

# داده‌های هم‌گذاشتی و کاربرد آن در برآورد شاخص‌های جمعیت و سلامت کوچک‌ناحیه‌های استان زنجان

مجری

پریسا گوانجی

همکاران

محمد نورمحمدی

روشنک علی‌اکبری صبا



پژوهشکده‌ی آمار

گروه پژوهشی طرح‌های فنی و روش‌های آمار

زمستان ۱۴۰۲



# بسم الله الرحمن الرحيم

کد شناسه: RP-0205

عنوان: داده‌های هم‌گذاشتی و کاربرد آن در برآورد شاخص‌های جمعیت و سلامت کوچک‌ناحیه‌های استان زنجان  
مجری: پریسا گوانجی  
همکاران: محمد نورمحمدی، روشنک علی‌اکبری صبا  
گروه پژوهشی: طرح‌های فنی و روش‌های آماری  
تاریخ انتشار: زمستان ۱۴۰۲  
نوبت انتشار: اول  
صفحه‌آرا: ساناز مهندسی  
طراح جلد: ساناز مهندسی

❖ حق مالکیت معنوی این طرح پژوهشی متعلق به پژوهشکده‌ی آمار است و نقل مطالب فقط با ذکر مأخذ مجاز است.



پژوهشکده‌ی آمار

تهران، خیابان دکتر فاطمی، خیابان باباطاهر، خیابان سرتیپ فکوری،

شماره‌ی ۱۴۵

۳- ۰۲۱ ۸۸۶۳۰۴۴۰

www.srtc.ac.ir



## پیش‌گفتار

به دلیل اهمیت مسائل حوزه‌ی بهداشت و سلامت، طرح آمارگیری شاخص‌های چندگانه‌ی جمعیت و سلامت در ایران و بسیاری از کشورها انجام می‌شود. این آمارگیری اطلاعات کافی برای ارائه‌ی برآورد شاخص‌های مربوط به جمعیت و سلامت در سطح ناحیه‌های بزرگ را در اختیار محقق قرار می‌دهد. با این حال، به دلیل کاربرد گسترده‌ی برآورد کوچک‌ناحیه‌ای در سیاست‌گذاری‌های دولت و برنامه‌های توسعه، تخصیص بودجه و طراحی منطقه‌ای، برآورد شاخص‌های مربوط به حوزه‌ی بهداشت و سلامت در سطح کوچک‌ناحیه‌ها (از جمله ناحیه‌های شهری یا روستایی هر شهرستان) در چند سال اخیر بسیار مورد توجه دستگاه‌های اجرایی قرار گرفته است. از سوی دیگر، اگرچه اطلاعات حاصل از سرشماری‌های نفوس در سطح کوچک‌ناحیه‌های جغرافیایی گردآوری می‌شود، اما این اطلاعات فقط شامل متغیرها و صفات اصلی جمعیت و خانوارها هستند و اطلاعات مربوط به شاخص‌های جمعیت و سلامت را شامل نمی‌شوند. همچنین به دلیل اندازه‌ی نمونه‌ی محدود در اجرای آمارگیری، ممکن است اندازه‌ی نمونه در برخی کوچک‌ناحیه‌ها بسیار کم یا در بعضی موارد صفر باشد. بنا بر این با وجود ضرورت ارائه‌ی برآوردهای دقیق برای شاخص‌های جمعیت و سلامت در سطح کوچک‌ناحیه‌ها، امکان ارائه‌ی برآوردهای دقیق و کارا در این سطوح وجود ندارد.

از این رو نیاز به ارائه‌ی روشی که اطلاعات حاصل از سرشماری و آمارگیری را به منظور فراهم نمودن اطلاعات مورد نیاز در سطح کوچک‌ناحیه‌ها با هم ترکیب کند، ضروری به نظر می‌رسد. در پاسخ به این نیاز، طرح داده‌های هم‌گذاشتی و کاربرد آن در برآورد برخی شاخص‌های جمعیت و سلامت کوچک‌ناحیه‌های استان زنجان در دستور کار پژوهشکده‌ی آمار قرار گرفت. در این طرح پژوهشی، ابتدا به بیان لزوم و اهمیت اجرای طرح پرداخته می‌شود. در ادامه، ضمن معرفی روش‌های مختلف ساخت جمعیت هم‌گذاشتی، از روش ارائه شده توسط تمپل و دیگران (۲۰۱۷) و بسته‌ی نرم‌افزاری سیمپاپ برای برآورد برخی از شاخص‌های مهم جمعیت و سلامت در شهرستان‌های استان زنجان استفاده می‌شود. از جمله این شاخص‌ها می‌توان به میزان زایمان قبل از ۱۸ سالگی در بین زنان ۲۰-۲۴ ساله، درصد کودکان ۰-۴ ساله در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی و درصد کودکان ۰-۱۷ ساله محروم از زندگی با والدین در شهرستان‌های استان زنجان اشاره کرد. در این مطالعه، شهرستان‌های استان زنجان به عنوان کوچک‌ناحیه‌ها در نظر گرفته می‌شوند. توجه به این نکته ضروری است که به دلیل تعداد نمونه‌ی کم یا در برخی موارد تعداد نمونه‌ی صفر، برآورد چنین شاخص‌هایی در شهرستان‌های

استان زنجان با استفاده از داده‌های طرح آمارگیری شاخص‌های چندگانه‌ی جمعیت و سلامت، امکان‌پذیر نیست.

این طرح پژوهشی در گروه پژوهشی طرح‌های فنی و روش‌های آماری پژوهشکده‌ی آمار با همکاری سرکار خانم دکتر پریسا گوانجی به عنوان مجری طرح و آقای دکتر محمد نورمحمدی و خانم دکتر روشنک علی اکبری صبا به عنوان همکاران اصلی طرح پژوهشی به انجام رسیده است، که بدین وسیله از ایشان صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

گروه پژوهشی طرح‌های فنی و روش‌های آمار  
پژوهشکده‌ی آمار

# فهرست مطالب

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| مقدمه.....                                                                                    | ۱  |
| ۱-۱- مقدمه و بیان مسئله.....                                                                  | ۱  |
| ۲-۱- پیشینه‌ی پژوهش.....                                                                      | ۲  |
| ۳-۱- هدف پژوهش.....                                                                           | ۳  |
| ۴-۱- مروری بر آمارگیری شاخص‌های چندگانه جمعیت و سلامت.....                                    | ۳  |
| ۵-۱- تعریف‌ها و مفهوما.....                                                                   | ۴  |
| ۱-۵-۱- کوچک‌ناحیه.....                                                                        | ۴  |
| ۲-۵-۱- خانوار معمولی و خانوار معمولی ساکن.....                                                | ۴  |
| ۳-۵-۱- خانوار گروهی.....                                                                      | ۵  |
| روش‌شناسی پژوهش.....                                                                          | ۷  |
| ۱-۲- مقدمه.....                                                                               | ۷  |
| ۲-۲- روش‌های ساخت جامعه‌ی هم‌گذاشتی.....                                                      | ۹  |
| ۱-۲-۲- بازسازی هم‌گذاشتی.....                                                                 | ۹  |
| ۲-۲-۲- بهینه‌سازی ترکیبی.....                                                                 | ۱۰ |
| ۳-۲-۲- تولید مدل مبنا.....                                                                    | ۱۱ |
| ۳-۲- بسته‌ی نرم‌افزاری سیمپاپ.....                                                            | ۱۲ |
| ۱-۳-۲- رهیافت سیمپاپ برای تولید جامعه‌ی هم‌گذاشتی.....                                        | ۱۲ |
| ۲-۳-۲- ارزیابی جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازی شده.....                                           | ۱۸ |
| یافته‌های پژوهش.....                                                                          | ۲۱ |
| ۱-۳- مقدمه.....                                                                               | ۲۱ |
| ۱-۱-۳- معرفی متغیرها.....                                                                     | ۲۲ |
| ۲-۳- برآورد میزان زایمان قبل از ۱۸ سالگی بین زنان ۲۰-۲۴ ساله در شهرستان‌های استان زنجان.....  | ۲۳ |
| ۱-۲-۳- گام‌های بسته‌ی نرم‌افزاری سیمپاپ در تولید جامعه‌ی هم‌گذاشتی.....                       | ۲۴ |
| ۲-۲-۳- بررسی سناریوهای مختلف ساخت جامعه‌ی هم‌گذاشتی.....                                      | ۳۱ |
| ۳-۳- برآورد میزان کودکان در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی در شهرستان‌های استان زنجان..... | ۳۹ |
| ۴-۳- برآورد درصد کودکان محروم از زندگی با والدین در شهرستان‌های استان زنجان.....              | ۴۹ |
| نتیجه‌گیری و پیشنهادها.....                                                                   | ۶۱ |

|    |                       |
|----|-----------------------|
| ۶۱ | ۴-۱- مقدمه .....      |
| ۶۲ | ۴-۲- نتیجه‌گیری ..... |
| ۶۳ | ۴-۳- پیشنهادها .....  |
| ۶۵ | مرجع‌ها .....         |
| ۶۷ | واژه‌نامه .....       |
| ۶۹ | پیوست (R cods) .....  |

# فهرست جدول‌ها

|                                                                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| جدول ۱-۳- توزیع تعداد زنان ۲۰-۲۴ ساله و تعداد زایمان قبل از ۱۸ سالگی در شهرستان‌های استان زنجان بر اساس ۱۲۹ مشاهده دارای اطلاع متغیرهای پایه سن و وضع فعالیت در طرح MIDHS    | ۲۳ |
| جدول ۲-۳- برآورد تعداد زنان ۲۰-۲۴ ساله و تعداد زایمان قبل از ۱۸ سالگی در شهرستان‌های استان زنجان بر اساس ۱۲۲ مشاهده دارای اطلاعات سن، وضع فعالیت و وضعیت تحصیلی در طرح MIDHS | ۲۴ |
| جدول ۳-۳- برآورد تعداد زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر اساس موقعیت جغرافیایی و وضعیت فعالیت حاصل از سرشماری                                                                | ۲۵ |
| جدول ۴-۳- برآورد تعداد زنان ۲۰-۲۴ ساله بر اساس نتایج سرشماری به تفکیک موقعیت جغرافیایی و شهرستان‌های استان زنجان                                                             | ۲۶ |
| جدول ۵-۳- برآورد تعداد زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر اساس سن، موقعیت جغرافیایی و وضعیت فعالیت حاصل از سرشماری                                                            | ۲۷ |
| جدول ۶-۳- ده رکورد از اعضای جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازی شده                                                                                                                  | ۲۸ |
| جدول ۷-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب بُعد خانوار، سن و موقعیت جغرافیایی                                               | ۲۹ |
| جدول ۸-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده بر حسب وضع فعالیت و وضعیت زایمان قبل از ۱۸ سالگی                                                                          | ۳۰ |
| جدول ۹-۳- مقایسه‌ی برآوردهای نمونه‌ای و هم‌گذاشتی برای برآورد میزان زایمان قبل از ۱۸ سالگی بر اساس نمونه‌ی ۱۲۹ تایی از زنان ۲۰-۲۴ ساله                                       | ۳۲ |
| جدول ۱۰-۳- مقایسه‌ی برآوردهای نمونه‌ای و هم‌گذاشتی برای برآورد میزان زایمان قبل از ۱۸ سالگی بر اساس نمونه‌ی ۱۲۲ تایی از زنان ۲۰-۲۴ ساله                                      | ۳۲ |
| جدول ۱۱-۳- ده رکورد از اعضای جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازی شده براساس سناریوی ۷                                                                                                | ۳۳ |
| جدول ۱۲-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب سن و موقعیت جغرافیایی و سناریوی ۷                                               | ۳۳ |
| جدول ۱۳-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب وضع تحصیلات (دو سطح) و موقعیت جغرافیایی و سناریوی ۷                             | ۳۴ |
| جدول ۱۴-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب وضع تحصیلات (دو سطح) و تجربه‌ی زایمان قبل از ۱۸ سالگی و سناریوی ۷               | ۳۵ |
| جدول ۱۵-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰-۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب وضع فعالیت (دو سطح) و تجربه‌ی زایمان قبل از ۱۸ سالگی و سناریوی ۷                | ۳۶ |

|                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| جدول ۱۶-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از زنان ۲۰- ۲۴ ساله در استان زنجان بر حسب سن و تجربه‌ی زایمان قبل از ۱۸ سالگی و سناریوی ۷                                               | ۳۷ |
| جدول ۱۷-۳- فراوانی جامعه‌ی واقعی و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده‌شده در شهرستان‌های استان زنجان                                                                                                  | ۳۸ |
| جدول ۱۸-۳- فراوانی کل زنان ۲۰- ۲۴ ساله و زنان دارای تجربه‌ی زایمان قبل از ۲۰ سالگی (متغیر پاسخ) بر اساس نمونه، جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده‌شده و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده‌شده به تفکیک شهرستان | ۳۹ |
| جدول ۱۹-۳- توزیع تعداد کودکان ۰-۴ ساله و کودکان در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی در شهرستان‌های استان زنجان                                                                             | ۴۰ |
| جدول ۲۰-۳- توزیع تعداد کودکان ۰-۴ ساله بر اساس وضع تحصیلات سرپرست و موقعیت جغرافیایی در استان زنجان بر اساس نتایج سرشماری                                                                   | ۴۱ |
| جدول ۲۱-۳- تعداد کودکان ۰-۴ ساله در مناطق شهری/روستایی شهرستان‌های استان زنجان بر اساس اطلاعات سرشماری                                                                                      | ۴۲ |
| جدول ۲۲-۳- ده رکورد از اعضای جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازی شده برای برآورد درصد کودکان ۰-۴ ساله در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی                                                          | ۴۳ |
| جدول ۲۳-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۴ ساله در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی بر اساس موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات سرپرست                                   | ۴۳ |
| جدول ۲۴-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۴ ساله بر اساس قرار داشتن/نداشتن در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست                           | ۴۴ |
| جدول ۲۵-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۴ ساله در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی بر اساس موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح                         | ۴۶ |
| جدول ۲۶-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۴ ساله بر اساس قرار داشتن/نداشتن در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح                 | ۴۷ |
| جدول ۲۷-۳- فراوانی کودکان ۰-۴ ساله در جامعه‌ی واقعی و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده با در نظر گرفتن وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح به تفکیک شهرستان‌های استان زنجان                                | ۴۸ |
| جدول ۲۸-۳- فراوانی کل کودکان ۰-۴ ساله و کودکان در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی (متغیر پاسخ) بر اساس نمونه، جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده‌شده و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده به تفکیک شهرستان    | ۴۸ |
| جدول ۲۹-۳- توزیع تعداد کودکان ۰-۱۷ ساله و تعداد کودکان محروم از زندگی با والدین در شهرستان‌های استان زنجان                                                                                  | ۴۹ |
| جدول ۳۰-۳- توزیع تعداد کودکان ۰-۱۷ ساله بر اساس وضع تحصیلات سرپرست و موقعیت جغرافیایی در استان زنجان بر اساس اطلاعات سرشماری                                                                | ۵۰ |
| جدول ۳۱-۳- تعداد کودکان ۰-۱۷ ساله در مناطق شهری/روستایی شهرستان‌های استان زنجان بر اساس اطلاعات سرشماری                                                                                     | ۵۱ |
| جدول ۳۲-۳- تعدادی از اعضای جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازی شده برای برآورد درصد کودکان ۰-۱۷ ساله محروم از زندگی با والدین                                                                       | ۵۱ |
| جدول ۳۳-۳- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۱۷ ساله در استان زنجان بر اساس وضع تحصیلات سرپرست و موقعیت جغرافیایی                                                        | ۵۲ |
| جدول ۳۴-۳- فراوانی واقعی (بر اساس سرشماری) و فراوانی مشاهده شده در جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبده‌شده از کودکان ۰-۱۷ ساله در استان زنجان بر اساس وضع تحصیلات سرپرست و موقعیت جغرافیایی            | ۵۳ |

|                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| جدول ۳-۳۵- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۱۷ ساله بر اساس محرومیت از زندگی با والدین به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست.....                                           | ۵۴ |
| جدول ۳-۳۶- توزیع تعداد کودکان ۰-۱۷ ساله بر اساس وضع تحصیلات سرپرست (دو سطح) و موقعیت جغرافیایی در استان زنجان بر اساس اطلاعات سرشماری.....                                            | ۵۵ |
| جدول ۳-۳۷- تعدادی از اعضای جامعه‌ی هم‌گذاشتی شبیه‌سازیشده برای برآورد درصد کودکان ۰-۱۷ ساله محروم از زندگی با والدین با در نظر گرفتن وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح.....                | ۵۶ |
| جدول ۳-۳۸- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۱۷ ساله در استان زنجان بر اساس وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح و موقعیت جغرافیایی.....                                   | ۵۶ |
| جدول ۳-۳۹- فراوانی مورد انتظار و فراوانی مشاهده شده از کودکان ۰-۱۷ ساله بر اساس محرومیت/عدم محرومیت از زندگی با والدین به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح.....                     | ۵۷ |
| جدول ۳-۴۰- فراوانی مشاهدات در جامعه‌ی واقعی و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبدیه با در نظر گرفتن وضع تحصیلات در دو سطح.....                                                                    | ۵۸ |
| جدول ۳-۴۱- فراوانی کل کودکان ۰-۱۷ ساله و کودکان محروم از زندگی با والدین (متغیر پاسخ) بر اساس نمونه، جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبدیه نشده و جامعه‌ی هم‌گذاشتی کالبدیه به تفکیک شهرستان..... | ۵۹ |



# فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۳- نقشه‌ی استان زنجان به تفکیک شهرستان و موقعیت شهرها ..... ۲۲
- شکل ۲-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب بُعد خانوار، سن و موقعیت جغرافیایی ..... ۳۰
- شکل ۳-۳- اختلاف نسبی فراوانی مشاهده شده در جامعه‌ی هم‌گذاشتی و فراوانی مورد انتظار در نمونه بر اساس وضع فعالیت و وضعیت زایمان قبل از ۱۸ سالگی ..... ۳۱
- شکل ۴-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه سرشماری و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب سن و موقعیت جغرافیایی برای سناریوی ۷ ..... ۳۴
- شکل ۵-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات (دو سطح) برای سناریوی ۷ ..... ۳۵
- شکل ۶-۳- اختلاف نسبی فراوانی مشاهده شده در جامعه‌ی هم‌گذاشتی و فراوانی مورد انتظار در نمونه بر اساس وضع تحصیلات (دو سطح) و وضعیت زایمان قبل از ۱۸ سالگی ..... ۳۶
- شکل ۷-۳- اختلاف نسبی فراوانی مشاهده شده در جامعه‌ی هم‌گذاشتی و فراوانی مورد انتظار در نمونه بر اساس وضع فعالیت (دو سطح) و وضعیت زایمان قبل از ۱۸ سالگی ..... ۳۷
- شکل ۸-۳- اختلاف نسبی فراوانی مشاهده شده در جامعه‌ی هم‌گذاشتی و فراوانی مورد انتظار در نمونه بر اساس سن و وضعیت زایمان قبل از ۱۸ سالگی ..... ۳۸
- شکل ۹-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات سرپرست ..... ۴۴
- شکل ۱۰-۳- اختلاف نسبی فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی برای قرار داشتن/نداشتن در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست ..... ۴۵
- شکل ۱۱-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح ..... ۴۶
- شکل ۱۲-۳- اختلاف نسبی فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی برای قرار داشتن/نداشتن در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست در دو سطح ..... ۴۷
- شکل ۱۳-۳- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب موقعیت جغرافیایی و وضع تحصیلات سرپرست ..... ۵۳
- شکل ۱۴-۳- اختلاف نسبی فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی و فراوانی مورد انتظار برای محرومیت/عدم محرومیت کودک ۰-۱۷ ساله از زندگی با والدین به تفکیک وضع تحصیلات سرپرست ..... ۵۵

- شکل ۳-۱۵- فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی بر حسب موقعیت جغرافیایی و وضعیت تحصیلات سرپرست در دو سطح..... ۵۷
- شکل ۳-۱۶- اختلاف نسبی فراوانی مورد انتظار بر اساس نمونه و فراوانی مشاهده شده بر اساس جامعه‌ی هم‌گذاشتی به تفکیک وضعیت تحصیلات سرپرست در دو سطح..... ۵۸

## مقدمه

در این فصل، ضمن بیان مسئله به بررسی سابقه‌ی علمی ساخت جامعه‌ی هم‌گذاشتی و کاربرد آن در برآورد کوچک‌ناحیه‌ای پرداخته می‌شود. همچنین مروری کوتاه بر آمارگیری شاخص‌های جمعیت و سلامت خواهیم داشت. تعریف‌ها و مفهومی‌های مورد نیاز نیز در ادامه ارائه خواهند شد. در فصل دوم روش‌های ساخت جامعه‌ی هم‌گذاشتی معرفی خواهند شد و در ادامه به معرفی بسته‌ی نرم‌افزاری سیمپاپ خواهیم پرداخت. در فصل سوم از بسته‌ی نرم‌افزاری سیمپاپ برای برآورد میزان زایمان قبل از ۱۸ سالگی بین زنان ۲۰-۲۴ ساله، برآورد میزان کودکان در معرض دود سیگار یا سایر مواد دخانی و برآورد درصد کودکان محروم از زندگی با والدین در شهرستان‌های استان زنجان استفاده خواهیم کرد. در فصل آخر نتیجه‌گیری و پیشنهادات آورده شده است.

### ۱-۱- مقدمه و بیان مسئله

مسائل مربوط به بهداشت و سلامت جمعیت، امروزه یکی از مهمترین چالش‌ها و دغدغه‌های مدیران و برنامه‌ریزان در ایران و سراسر جهان است. بدین منظور طرح‌های آمارگیری مختلفی از جمله آمارگیری شاخص‌های چندگانه جمعیت و سلامت<sup>۱</sup> (MIDHS) در ایران اجرا می‌شود.

معمولاً نتایج حاصل از این آمارگیری‌ها در سطح فرد و خانوار، برای نواحی بزرگ مانند کل کشور و در سطح استان‌ها موجود است، این در حالی است که در اغلب موارد، علاقمند به برآورد شاخص‌های جمعیت و سلامت در کوچک‌ناحیه‌ها (مانند هر شهرستان) هستیم. اطلاعات مربوط به کوچک‌ناحیه‌ها سبب بهبود تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و اهداف برنامه‌ریزی می‌شود.

مشکل از آن‌جا ناشی می‌شود که اندازه‌ی نمونه‌ای که محقق شده است برای تولید برآوردهای دقیق در سطح کوچک‌ناحیه‌ها ممکن است بسیار کوچک یا حتی صفر باشد. بنا بر این اطلاعات حاصل از آمارگیری‌ها برای

---

<sup>۱</sup>Multiple Indicator Demographic and Health Survey