

- ۴-۱-۲- سیستم ثبتی و انبار داده‌ها ۸۵
- ۴-۲- سازماندهی کار با سیستم ۸۵
- ۴-۳- جامعه‌های درون سیستم ۸۹
- ۴-۱-۳- چگونگی تهیه آمارهای ثبتی مبنای سازگار ۹۰
- ۴-۲-۳- ثبت‌ها و زمان ۹۱
- ۴-۳-۳- جامعه‌ها، متغیرها و زمان ۹۴
- ۴-۴- متغیرهای درون سیستم ۹۵
- ۴-۴-۱- متغیرهای استاندارد شده درون سیستم ثبتی ۹۵
- ۴-۴-۲- متغیرهای مشتق شده ۹۷
- ۴-۴-۳- متغیرهای با منشأهای متفاوت ۱۰۰
- ۴-۴-۴- متغیرهایی با عملگرهای معیاری در سیستم ۱۰۱
- ۴-۵- استفاده از سیستم برای یکپارچه‌سازی ۱۰۳
- ۴-۶- سه نوع ثبت با نقش‌های متفاوت ۱۱۰
- ۴-۷- سیستم‌های ثبتی و آمارگیری ثبتی درون بنگاه ۱۱۲
- ۴-۸- نتیجه‌گیری ۱۱۶
- ۵: ثبت‌های پایه در سیستم ۱۱۹
- ۵-۱- مشخصه‌های یک ثبت پایه ۱۱۹
- ۵-۲- الزاماتی برای ثبت‌های پایه ۱۲۱
- ۵-۲-۱- تعریف و استخراج واحدهای آماری ۱۲۱
- ۵-۲-۲- شیء‌ها و شماره‌های شناسایی- الزاماتی برای یک ثبت پایه ۱۲۴
- ۵-۲-۳- پوشانش و متغیرهای معرف در ثبت‌های پایه ۱۲۶
- ۵-۳- ثبت جمعیت ۱۲۸
- ۵-۴- ثبت کسب و کار ۱۳۶

- ۵-۵- ثبت املاک و مستغلات..... ۱۴۴
- ۵-۶- ثبت فعالیت..... ۱۴۵
- ۵-۷- همه باید از ثبت‌های پایه پشتیبانی کنند..... ۱۵۲
- ۵-۸- نتیجه‌گیری..... ۱۵۵
- ۶: نحوه ایجاد یک ثبت- انطباق و ترکیب منابع..... ۱۵۷
- ۶-۱- پیش‌شرط‌ها در کشورهای مختلف..... ۱۵۸
- ۶-۱-۱- روش‌ها و مشکلات انطباق..... ۱۶۰
- ۶-۲-۱- پیوند رسمی رکوردها..... ۱۶۱
- ۶-۲-۱-۱- پیوند اسمانی رکوردها..... ۱۶۱
- ۶-۲-۳- چهار دلیل خطای انطباق..... ۱۷۰
- ۶-۳- انطباق منابع حاوی شی‌های متفاوت..... ۱۷۳
- ۶-۴- نتیجه‌گیری..... ۱۸۱
- ۷: نحوه ایجاد یک ثبت- جامعه..... ۱۸۳
- ۷-۱- آمارگیری‌های ثبتی چگونه باید پی‌ریزی شوند؟..... ۱۸۴
- ۷-۲- طراحی آمارگیری ثبتی..... ۱۸۸
- ۷-۲-۱- تعیین اهداف پژوهش..... ۱۹۰
- ۷-۲-۲- ایجاد فهرست موجودی منابع مختلف..... ۱۹۳
- ۷-۲-۳- تحلیل قابلیت استفاده از منابع اداری..... ۱۹۴
- ۷-۳- تعریف گروه شیء یک ثبت..... ۱۹۸
- ۷-۳-۱- تعریف یک جامعه..... ۱۹۸
- ۷-۳-۲- آیا شما می‌توانید داده‌های اداره مالیات را تغییر دهید؟..... ۲۰۳
- ۷-۳-۳- تعریف یک جامعه- ثبت‌های اولیه..... ۲۰۴
- ۷-۳-۴- تعریف یک جامعه- ثبت‌های یکپارچه..... ۲۰۵

- ۲۰۶-۵-۳-۷- تعریف یک جامعه - سال تقویمی.....
- ۲۰۹-۶-۳-۷- تعریف یک جامعه - جامعه چارچوب یا جامعه ثبت؟.....
- ۲۱۳-۷-۳-۷- هنگام تعریف جامعه ها باید از ثبت های پایه استفاده شود.....
- ۲۱۴-۴-۷- تعریف واحدهای آماری.....
- ۲۱۵-۱-۴-۷- واحدها و موجودیت های ایجاد کننده ثبت های اولیه.....
- ۲۱۷-۲-۴-۷- استفاده از شیء های اداری به جای واحدهای آماری.....
- ۲۱۹-۵-۷- این ثبت های طولی - جامعه.....
- ۲۲۰-۶-۷- نتیجه گیری.....
- ۲۲۱-۸: نحوه ایجاد یک ثبت - متغیرها.....
- ۲۲۱-۱-۸- متغیرهای درون ثبت.....
- ۲۲۲-۱-۱-۸- تعریف متغیرها.....
- ۲۲۵-۲-۱-۸- متغیرها در علم آمار.....
- ۲۲۵-۳-۱-۸- متغیرها در فناوری اطلاعات.....
- ۲۲۶-۴-۱-۸- ایجاد متغیرهای ثبتی - چک لیست.....
- ۲۲۷-۲-۸- تشکیل متغیرهای مشتق شده با استفاده از مدل ها.....
- ۲۲۸-۱-۲-۸- محاسبه ی دقیق مقادیر با استفاده از یک قاعده.....
- ۲۲۹-۲-۲-۸- برآورد مقادیر با یک قاعده.....
- ۲۳۱-۳-۲-۸- برآورد مقادیر با یک مدل علی.....
- ۲۳۵-۴-۲-۸- متغیرهای مشتق شده و مقادیر جانمایی شده متغیر.....
- ۲۳۶-۵-۲-۸- ایجاد متغیرها با کدگذاری.....
- ۲۳۷-۳-۸- داده های فعالیت.....
- ۲۳۹-۱-۳-۸- آمارهای فعالیت.....
- ۲۴۰-۲-۳-۸- داده های فعالیت انبوهیده برای بنگاه ها و سازمان ها.....

- ۳-۳-۸- داده‌های فعالیت انبوهیده برای افراد- متغیرهای چند مقداره..... ۲۴۱
- ۴-۸- ایجاد ثبت‌های طولی- متغیرها..... ۲۴۶
- ۵-۸- نتیجه‌گیری..... ۲۵۲
- ۹: نحوه ایجاد یک ثبت- ویرایش..... ۲۵۴
- ۹-۱- ویرایش داده‌های ثبتی..... ۲۵۴
- ۹-۱-۱- ویرایش یک ثبت اداری..... ۲۵۶
- ۹-۱-۲- ویرایش سازگاری- آیا جامعه درست است؟..... ۲۵۹
- ۹-۱-۳- ویرایش سازگاری- آیا واحدها درست هستند؟..... ۲۶۴
- ۹-۱-۴- ویرایش سازگاری- آیا متغیرها درست هستند؟..... ۲۶۷
- ۹-۲- بررسی‌های مرادی- رایش داده‌های ثبتی..... ۲۶۸
- ۹-۲-۱- کار ویرایش در ثبت درآمد و مالیات..... ۲۶۸
- ۹-۲-۲- ویرایش ثبت صورت حساب درآمد..... ۲۷۱
- ۹-۲-۳- چه نکات دیگری از این متن‌ها می‌توان آموخت؟..... ۲۷۳
- ۹-۳- ویرایش، تضمین کیفیت و طراحی آمارگیری..... ۲۷۴
- ۹-۳-۱- طراحی آمارگیری در یک سیستم تولیدی..... ۲۷۵
- ۹-۳-۲- ارزیابی کیفیت سیستم تولید ثبتی مبنا..... ۲۷۶
- ۹-۳-۳- خطای کل آمارگیری در یک سیستم تولید ثبتی مبنا..... ۲۸۳
- ۹-۴- نتیجه‌گیری..... ۲۸۴
- ۱۰: فراداده‌ها..... ۲۸۵
- ۱۰-۱- ثبت‌های اولیه- نیاز به فراداده‌ها..... ۲۸۶
- ۱۰-۱-۱- مستندسازی منابع اداری..... ۲۸۷
- ۱۰-۱-۲- مستندسازی منابع درون سیستم..... ۲۸۸
- ۱۰-۱-۳- مستندسازی ثبت جدید..... ۲۸۸

- ۱۰-۲- نیاز به مستندات مربوط به تغییرات در طول زمان..... ۲۸۹
- ۱۰-۳- نیاز ثبت های یکپارچه به فراداده ها..... ۲۹۱
- ۱۰-۴- پایگاه داده طبقه بندی ها و تعاریف..... ۲۹۱
- ۱۰-۵- نیاز به فراداده ها برای ثبت ها..... ۲۹۲
- ۱۰-۶- نتیجه گیری..... ۲۹۶
- ۱۱: روش های برآورد- مقدمه..... ۲۹۷
- ۱۱-۱- برآورد در آمارگیری های نمونه ای و آمارگیری های ثبتی..... ۲۹۸
- ۱۱-۲- روش های برآورد برای آمارگیری های ثبتی که از وزن ها استفاده می کنند..... ۳۰۱
- ۱۱-۳- کالیبره کردن وزن ها برای آمارگیری های ثبتی..... ۳۰۱
- ۱۱-۴- استفاده از وزن ها برای برآورد..... ۳۰۶
- ۱۱-۵- نتیجه گیری..... ۳۰۸
- ۱۲: روش های برآورد- مقادیر گمشده..... ۳۱۰
- ۱۲-۱- تعدیل نکردن، انتشار مقدار نامشخص..... ۳۱۲
- ۱۲-۲- تعدیل مقادیر گمشده با استفاده از وزن ها..... ۳۱۷
- ۱۲-۳- تعدیل مقادیر گمشده با جابجایی..... ۳۱۹
- ۱۲-۴- مقادیر گمشده در یک سیستم از ثبت ها..... ۳۲۴
- ۱۲-۵- نتیجه گیری..... ۳۲۶
- ۱۳: روش های برآورد: مشکلات پوشانش..... ۳۲۸
- ۱۳-۱- کاهش بیش پوشانش و کم پوشانش..... ۳۲۹
- ۱۳-۱-۱- مشکلات پوشانش در ثبت جمعیت..... ۳۲۹
- ۱۳-۱-۲- مشکلات پوشانش در ثبت کسب و کار..... ۳۳۰
- ۱۳-۲- روش های برآورد جهت اصلاح بیش پوشانش..... ۳۳۲

- ۱۳-۳- کم پوشانش در سیستم اداری ۳۳۶
- ۱۳-۴- نتیجه گیری ۳۳۸
- ۱۴: روش برآورد- متغیرهای چندمقداره ۳۴۰
- ۱۴-۱- متغیرهای چند مقدار ۳۴۰
- ۱۴-۲- روش های برآورد ۳۴۴
- ۱۴-۲-۱- شغل در ثبت های فعالیت و اشتغال ۳۴۵
- ۱۴-۲-۲- طبقه بندی صنعتی در ثبت کسب و کار ۳۵۰
- ۱۴-۲-۳- وارد کردن تعداد زیادی متغیر چندمقداره ۳۵۳
- ۱۴-۲-۴- سازگاری بین برآوردهایی از ثبت های مختلف ۳۵۹
- ۱۴-۲-۵- متغیرهای چندمقداره- در عمل چه کاری انجام می دهند؟ ۳۶۴
- ۱۴-۲-۶- روش های برآورد اضافی ۳۶۶
- ۱۴-۳- به کارگیری روش ۳۷۲
- ۱۴-۴- به هم پیوند زدن سری های زمانی با استفاده از شیء های ترکیبی ۳۷۶
- ۱۴-۴-۱- پیوند زدن سری های زمانی ۳۷۷
- ۱۴-۴-۲- تغییر طبقه بندی صنعتی در ثبت کسب و کار ۳۷۹
- ۱۴-۵- نتیجه گیری ۳۸۲
- ۱۵: نظریه و کیفیت آمارهای ثبتی مبنا ۳۸۶
- ۱۵-۱- آیا نظریه ای برای آمارگیری های ثبتی وجود دارد؟ ۳۸۶
- ۱۵-۱-۱- استنباط آماری در یک NSO ۳۸۷
- ۱۵-۲-۱- روش های مبتنی بر نظریه یا روش های موردی ۳۹۰
- ۱۵-۳-۱- رویکرد آمارگیری و رویکرد سیستمی ۳۹۳
- ۱۵-۲- ارزیابی کیفیت- چرا و چگونه؟ ۳۹۹
- ۱۵-۳- تحلیل منابع اداری- کیفیت داده های ورودی ۴۰۴

- ۴۱۵-۴- کیفیت داده های خروجی..... ۴۱۵
- ۴۱۶-۵- فرایند یکپارچه سازی- خطاهای یکپارچه سازی..... ۴۱۶
- ۴۱۷-۱۵-۱- ایجاد جامعه های ثبتی- خطاهای پوشانش..... ۴۱۷
- ۴۱۹-۱۵-۲- ایجاد واحدهای آماری- خطا در واحدها..... ۴۱۹
- ۴۲۲-۱۵-۳- ایجاد متغیرهای آماری- خطا در متغیرها..... ۴۲۲
- ۴۲۹-۱۵-۶- تغییرات تصادفی در داده های ثبتی..... ۴۲۹
- ۴۳۳-۱۵-۷- تست ثبتی و انبار داده ها..... ۴۳۳
- ۴۳۸-۱۵-۸- نتیجه گیری..... ۴۳۸
- ۴۴۱-۱۶: نتیجه گیری..... ۴۴۱
- ۴۴۷- مراجع..... ۴۴۷