ارزیابی گزارش سن و جنس در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ایران (با تأکید بر سرشماری ۱۳۹۵)

مجتبی نصیری‌پور

مقدمه

سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن در فواصل زمانی معین و با هزینه‌هایی کلان انجام می‌شود؛ بنا بر این لازم است کل افراد کشور را پوشش داده و در عین حال از دقت و اعتبار بالایی برخوردار باشد. به دلیل اهمیت بسیار زیاد آمارهای سرشماری، ارزیابی آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است هر گونه خطا در نتایج سرشماری‌ها می‌تواند صدمات جبران‌ناپذیری را در مطالعات و برنامه‌ریزی‌های بعدی وارد نماید. به همین دلیل صاحب‌نظران و جمعیت‌شناسان روش‌های مختلفی را برای ارزیابی نتایج سرشماری‌ها طراحی کرده‌اند. در این پژوهش ابتدا روش‌های کلی ارزیابی گزارش سن و جنس از جمله شاخص‌های ویپل[1] مایرز[2] و ارقام ترکیبی[3] در طی سرشماری‌های ۱۳۴۵-۱۳۹۵ برای کل کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس شاخص‌های ذکر شده به‌تفکیک استان برای آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن کشور در سال ۱۳۹۵ مورد تحلیل و بررسی قرار خواهد گرفت. در بخش پایانی نیز خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

شاخص ویپل

زمانی که توجه و دقت کافی در گزارش سن به مأمور سرشماری وجود ندارد نوعی تمایل خود به خودی و غیر عمدی گرد کردن سن به ارقام خاصی وجود دارد. معمولاً تمایل به گرد کردن سن به ارقام مختوم به صفر و پنج بیش‌تر از سایر ارقام است. شاخص ویپل برای محاسبه‌ی این تمایل و مقایسه‌ی میزان آن در موارد مختلف به کار می‌رود.

مبنای محاسبات ویپل سنین ۲۳ تا ۶۲ سال است. انتخاب این دامنه‌ی سنی به این دلیل است که در این گستره‌ی سنی گرد کردن سن خود به خودی و طبیعی‌تر از سنین قبل و بعد از آن است (میرزایی، ۱۳۸۱). تعیین دامنه‌ی سنی ۲۳ تا ۶۲ قراردادی است، در این شاخص سنین ابتدایی یا کودکی و سنین انتهایی یا سالمندی مستثنی شده است. این امر به این دلیل است که سنین مذکور با انواع دیگری از خطاهای گزارش نسبت به ترجیح ارقام پایانی سنین خاص اثرگذار بوده و فرض می‌شود کاهش یکسان از سنی به سن دیگر در این سنین کم‌تر اتفاق افتد (شرایاگ و سیگل، ۱۹۷۶: ۱۱۷). سازمان ملل رتبه‌های ممکن برای کیفیت داده‌ها بر اساس شاخص ویپل را به‌صورت بیان شده در جدول ۱ دسته‌بندی نموده است:

داده‌های شکل ۱ مقادیر شاخص ویپل برای سرشماری‌های ایران را از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ به‌تفکیک جنس نشان می‌دهد. با توجه به داده‌های شکل ۱ می‌توان گفت، از سال ۱۳۴۵ مقدار شاخص ویپل برای مردان و زنان به ترتیب از ۲۲۹ و ۲۶۰ به ۱۰۹ در سال ۱۳۷۵ برای هر دو جنس کاهش یافته که نشان از بهبود گزارش سن در طی دوره‌ی بیان‌شده است. نکته‌ی قابل توجه این که، تا سال ۱۳۵۵ تمایل گرد کردن سن در میان زنان بیش‌تر از مردان بوده است. تمایل به گرد کردن سن در سرشماری ۱۳۸۵ نسبت به دوره‌ی قبل از آن اندکی افزایش یافته است (برای زنان از ۱۰۹ به ۱۱۳ و برای مردان از ۱۰۹ به ۱۱۰ افزایش یافته است). در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ مقدار شاخص ویپل هم برای زنان و هم برای مردان به رقم ۱۰۴ کاهش یافته است. به عبارت دیگر، کیفیت اظهار سن در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ بر مبنای شاخص ویپل در حد بسیار دقیق است.

بررسی و محاسبه‌ی مقادیر شاخص ویپل در

جدول ۱: رتبه‌بندی کیفیت داده‌ها بر مبنای شاخص ویپل

مقدار شاخص ویپل	کیفیت داده‌ها
کم‌تر از ۱۰۵	بسیار دقیق
۱۱۰-۱۰۵	نسبتاً دقیق
۱۲۵-۱۱۰	تقریباً دقیق
۱۷۵-۱۲۵	ناقص
۱۷۵ و بیش‌تر	بسیار ناقص

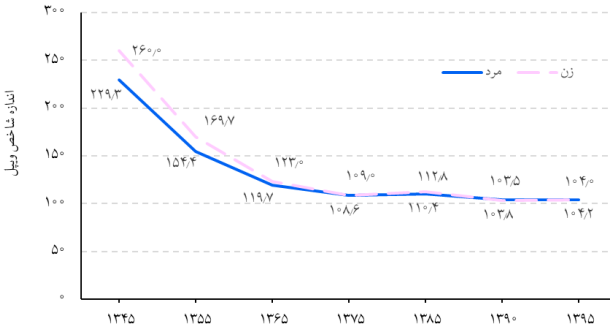
مأخذ داده‌ها: سرینی واسان، ۱۳۸۴

مجتبی نصیری‌پور کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی، کارشناس آمارهای جمعیت و سلامت دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری مرکز آمار ایران است.

استان‌های کشور در سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد در ۲۷ استان تمایل به گرد کردن سن به ارقام صفر و پنج در حد بسیار ناچیزی بوده است. به عبارت دیگر کیفیت داده‌ها از نظر تمایل به گرد کردن سن به ارقام ذکر شده در این استان‌ها در حد بسیار دقیق است. کیفیت داده‌ها در استان‌های بوشهر، قم، کرمان و سیستان و بلوچستان بر مبنای شاخص ویپل اندکی بیش‌تر از رقم ۱۰۵ به دست آمده، بنا بر این کیفیت داده‌ها در استان‌های مذکور در حد نسبتاً دقیق است (شکل ۲).

❋ شاخص مایرز

شاخص مایرز ترکیبی از جمعیت است که بر اساس ارقام انتهایی با یکدیگر جمع شده و تصور بر این است که بدون وجود هر گونه ترجیح رقمی، هر سنی که به یکی از ارقام صفر تا ۹ ختم می‌شود، تقریباً ۱۰ درصد کل سنین خواهد بود. انحرافات هر حاصل جمع از ۱۰ درصد کل، بدون توجه به علامت آنها با هم جمع می‌شوند و این حاصل جمع را شاخص مایرز می‌نامند. چنانچه توزیع جمعیت بر حسب سنین ختم شده به این ارقام بیش‌تر و یا کم‌تر از ده درصد باشد، ناشی از عدم دقت در گزارش سن و یا ترجیح دادن بعضی از سنین به علت گرد کردن است. به لحاظ تئوری شاخص مایرز می‌تواند بین صفر تا ۱۸۰ در نوسان باشد. چنانچه در گزارش سن به مأمور سرشماری دقت لازم از طرف او صورت گرفته باشد، حاصل جمع‌های ترکیب شده خیلی به هم نزدیک بوده، انحراف از ده درصد ناچیز و در نتیجه شاخص مایرز نزدیک صفر خواهد شد. اگر تمام سنین اظهار شده به یک رقم ختم شده باشد (مثلاً به صفر) در این صورت صد در صد حاصل جمع ترکیب‌شده در این رقم خواهد بود و حاصل جمع قدر مطلق انحرافات از ده درصد به ۱۸۰ خواهد رسید.



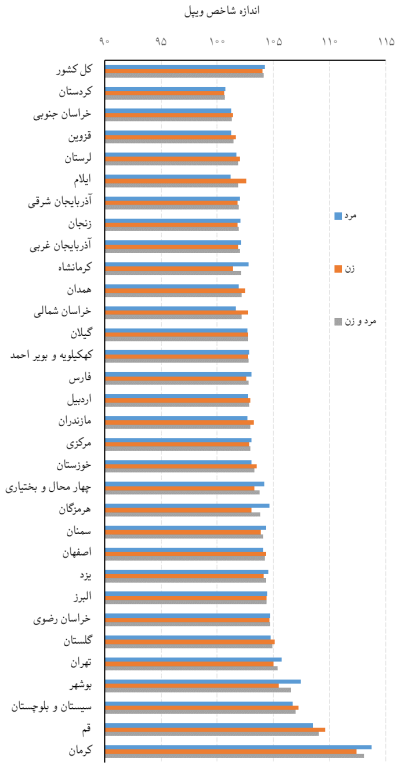
شکل ۱- روند تغییرات شاخص ویپل در کل کشور از ۱۳۴۵-۱۳۹۵

مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵

تغییرات شاخص مایرز بر حسب کیفیت اطلاعات در جدول ۲ نشان داده شده است.

در ارزیابی کیفیت اطلاعات بر مبنای شاخص مایرز می‌توان گفت تا سال ۱۳۶۵ دقت گزارش سن در سرشماری با نوسانات نسبتاً زیادی همراه بوده به گونه‌ای که از رقم ۴۸٫۴ در سال ۱۳۴۵ به رقم ۸ در سال ۱۳۶۵ رسیده است. در سرشماری‌های ۱۳۶۵-۱۳۸۵ دقت گزارش سن نوسانات نسبتاً متوسطی داشته و از رقم ۳٫۱ در سرشماری ۱۳۷۵ به رقم ۴٫۸ در سرشماری ۱۳۸۵ افزایش یافته است. در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ گزارش سن دارای نوسانات نسبتاً کمی بوده به گونه‌ای که مقدار شاخص مایرز برای این سرشماری‌ها به ترتیب ۱٫۶ و ۱٫۷ است. مقدار به دست آمده برای شاخص مایرز هم بالا بودن دقت گزارش سن را در سرشماری ۱۳۹۵ نسبت به سرشماری‌های دوره‌های گذشته تأیید می‌نماید. به نظر می‌رسد تأکید بر ثبت درست تاریخ تولد و کد ملی در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ تا حدود زیادی در افزایش دقت گزارش سن در سرشماری‌های مذکور مؤثر بوده است (شکل ۳).

شکل ۴، ارزیابی گزارش سن به‌تفکیک گروه‌های سنی پنج‌ساله در سرشماری ۱۳۹۵ با استفاده از شاخص مایرز و معیارهای سازمان ملل را نشان می‌دهد. بر اساس



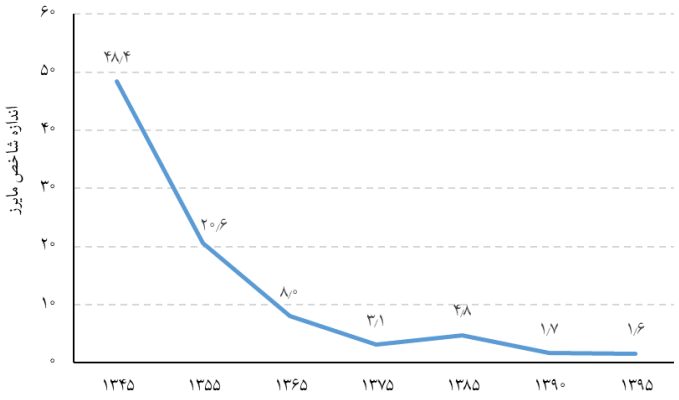
شکل ۲- شاخص ویپل به‌تفکیک استان در سال ۱۳۹۵

مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری‌های ۱۳۹۵

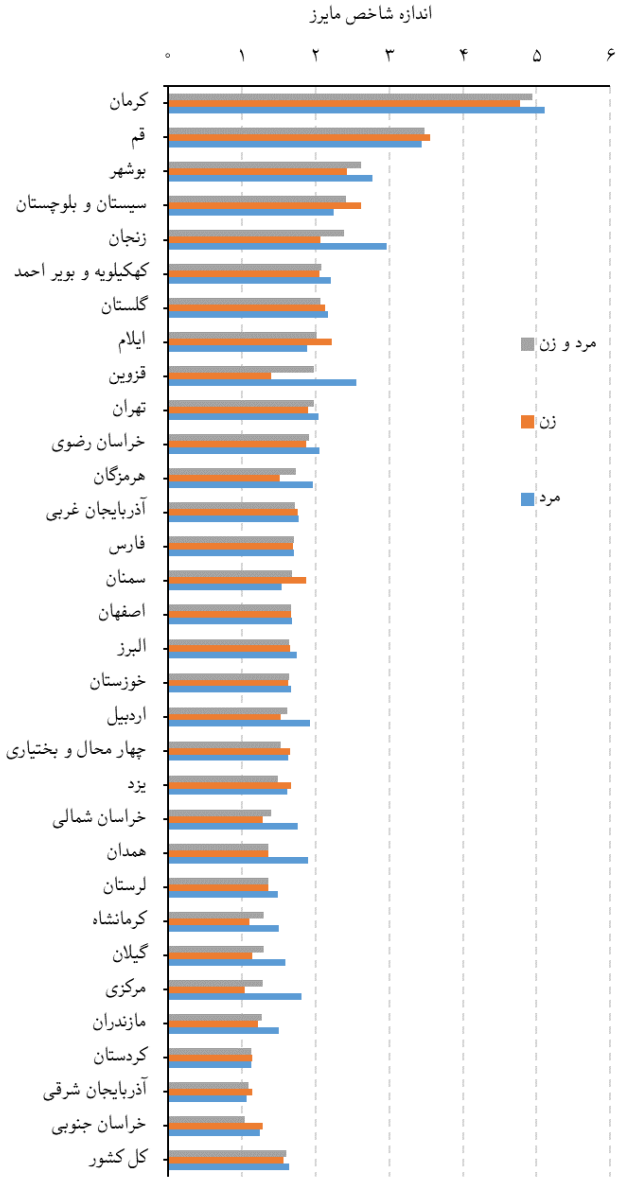
جدول ۲: اندازه شاخص مایرز و کیفیت اطلاعات

اندازه شاخص مایرز	کیفیت اطلاعات
۰-۲٫۹	نوسانات نسبتاً کم
۳-۹٫۹	نوسانات نسبتاً متوسط
۱۰ و بیش‌تر	نوسانات نسبتاً زیاد

مأخذ داده‌ها: کیانی، ۱۳۸۸



شکل ۳- روند تغییرات شاخص مایرز در کل کشور از ۱۳۴۵-۱۳۹۵
مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵



شکل ۴- شاخص مایرز به‌تفکیک استان در سال ۱۳۹۵
مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۹۵

شاخص مایرز دقت گزارش سنی استان‌های خراسان جنوبی، آذربایجان شرقی و کردستان از همه‌ی استان‌های دیگر بیش‌تر و استان‌های کرمان، قم و بوشهر کم‌تر از دیگر استان‌هاست. در دیگر استان‌ها گزارش سن نوسانات نسبتاً کمی داشته است (شکل ۴).

❋ شاخص ارقام ترکیبی

در بسیاری از مواقع نوعی جابه‌جایی داده‌ها از یک گروه سنی به گروه سنی دیگر و معمولاً به گروه‌های سنی قبل و یا بعد وجود دارد. شاخص ارقام ترکیبی که شاخص دقت سازمان ملل نیز نامیده می‌شود، روشی جهت بازبینی و ارزیابی گزارش سن و جنس در مورد داده‌هایی است که به‌صورت گروه‌های سنی پنج‌ساله است. این روش مبتنی بر این فرض است که نسبت جنسی و شمار افراد از هر گروه سنی به گروه سنی بعدی می‌بایست با نظم و مطابق با الگوئی مشخص تغییر یابد. تغییرات شاخص ارقام ترکیبی و کیفیت داده‌های سنی و جنسی در جدول ۳ نشان داده شده است.

شاخص ارقام ترکیبی برای کل جمعیت ایران نشان‌دهنده‌ی بهبود کیفیت گزارش سن و جنس است. شکل ۵ مقدار شاخص ارقام ترکیبی کشور از ۱۳۴۵-۱۳۹۵ را نشان می‌دهد. بر این اساس مقدار این شاخص در طول نیم‌قرن اخیر از حدود رقم ۶۸ در سال ۱۳۴۵ به رقم ۱۶ در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است. با توجه به معیارهایی که سازمان ملل در این زمینه قائل شده، می‌توان گفت که گزارش سن و جنس در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن در طی دوره‌ی مورد بررسی بهبود یافته است.

ارزیابی گزارش سن و جنس به‌تفکیک گروه‌های سنی پنج‌ساله در سرشماری ۱۳۹۵ با استفاده از شاخص ارقام ترکیبی و معیارهای سازمان ملل نشان می‌دهد، در ۱۳ استان گزارش سن و جنس در حد خوب صورت گرفته است. در ۱۲ استان در حد نسبتاً خوب و در ۶ استان هم در حد متوسط بوده است. بالاترین دقت گزارش سنی و جنسی متعلق به استان گیلان با رقم ۱۲ و پایین‌ترین دقت از لحاظ گزارش سن و جنس مربوط به استان بوشهر با رقم ۳۷ است (شکل ۶).

❋ جمع‌بندی

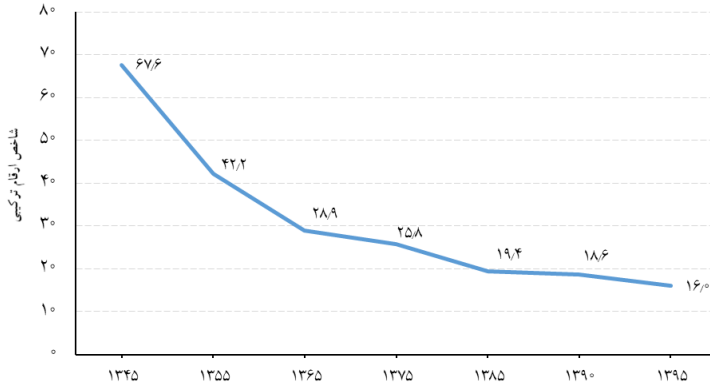
بررسی گزارش سن و جنس در سرشماری‌های کشور گویای این واقعیت است که در هر سرشماری نسبت به سرشماری‌های قبل گزارش سن و جنس بهبود یافته است. تا سال ۱۳۶۵ تمایل به گرد کردن سن به ارقام صفر و پنج در بین زنان بیش‌تر از مردان

جدول ۳: تغییرات شاخص ارقام ترکیبی و کیفیت ساختار سنی و جنسی

شاخص ارقام ترکیبی	کیفیت داده‌ها
کمتر از ۲۰	دقت در حد خوب
بین ۲۰ تا ۲۵	دقت در حد نسبتاً خوب
بین ۲۵ تا ۵۰	دقت در حد متوسط
بیش از ۵۰	دقت در حد کم

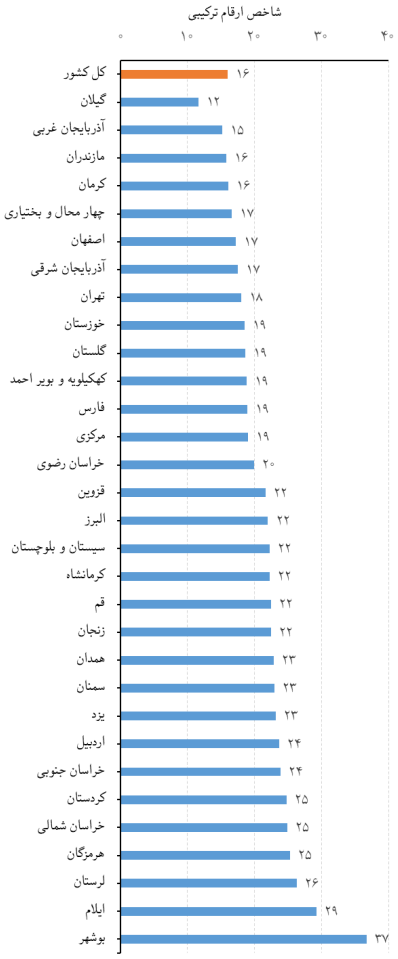
مأخذ داده‌ها: میرزایی، ۱۳۸۱

بوده ولی از این سال به بعد تمایل به گرد کردن سن در بین هر دو جنس به هم نزدیک شده و در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ با هم برابر شده است. کیفیت داده‌ها از نظر تمایل به گرد کردن سن در استان‌ها هم نشان می‌دهد که داده‌ها از دقت نسبتاً بالایی برخوردار است. نتایج شاخص مایرز هم نشان می‌دهد مقدار این شاخص از ۴۸/۴ در سال ۱۳۴۵ به ۱/۶ در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است. به عبارت دیگر، در سال ۱۳۹۵ گزارش سن در سرشماری نوسانات نسبتاً کمی داشته و گزارش سن از دقت بالاتری برخوردار است. نتایج استانی شاخص مایرز هم نشان می‌دهد در اکثر استان‌ها دقت گزارش سن در حد نسبتاً بالا و در استان‌های قم و کرمان نوسانات در حد نسبتاً متوسط است. بررسی شاخص ارقام ترکیبی هم نشان می‌دهد مقدار این شاخص از حدود ۶۸ در طی نیم‌قرن اخیر به رقم ۱۶ در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است. دقیق‌ترین گزارش سنی بر مبنای شاخص ارقام ترکیبی متعلق به استان گیلان و پایین‌ترین دقت مربوط به داده‌های استان بوشهر است. استان‌های کردستان، خراسان شمالی، هرمزگان، لرستان، ایلام و بوشهر در حد متوسط و بقیه‌ی استان‌ها در حد خوب و نسبتاً خوب قرار دارند. در مجموع در طی نیم‌قرن اخیر گزارش سن و جنس در سرشماری‌ها روند مناسب و قابل قبولی داشته است. تأکید بر ثبت درست تاریخ تولد و کد ملی در سرشماری‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و استفاده از روش‌های نوین جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت اینترنتی و تبلتی در سرشماری ۱۳۹۵ تا حدودی در افزایش دقت گزارش سن و جنس در سرشماری‌های اخیر مؤثر بوده است.



شکل ۵- روند تغییرات شاخص ارقام ترکیبی در کل کشور از ۱۳۴۵-۱۳۹۵

مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵



شکل ۶- شاخص ارقام ترکیبی به‌تفکیک استان در سال ۱۳۹۵

مأخذ داده‌ها: پردازش بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۹۵

توضیحات

[1] Whipple Index

[2] Myers Index

[3] Joint Scores Index

منابع

سرینی واسان، کی (۱۹۳۴). فنون اساسی تحلیل و کاربرد جمعیت‌شناسی، ترجمه: محمد امین کنعانی. رشت؛ دانشگاه گیلان.

کیانی، مژده (۱۳۸۷). «کاربرد جمعیت‌شناسی». تهران: دانشگاه پیام نور.

میرزایی، محمد (۱۳۸۱). «گفتاری در باب جمعیت‌شناسی کاربردی». تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۱). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰.

مرکز آمار ایران. نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن (۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵).

Shryock and Siegel (1976). The Methods and Materials of Demography, Studies in Population.

www.amar.org.ir.