مجله محیط شناسی سال سیزدهم شماره ۱۴ – ۱۳۶۵

جدول عمر زنان و مردان جوامع شهری ایران در سال ۱۳۶۳

دکتر حسین ملک افضلی*
دکتر محمود محمودی مجدآبادی فراهانی*

کلمات کلید : میزانهای مرگ و میر اختصاصی سنی و جنسی ، سیستم لوژیت ، استاندارد آفریقائی ـ آسیائی

خلاصه

در این مقاله جداول عمر جمعیت شهری ایران برای زنان و مردان محاسبه‌شده است . اساس جداول براطلاعاتی قرار دارد که در یک بررسی از ده درصد نمونه در سال ۱۳۶۳ ازجمعیت شهری ایران بجز شهرهای تبریز ،شیراز ، اصفهان ، تهران و ایلام‌بدست آمده است . نمونه ها براساس میزان مرگ و میر اطفال زیر یکسال (IMR) در استانهای مختلف به سه گروه تقسیم شده‌اند . جداول عمر برای این سه گروه بطور مجزا و همچنین برای کل کشور محاسبه شده است .

بمنظور تعیین اطلاعات درست و همچنین اجتناب از اشتباهاتی که در اثر سن جمعیت و سن مرگ رخ میدهد از سیستم لوژیت بـــراس و استاندارد آفریقائی ـ آسیائی استفاده‌شده است .حجم نمونه شامل ۷۷۹۹۷۶ ازجنس مذکر و ۷۴۶۴۰۳ از جنس‌مؤنث میباشد . نتایج بدست آمده نشان میدهد که امید بزندگی در بدوتولد برای مردان وزنان بترتیب برابر ۶۶و ۷۰ سال است . این ارقام بین ۶۱/۲ تا ۶۸/۷ سال برای مردان و از ۶۸ تا ۷۱/۵ سال برای زنان در استانهای مختلف تغییر میکند .

مقدمه

یکی از بهترین شاخص های بهداشتی امید به زندگی در بدو تولد است یعنی

---

*اعضاء هیئت علمی دانشکده بهداشت وانستیتوتحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران .

متوسط تعداد سالهائیکه انتظار میرود یک فرد متولد شده با شرایط موجود در جامعه زنده بماند .برای محاسبه امید بزندگی در بدو تولد و دیگر سنین با استفاده از روشهای آماری به تشکیل جدول طول عمر بر پایه اطلاعات جمعیتی و همچنین تعداد مرگ در طول یکسال برحسب سن و جنس اقدام میگردد . ولی از آنجائیکه جداول طول عمر یک وسیله خیلی مهم در کارهای جمعیتی است و یکی از وسائلی است که در پیش بینی جمعیت برحسب گروههای سنی و جنسی بمنظور برنامه ریزی در برنامه های اجتماعی ، اقتصادی ، فرهنگی و بهداشتی میباشد ، لذا باید در برآورد و تهیه این نوع جداول دقت بیشتری بکاربرد .

روش مستقیم تهیه جداول طول عمرممکن است تحت تاثیر جابجائی سنی چه‌در جمعیت و چه در گزارش مرگ و میر و یا متاثر از بعضی از عوامل پیش بینی نشده مانند جنگ ، اپیدمی و غیره قرارگیرد و باید اثرات این گونه وقایع را از جداول طول عمرحذف نمود . لذا میتوان از مدلهای طول عمر استفاده کرد . از این مدلها میتوان بعنوان استاندارد یا ماءخذی برای مقایسه یا پیش بینی آمار مرگ و میر بهره گرفت همچنین از آنها برای تکمیل اطلاعات ناقص پیرامون وضع مرگ و میر یک جمعیت خاص‌استفاده‌نمود . با داشتن یک اطلاعات جزئی میتوان به انتخاب یک جدول عمر کامل وجوابگو رسید .

در انتخاب مدل باید همیشه دو عامل واقعیت وسادگی را در نظر داشت . از یک طرف این مدلهاباید تاحد مقدور به وضعیت واقعی نزدیک باشند و ثانیا " بایدساده بوده و با اطلاعات کمی درباره آن واقعیت قابل توصیف باشند .

تاکنون سه‌نوع مدل جدول طول عمر بوجود آمده است : روش تحلیلی ، روش تجربی ، بالاخره روش نسبتی یا رابطه‌ای در روش تحلیلی معمولا " در جستجوی‌برازاندن توابع ریاضی براطلاعات جداول طول عمر هستند . از توابع مهمی که خیلی خوب بر اطلاعات مرگ و میر مطابقت میکنند عبارتند از کمپرتز[1] و مکهام[2] که البته هردو برای سنهای‌بالای ۳۰ سال خوب هستند و در ایران از تابع کمپرتز برای‌تصحیح‌اطلاعات مربوط به سالهای ۵۵ – ۱۳۵۳ توسط کولی[3] درمرکز آمار ایران استفاده شده است . در این‌زمینه هلیگمن و پولارد یک مدل با هشت پارامتر بوجود آوردند که چندان ساده برای‌برازاندن روی اطلاعات نیست . اولین کوششی که در جهت روش تجربی بوجود آمد تهیه " جداول مدل " توسط سازمان ملل در بین سالهای ۵۵ – ۱۹۵۴ میلادی میباشد . از آن تاریخ

1- Compertz
2- Makeham
3- Kohli

تاکنون بر روی مدلهای مرگ ومیربا این هدف که بتوان جداولی‌با انعطاف پذیری‌بیشتری بوجود آورد کار شده است . مدلهای کول[1] و دمنی[2] با این نیت تدوین شده که از جداول سازمان ملل قابل انعطاف تر باشند . جداول مدل مربوط به سازمان ملل و همچنین کول‌و دمنی‌رامیتوان به‌تفصیل‌در نوشته‌های براس[3] وهم توسط کاریر[4] وهوبکرافت[5] مشاهده کرد .

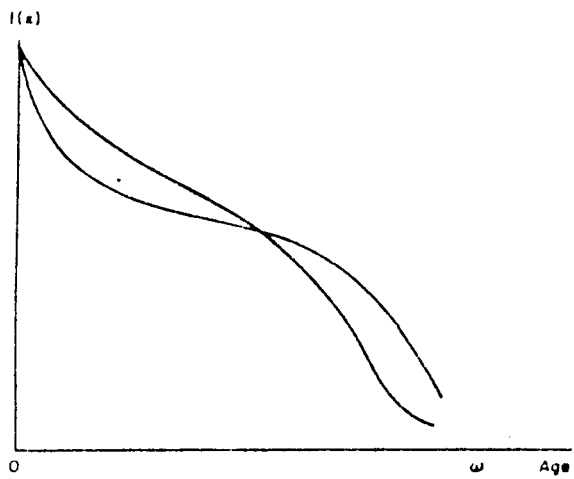
این جداول کاملا " شناخته شده هستند و هنوز هم در خیلی از کشورها بـرای پیش بینی های دراز مدت از این جداول استفاده می‌کنند . ولی باید به چند نکته مهـم اشاره کرد . اشکال اساسی مدل ارائه شده توسط سازمان ملل آن است که این جداول برمبنای تنها یک پارامتر قرار داشته ولذا از انعطاف پذیری بسیار ناچیز برخورداراست . مدلهای کول و دمنی از جداول سازمان ملل قابل انعطاف تر می‌باشند . از این سیستم چهار گروه جداول فراهم شده است . اگر چه هریک از گروههای مزبور تنها دارای یـک پارامتر می‌باشند ولی براساس این فکر استوارند که جمعیت های با ویژگی های مشابه را می‌توان در یک تقسیم بندی قرارداد .جداول کول و دمنی که به طور کلی مسیرهای نشان داده شده در نمودار زیر را ارائه می‌کنند و چهار مسیر منطقی و ممکن را نشان می‌دهد . یک افت ناگهانی درمنحنی بقاء پائین ترین سنین‌همراه با یک کاهش‌ناگهانی و یا آهسته در سنین بالاتر و با یک افت تدریجی در سنین پائین تر که با یک نزول ناگهانی و یاکند در سنین بالاتر همراه است (شکل ۱) . البته این توصیف دقیقی از جداول کول و دمنی نیست ولی بصورت تقریبی برای منظور فعلی ماکافی می‌باشد . وسعت محدود سیستم کول و دمنی تاحدی از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که جداول آنها عمدتا "براساس تجربیات اروپا قرار دارد . عموما " الگوهای با تغییرات بیشتر را می‌توان در کشورهای در حال رشد و یا جوامع پیشین اروپا مشاهده نمود .

نیاز به سیستم جداول مدل انعطاف پذیرتر باعث شد محققین مختلفی از جمله بورژوآ پیشات[6] و لدرمان[7] سیستمهائی را با انعطاف پذیری بیشتر ابداع کنند ولـــی استفاده از این سیستمها کار مشکلی است .

در روش نسبتی یا رابطه‌ای که ترکیبی‌از دو حالت قبل میباشد میتوان باانعطاف پذیری بیشتری جداول عمر موجود را ارائه داد .در این راستا براس مدلهای لوژیت را

1- Coale 2- Demeny 3- Brass
4- Carriers 5- Hobcraft
6- Bourgedis pichat 7- Lederman

معرفی کرد . تفاوت بین سیستم لوژیت و سایر سیستمها در آن است که سیستم مزبور برخلاف سیستمهای دیگر یک سری جدول عمر ارائه میکند بلکه براساس رابطه ای که ازآن میتوان جداول فوق را بدست آورد قرار دارد هرچند که این مدل نیز در بعضی مواقع انعطاف پذیری خوبی ندارد ولی به علت سادگی و دقتی که نسبت به سایر مدلها دارا میباشد ما را براین داشت که از این مدل استفاده کنیم . مدلهای پیشرفته تر که اخیرا" ارائه شده میتواند بعضی نقاط ضعفی را که این مدل دارا میباشد بپوشاند که مادر جای دیگر از آنها استفاده خواهیم‌کرد .این مدلها که یکی از آنها بسط داده شده مدل لوژیت میباشد توسط ذیبا[1] و دیگری نیز که اخیرا" توسط اوبانک[2] و سایرین ارائه شده یاد کرد .



شکل ۱ــ نمودار تابع بقاء براساس جداول کول و دمنی برحسب سن .

سیستم لوژیت و کاربرد آن در اطلاعات جمع‌آوری شده در جامعه شهری ایران :

سیستم لوژیت از یک تابع خطی که توسط دو پارامتر α و β معین میشود بصورت زیر میباشد .

$$\text{logit}(1-l_x)=\alpha+\beta \text{ logit } (1-l_{xs}) \qquad (۱)$$

1- Zaba 2- Euwbank

که درآن l_{xs} تابع بقاء جدول عمر استاندارد بوده و l_x تابع بقاء تا سن x سالگی میباشد و تعریف لوژیت بصورت زیر است .

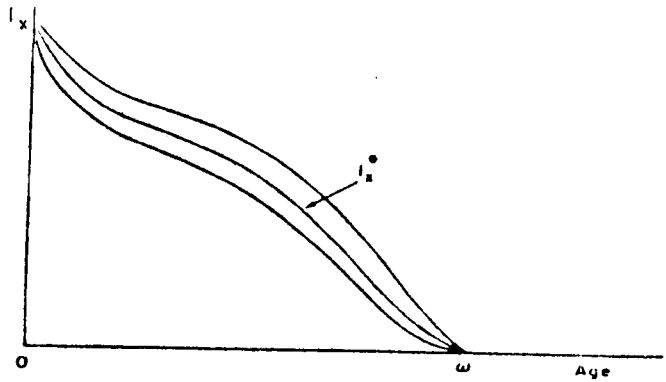
$$\text{logit}(1-l_x) = \frac{1}{2} \log_e \frac{1-l_x}{l_x}$$

ویژگی اصلی لوژیت آن است که چنانچه یک کمیت P بین ۰ و ۱ بوسیله لوژیت تغییر متغیر داده شود ، این کمیت بین منهای بینهایت و باضافه بینهایت تغییر خواهد کرد . این خصوصیت باعث می‌شود که تابع نسبت به متغیر x بطور تقریبا " خطی تغییر نماید . در نتیجه این تابع تمام خواص تابع خطی که از $\infty -$ تا $\infty +$ تغییر می‌کند را خواهد داشت و این خاصیت خوبی است که سیستم لوژیت دارا می‌باشد . اگر به جدول عمر نشان داده شده بوسیله تابع l_x نگاه کنیم ، در صورتیکه β را مساوی ۱ و α را متغیر فرض کنیم یک سری جدول از جداول اولیه عمر بدست‌خواهد آمد شکل (۲) ، این مجموعه دارای همان ویژگیهای اصلی جدول اولیه خواهد بود و شکل توزیع یکسان است .

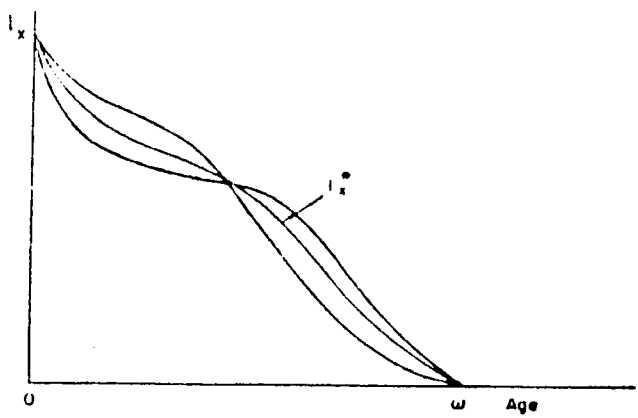
حال ببینیم در صورتیکه α ثابت بوده و β تغییر کند . چه رخ خواهد داد ؟ در صورتیکه بنا به تعریف $\alpha=\alpha_s$ و β به عنوان یک متغیر در نظر گرفته شود ، یک سری نمودار که همگی یکدیگر را در یک نقطه مرکزی مشترک قطع می‌کنند بدست خواهد آمد و باین ترتیب با تغییر مقادیر β تغییرات مرگ و میر با شدت زیادتر و یا کمتر در ابتدا و انتهای جدول مطابق نمودار (۳) خواهد بود . تبدیل لوژیت باعث می‌شود که جداول بدست آمده دارای خواصی شوند که برای یک جدول مرگ و میر لازم است . به علت استفاده از دو پارامتر این مدل انعطاف پذیرتر از سایر جداول عمر می‌باشد بنابراین با این دو پارامتر می‌توان هم شکل و هم سطح یک منحنی مرگ و میر استاندارد را تغییر داد .

بطور خلاصه در صورتیکه از یک منحنی استاندارد منطقی استفاده شود ، مقادیر دو پارامتر را می‌توان طوری انتخاب کرد که شرایط مرگ و میر یک جمعیت خاص را بتوان به نحو کاملتری توصیف کرد یک سیستم شامل دو پارامتربا یک جدول استاندارد مجموعا " محدوده بزرگی از شکلها و سطوح را ارائه می‌کند .

چگونه بایدجدول استاندارد را انتخاب‌کرد ؟ ازاستانداردهای گوناگون‌می‌توان استفاده کرد جدول (۱) دو نوع استاندارد عمومی واستاندارد افریقایی ـ آسیایی را معرفی می‌کند که توسط براس معرفی شده است .



شکل ۲ــ اثر تغییرات پارامتر α



شکل ۳ــ اثر تغییرات پارامتر β

استاندارد عمومی اساسا "آمار تجربی مرگ و میر اروپا را نشان می‌دهد. از این استانداردجداولی بدست می‌آیدکه‌تقریبا" با جداول مدل سازمان ملل‌و نیز مدل سیستم کول ــ دمنی مطابقت‌دارد از طرفی دیگر استاندارد افریقایی ــ آسیایی‌از نظر آمارتجربی مرگ و میر در بدو حیات با استاندارد اروپایی فرق می‌کند. اگر بطور نسبی صحبت کنیم در استاندارد افریقایی ــ آسیایی مرگ و میر در دوران اولیه کودکی بالاتر از مرگ و میر مربوط به دوران طفولیت است. ولی بطور کلی اطلاع درباره یک جمعیت خاص می‌تواند نیاز به یک استاندارد با یک الگوی سنی متفاوت مربوط به مرگ و میر را نشان دهد.

کلرین و همکاران پنج استاندارد مختلف معرفی کرده و در بعضی مواقع می‌توان کل‌کشور را بعنوان استاندارد در تخمین منطقه‌ای بکار برد . در اینجا ما از همان استاندارد آفریقایی ـ آسیایی که براس معرفی کرده است استفاده کرده‌ایم .

روش مطالعه و نتایج

بررسی‌حاضر روی‌نمونه ای به حجم ۱۵۳۷۳۷۹ نفرجمعیت شهری شامل ۷۹۰۹۷۶ مرد و ۷۴۶۴۰۳ زن که از ده درصد نمونه استانهای ایران باستثناء پنج شهر تهران ، اصفهان ، مشهد ، شیراز ، تبریز و همچنین شهرهای ایلام در زمان تهیه این مقاله جمع‌آوری شده است می‌باشد . مناطق شهری‌کشور براساس میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال به ۳ گروه بشرح زیر تقسیم شده‌اند .

گروه اول با میزان مرگ‌و میر کودکان کمتراز ۳۰ در هزار شامل استانهای سمنان ـ یزد ـ تهران ـ اصفهان ـ مرکزی ، فارس ـ گیلان ، خوزستان ـ همدان و مازندران با ۸۳۱۲۸۱ نفر نمونه .

گروه دوم بامیزان مرگ و میرکودکان بین ۳۵ـ ۳۰ درهزار شامل‌استانهای‌کرمان ـ چهار محال وبختیاری ـ لرستان ـ کهگیلویه و بویراحمد ـ هرمزگان ـ باختران ـ بوشهر با ۲۹۰۸۹۷ نفر نمونه .

گروه سوم با میزان مرگ و میر بیش از ۳۵ درهزار شامل استانهای سیستان و بلوچستان آذربایجان شرقی ـ آذربایجان غربی ، خراسان ـ زنجان ـ کردستان با ۴۱۵۲۰۱ نفر نمونه .

برای هریک از گروههای سه گانه ازمناطق شهری و همچنین نمونه شهری کل کشور به تفکیک زن و مرد به تشکیل جدول طول عمر با استفاده از سیستم‌لوژیت یاد شده اقدام گردید .برای محاسبه α و β فرض را براین قراردادیم‌که مرگ و میر اطفال زیریکسال با دقت خوبی بدست آمده و آنرا بعنوان یک نقطه خود در معادله (۱) قرار داده و سپس در مورد مردان متوسط l_{35} و l_{40} و l_{45} و l_{50} را بعنوان نقطه دیگر در معادله قرار داده و α و β را برای مردان بدست آورد . و در مورد زنان نیز فرض اینکه مرگ و میر کودکان زیر یکسال صحیح است را بعنوان یک نقطه انتخاب کرده و متوسط l_{65} و l_{70} و l_{75} را بعنوان نقطه دوم انتخاب کرده و مقادیر α و β را بدست‌آوردیم و براساس مقادیر α و β بدست‌آمده جداول طول عمر مناطق مختلف و کل مناطق شهری کشور را به

تفکیک جنس تهیه نمودیم . مقادیر α و β برای مناطق و کل کشور در زیر جداول طول عمر مربوط آورده شده است ، جداول ۲ تا ۵ نشانگر جداول طول عمر محاسبه شده از طریق سیستم لوژیت می‌باشد که در مقایسه با نتایج محاسبه شده از طریق مستقیم نیز مطابقت می‌نماید که در اینجا آورده نشده است .

جدول ۱ـ نسبتهای بقاء $l_s(x)$ در سن x و لاجیت های مربوطه $y_s(x)$ در جداول عمر با استاندارد

سن دقیق به سال x	$l_s(x)$ عمومی	$l_s(x)$ آفریقایی و عمومی	$y_s(x)$ عمومی	$y_s(x)$ آفریقایی	سن دقیق به سال	$l_s(x)$	$y_s(x)$
۱	۰/۸۴۹۹	۰/۸۸۰۲	−۰/۸۶۷۰	−۰/۹۹۷۰	۴۷/۵	۰/۵۳۲۹	−۰/۰۶۵۹
۲	۰/۸۰۷۰	۰/۸۳۳۵	−۰/۷۱۵۲	−۰/۸۰۵۲	۵۰	۰/۵۱۰۶	−۰/۰۲۱۲
۳	۰/۷۸۷۶	۰/۸۱۰۱	−۰/۶۵۵۲	−۰/۷۲۵۲	۵۲/۵	۰/۴۸۵۸	+۰/۰۲۸۴
۴	۰/۷۷۶۲	۰/۷۹۶۴	−۰/۶۲۱۹	−۰/۶۸۱۹	۵۵	۰/۴۵۸۵	۰/۰۸۳۲
۵	۰/۷۶۹۱	۰/۷۸۶۳	−۰/۶۰۱۵	−۰/۶۵۱۵	۵۷/۵	۰/۴۲۹۱	۰/۱۴۲۸
۷/۵	۰/۷۵۸۲	۰/۷۶۷۳	−۰/۵۷۱۴	−۰/۵۹۶۵	۶۰	۰/۳۹۶۵	۰/۲۱۰۰
۱۰		۰/۷۵۰۲		−۰/۵۴۹۸	۶۲/۵	۰/۳۶۰۲	۰/۲۸۷۳
۱۲/۵		۰/۷۴۳۹		−۰/۵۳۳۱	۶۵	۰/۳۲۱۰	۰/۳۷۴۶
۱۵		۰/۷۳۶۲		−۰/۵۱۳۱	۶۷/۵	۰/۲۸۰۷	۰/۴۷۰۵
۱۷/۵		۰/۷۲۶۵		−۰/۴۸۸۴	۷۰	۰/۲۳۸۰	۰/۵۸۱۸
۲۰		۰/۷۱۳۰		−۰/۴۵۵۱	۷۲/۵	۰/۱۹۴۴	۰/۷۱۰۸
۲۲/۵		۰/۶۹۷۴		−۰/۴۱۷۵	۷۵	۰/۱۵۱۶	۰/۸۶۱۱
۲۵		۰/۶۸۲۶		−۰/۳۸۲۹	۷۷/۵	۰/۱۱۰۲	۱/۰۴۴۴
۲۷/۵		۰/۶۶۷۳		−۰/۳۴۸۰	۸۰	۰/۰۷۶۸	۱/۲۴۳۳
۳۰		۰/۶۵۲۵		−۰/۳۱۵۰	۸۲/۵	۰/۰۴۹۲	۱/۴۷۸۰
۳۲/۵		۰/۶۳۷۶		−۰/۲۸۲۵	۸۵	۰/۰۲۷۶	۱/۷۸۱۰
۳۵		۰/۶۲۲۳		−۰/۲۴۹۶	۸۷/۵	۰/۰۱۲۹	۲/۱۳۱۱
۳۷/۵		۰/۶۰۶۴		−۰/۲۱۶۱	۹۰	۰/۰۰۵۹	۲/۵۶۴۲
۴۰		۰/۵۸۹۸		−۰/۱۸۱۷	۹۲/۵	۰/۰۰۱۰	۳/۱۰۶۳
۴۲/۵		۰/۵۷۲۳		−۰/۱۴۵۶	۹۵		۳/۷۰۹۰
۴۵		۰/۵۵۳۵		−۰/۱۰۷۳	۹۷/۵		

جدول شماره (۲) طول عمر زنان و مردان شهری ایران (به جز شهرهای شیراز، اصفهان شیریز، مشهد، و تهران)

در سال ۱۳۶۳
حجم نمونه ۱۵۳۷۳۷۹ نفر

سن x	مرد l_x	مرد L_x	مرد T_x	مرد e_x	زن l_x	زن L_x	زن T_x	زن e_x
۰	۱۰۰۰۰۰	۹۷۳۸۴	۶۶۰۳۳۶۳	۶۶/۰۳	۱۰۰۰۰۰	۹۷۸۷۳	۷۰۰۳۸۵۱	۷۰/۰۴
۱ - ۴	۹۶۲۶۳	۳۷۹۱۵۲	۶۵۰۵۹۷۹	۶۷/۵۹	۹۶۹۶۱	۳۸۳۳۰۴	۶۹۰۵۹۷۸	۷۱/۲۲
۵ - ۹	۹۳۳۱۳	۴۶۳۵۲۰	۶۱۲۶۸۲۷	۶۵/۶۶	۹۴۶۹۱	۴۷۱۱۳۰	۶۵۲۲۶۷۴	۶۸/۸۸
۱۰ - ۱۴	۹۲۰۹۵	۴۵۹۲۵۸	۵۶۶۳۳۰۷	۶۱/۴۹	۹۳۷۶۱	۴۶۷۸۷۵	۶۰۵۱۵۴۴	۶۴/۵۴
۱۵ - ۱۹	۹۱۶۰۸	۴۵۵۹۷۵	۵۲۰۴۰۴۹	۵۶/۸۱	۹۳۳۸۹	۴۶۵۳۷۳	۵۵۸۳۶۶۹	۵۹/۷۹
۲۰ - ۲۴	۹۰۷۸۲	۴۵۱۰۸۸	۴۷۴۸۰۷۴	۵۲/۳۰	۹۲۷۶۰	۴۶۱۶۵۰	۵۱۱۸۲۹۶	۵۵/۱۸
۲۵ - ۲۹	۸۹۶۵۳	۴۴۵۳۳۵	۴۲۹۶۹۸۶	۴۷/۹۳	۹۱۹۰۰	۴۵۷۲۶۸	۴۶۵۶۶۴۶	۵۰/۶۷
۳۰ - ۳۴	۸۸۴۸۱	۴۳۹۳۱۵	۳۸۵۱۶۵۱	۴۳/۵۳	۹۱۰۰۷	۴۵۲۶۷۸	۴۱۹۹۳۷۸	۴۶/۱۴
۳۵ - ۳۹	۸۷۲۴۵	۴۳۲۷۲۰	۳۴۱۲۳۳۶	۳۹/۱۱	۹۰۰۶۴	۴۴۷۶۴۳	۳۷۴۶۷۰۰	۴۱/۶۰
۴۰ - ۴۴	۸۵۸۴۳	۴۲۵۰۱۳	۲۹۷۹۶۱۶	۳۴/۷۱	۸۸۹۹۳	۴۴۱۷۴۳	۳۲۹۹۰۵۷	۳۷/۰۷
۴۵ - ۴۹	۸۴۱۶۲	۴۱۵۴۵۳	۲۵۵۴۶۰۳	۳۰/۳۵	۸۷۷۰۴	۴۳۴۳۹۳	۲۸۵۷۳۱۴	۳۲/۵۸
۵۰ - ۵۴	۸۲۰۱۹	۴۰۲۸۵۸	۲۱۳۹۱۵۰	۲۶/۰۸	۸۶۰۵۳	۴۲۴۶۴۸	۲۴۲۲۹۲۱	۲۸/۱۶
۵۵ - ۵۹	۷۹۱۲۴	۳۸۵۷۲۵	۱۷۳۶۲۹۲	۲۱/۹۴	۸۳۸۰۶	۴۱۱۲۵۵	۱۹۹۸۲۷۳	۲۳/۸۲
۶۰ - ۶۴	۷۵۱۶۶	۳۶۱۲۳۳	۱۳۵۰۵۶۷	۱۷/۹۷	۸۰۶۹۶	۳۹۱۷۶۳	۱۵۸۷۰۱۸	۱۹/۶۷
۶۵ - ۶۹	۶۹۳۲۷	۳۲۵۸۵۳	۹۸۹۳۳۴	۱۴/۲۷	۷۶۰۰۹	۳۶۲۷۴۳	۱۱۹۵۲۵۵	۱۵/۷۳
۷۰ - ۷۴	۶۱۰۱۴	۲۷۴۵۶۰	۶۶۳۴۸۱	۱۰/۸۷	۶۹۰۸۸	۳۱۸۳۹۸	۸۳۲۵۱۲	۱۲/۰۵
۷۵ - ۷۹	۴۸۸۱۰	۲۰۳۵۶۵	۳۸۸۹۲۱	۷/۹۷	۵۸۲۷۱	۲۵۱۴۷۳	۵۱۴۱۱۴	۸/۸۲
۸۰ - ۸۴	۳۲۶۱۶	۱۲۰۸۳۰	۱۸۵۳۵۶	۵/۶۸	۴۲۳۱۸	۱۶۲۹۹۰	۲۶۲۶۴۱	۶/۲۱
۸۵ - ۸۹	۱۵۷۱۶	۵۰۳۹۳	۶۴۵۲۶	۴/۱۱	۲۲۸۷۸	۷۵۵۷۰	۹۹۶۵۱	۴/۳۶
۹۰ - ۹۴	۴۴۴۱	۱۲۶۱۸	۱۴۱۳۳	۳/۱۸	۷۳۵۰	۲۱۲۲۸	۲۲۰۸۱	۳/۲۸
۹۵ +	۶۰۶	۱۵۱۵	۱۵۱۵	۲/۵۰	۱۱۴۱	۲۸۵۳	۲۸۵۳	۲/۵۰

$\alpha = -۰/۷۲۰$
$\beta = ۰/۸۸۷$

$\alpha = -۰/۸۹۲$
$\beta = ۰/۸۴۲$

جدول شماره (۳) طول عمر زنان و مردان استانهای مرکزی ، گیلان ، مازندران، خوزستان،فارس ، اصفهان ، یزد ، همدان ، کرمان وکهران (به جز شهرهای شیراز ، اصفهان ، تهران)

در سال ۱۳۶۳

حجم نمونه ۸۳۱۲۸۱ نفر

سن x	مرد				زن			
	l_x	L_x	T_x	e_x	l_x	L_x	T_x	e_x
۰	۱۰۰۰۰۰	۹۷۹۹۲	۶۸۷۱۴۸۴	۶۸/۷۱	۱۰۰/۰۰۰	۹۸۳۵۸	۷۱۲۹۸۸۸	۷۱/۵۰
۱_۴	۹۷۱۳۲	۳۸۳۸۱۲	۶۷۷۳۴۹۲	۶۹/۷۳	۹۷۶۵۴	۳۸۶۸۲۲	۷۰۵۱۵۳۰	۷۲/۲۱
۵_۹	۹۴۷۷۴	۴۷۱۳۹۸	۶۳۸۹۶۸۰	۶۷/۴۲	۹۵۷۵۷	۴۷۶۷۹۵	۶۶۶۴۷۰۸	۶۹/۶۰
۱۰_۱۴	۹۳۷۸۵	۴۶۷۹۳۰	۵۹۱۸۲۸۲	۶۳/۱۰	۹۴۹۶۱	۴۷۴۰۰۳	۶۱۸۷۹۱۳	۶۵/۱۶
۱۵_۱۹	۹۳۳۸۷	۴۶۵۲۴۰	۵۴۵۰۳۵۲	۵۸/۳۶	۹۴۶۴۰	۴۷۱۸۳۸	۵۷۱۳۹۱۰	۶۰/۳۸
۲۰_۲۴	۹۲۷۰۹	۴۶۱۲۱۳	۴۹۸۵۱۱۲	۵۳/۷۷	۹۲۰۹۵	۴۶۸۵۹۳	۵۲۴۲۰۷۲	۵۵/۷۱
۲۵_۲۹	۹۱۷۷۶	۴۵۶۴۴۳	۴۵۲۳۸۹۹	۴۹/۲۹	۹۳۳۴۲	۴۶۴۷۴۰	۴۷۷۳۴۷۹	۵۱/۱۴
۳۰_۳۴	۹۰۸۰۱	۴۵۱۴۱۳	۴۰۶۷۴۵۶	۴۴/۸۰	۹۲۵۵۴	۴۶۰۶۷۳	۴۳۰۸۷۳۹	۴۶/۵۵
۳۵_۳۹	۸۹۷۶۴	۴۴۵۸۶۰	۳۶۱۶۰۴۳	۴۰/۲۸	۹۱۷۱۵	۴۵۶۱۷۳	۳۸۴۸۰۶۶	۴۱/۹۶
۴۰_۴۴	۸۸۵۸۰	۴۳۹۳۱۸	۳۱۷۰۱۸۳	۳۵/۷۹	۹۰۷۵۴	۴۵۰۸۵۳	۳۳۹۱۸۹۳	۳۷/۳۷
۴۵_۴۹	۸۷۱۴۷	۴۳۱۱۱۸	۲۷۳۰۸۶۵	۳۱/۳۴	۸۹۵۸۷	۴۴۱۵۵	۲۹۴۱۰۴۰	۳۲/۸۳
۵۰_۵۴	۸۵۳۰۰	۴۲۰۱۸۰	۲۲۹۹۷۴۷	۲۶/۹۶	۸۸۰۷۵	۴۳۵۱۶۵	۲۴۹۶۸۸۵	۲۸/۳۵
۵۵_۵۹	۸۲۷۷۲	۴۰۵۰۶۵	۱۸۷۹۵۶۷	۲۲/۷۱	۸۵۹۹۱	۴۲۲۶۲۸	۲۰۶۱۷۲۰	۲۳/۹۸
۶۰_۶۴	۷۹۲۵۴	۳۸۲۹۸۰	۱۴۷۴۵۰۲	۱۸/۶۰	۸۳۰۶۰	۴۰۴۰۳۳	۱۶۳۹۰۹۲	۱۹/۷۳
۶۵_۶۹	۷۳۹۳۸	۳۵۰۱۱۵	۱۰۹۱۵۲۲	۱۴/۷۶	۷۸۵۵۳	۳۷۵۷۰۵	۱ ۳۵۰۵۹	۱۵/۷۲
۷۰_۷۴	۶۶۱۰۸	۳۰۰۴۳۳	۷۴۱۴۰۷	۱۱/۲۲	۷۱۷۲۹	۳۳۱۱۵۵	۸۵۹۳۵۴	۱۱/۹۸
۷۵_۷۹	۵۴۰۶۹	۲۲۷۹۲۵	۴۴۰۹۶۴	۸/۱۶	۶۰۷۳۳	۲۶۱۸۳۳	۵۲۸۱۹۹	۸/۷۰
۸۰_۸۴	۳۷۱۰۱	۱۳۸۳۵۸	۲۱۳۰۳۹	۵/۷۲	۴۴۰۰۰	۱۶۸۱۲۰	۲۶۶۳۶۶	۶/۰۵
۸۵_۸۹	۱۸۲۴۲	۵۸۴۲۵	۷۴۶۸۱	۴/۰۹	۲۳۲۵۶	۷۵۷۲۰	۹۸۲۲۶	۴/۲۲
۹۰_۹۴	۵۱۳۶	۱۴۵۳۸	۱۶۲۳۶	۳/۱۶	۷۰۳۲	۲۰۰۴۳	۲۲۵۰۶	۳/۲۰
۹۵+	۶۷۹	۱۶۹۸	۱۶۹۸	۲/۵۰	۹۸۵	۲۴۶۳	۲۴۶۳	۲/۵۰

$a = -۰/۸۶$
$\beta = ۰/۹۰۲$

$a = -۰/۹۸۱$
$\beta = ۰/۸۸۶$

جدول شماره (۴) طول عمر زنان و مردان شهری استانهای باختران ، کرمان ، هرمزگان، لرستان ، کهکیلویه و بویر احمد ، بوشهر ، چهار محال بختیاری

در سال ۱۳۶۳

حجم نمونه ۲۹۰۸۹۷

سن x	مرد					زن				
	l_x	L_x	T_x	e_x		l_x	L_x	T_x	e_x	
۰	۱۰۰۰۰۰	۹۷۴۱۶	۶۱۱۷۵۵۸	۶۱/۱۸		۱۰۰۰۰۰	۹۸۰۵۱	۶۸۷۳۵۲۳	۶۸/۷۴	
۱ - ۴	۹۶۳۰۹	۳۷۷۹۸۴	۶۰۲۰۱۴۲	۶۲/۵۱		۹۷۲۱۵	۳۸۴۲۰۴	۶۷۷۵۴۷۲	۶۹/۷۰	
۵ - ۹	۹۲۶۸۳	۴۵۹۴۶۳	۵۶۴۲۱۵۸	۶۰/۸۸		۹۴۸۸۷	۴۷۱۹۸۳	۶۳۹۱۲۶۸	۶۷/۳۶	
۱۰ - ۱۴	۹۱۱۰۲	۴۵۳۹۰۵	۵۱۸۲۶۹۵	۵۶/۸۹		۹۳۹۰۶	۴۶۸۵۴۳	۵۹۱۹۲۸۵	۶۳/۰۳	
۱۵ - ۱۹	۹۰۲۶۰	۴۴۹۵۵۰	۴۷۲۸۷۹۰	۵۲/۲۷		۹۳۵۱۱	۴۶۵۸۷۰	۵۴۵۰۷۴۲	۵۸/۲۹	
۲۰ - ۲۴	۸۹۳۶۰	۴۴۲۹۹۰	۴۲۷۹۲۴۰	۴۷/۸۹		۹۲۸۳۷	۴۶۱۸۶۳	۴۹۸۴۸۷۲	۵۳/۶۹	
۲۵ - ۲۹	۸۷۸۳۶	۴۳۵۱۷۸	۳۸۳۶۲۵۰	۴۳/۶۸		۹۱۹۰۸	۴۵۷۱۱۰	۴۵۲۳۰۰۹	۴۹/۲۱	
۳۰ - ۳۴	۸۶۲۳۵	۴۲۶۹۱۰	۳۴۰۱۰۷۲	۳۹/۴۴		۹۰۹۳۶	۴۵۲۰۹۳	۴۰۶۵۸۹۹	۴۴/۷۱	
۳۵ - ۳۹	۸۴۵۲۹	۴۱۷۷۷۳	۲۹۷۴۱۶۲	۳۵/۱۹		۸۹۹۰۱	۴۴۶۵۴۵	۳۶۱۳۸۰۶	۴۰/۲۰	
۴۰ - ۴۴	۸۲۵۸۰	۴۰۷۰۱۵	۲۵۵۶۳۸۹	۳۰/۹۶		۸۸۷۱۷	۴۳۹۹۹۸	۳۱۶۷۲۶۱	۳۵/۷۰	
۴۵ - ۴۹	۸۰۲۲۶	۳۹۳۵۹۸	۲۱۴۹۳۷۴	۲۶/۷۹		۸۷۲۸۲	۴۳۱۷۸۰	۲۷۲۷۲۶۳	۳۱/۲۵	
۵۰ - ۵۴	۷۷۲۱۳	۳۷۵۸۹۳	۱۷۵۵۷۷۶	۲۲/۷۴		۸۵۴۳۰	۴۲۰۸۰۳	۲۲۹۵۴۸۳	۲۶/۸۷	
۵۵ - ۵۹	۷۳۱۴۴	۳۵۱۹۲۸	۱۳۷۹۸۸۳	۱۸/۸۷		۸۲۸۹۱	۴۰۵۶۰۰	۱۸۷۴۶۸۰	۲۲/۶۲	
۶۰ - ۶۴	۶۷۶۲۷	۳۱۸۲۸۰	۱۰۲۷۹۵۵	۱۵/۲۰		۷۹۳۴۹	۳۸۳۳۳۸	۱۲۶۹۰۸۰	۱۸/۵۱	
۶۵ - ۶۹	۵۹۶۸۵	۲۷۱۶۴۳	۷۰۹۶۷۵	۱۱/۸۹		۷۳۹۸۶	۳۵۰۱۴۳	۱۰۸۵۷۴۲	۱۴/۶۷	
۷۰ - ۷۴	۴۸۹۷۲	۲۰۹۵۶۸	۴۳۸۰۳۲	۸/۹۴		۶۶۰۷۱	۲۹۹۹۰۳	۲۳۵۵۹۹	۱۱/۱۳	
۷۵ - ۷۹	۳۴۸۵۵	۱۳۵۶۰۸	۲۲۸۴۶۴	۶/۵۵		۵۳۸۹۰	۲۲۶۶۱۳	۴۳۵۶۹۶	۸/۰۸	
۸۰ - ۸۴	۱۹۳۸۸	۶۶۵۸۰	۹۲۸۵۶	۴/۷۹		۳۶۷۵۵	۱۳۶۵۴۵	۲۰۹۰۸۳	۵/۶۹	
۸۵ - ۸۹	۷۲۴۴	۲۱۸۴۸	۲۶۴۷۶	۳/۶۳		۱۷۸۶۳	۵۷۰۰۵	۷۲۵۳۸	۴/۰۶	
۹۰ - ۹۴	۱۴۹۵	۴۰۸۳	۴۴۲۸	۲/۹۶		۴۹۳۹	۱۳۹۴۰	۱۵۵۳۳	۳/۱۴	
۹۵ +	۱۳۸	۳۴۵	۳۴۵	۲/۵۰		۶۳۷	۱۵۹۳	۱۵۹۳	۲/۵۰	

$\alpha = -0/588$ $\beta = 1/046$

$\alpha = -0/865$ $\beta = 0/914$

جدول شماره (۵) طول عمر زنان و مردان شهری استان های آذربایجان شرقی ، آذربایجان غربی خراسان ، بلوچستان و سیستان ، زنجان و کردستان (به جز شهرهای مشهد و تبریز) در سال ۱۳۶۳

حجم نمونه ۴۱۵۲۰۱ نفر

سن x	مرد				زن			
	l_x	L_x	T_x	e_x	l_x	L_x	T_x	e_x
۰	۱۰۰۰۰۰	۹۶۱۷۷	۶۴۳۳۸۸۸	۶۴/۳۴	۱۰۰۰۰۰	۹۶۷۶۰	۶۷۹۶۶۶۵	۶۷/۹۷
۱ ـ ۴	۹۴۵۳۹	۳۷۱۰۰۰	۶۳۳۷۷۱۱	۶۷/۰۴	۹۵۲۷۱	۳۷۵۶۸۲	۶۶۹۹۹۰۵	۷۰/۲۵
۵ ـ ۹	۹۰۹۶۱	۴۵۱۳۰۰	۵۹۶۶۷۱۱	۶۵/۶۰	۹۲۴۷۰	۴۵۹۵۲۰	۶۳۴۴۲۲۳	۶۸/۳۹
۱۰ ـ ۱۴	۸۹۵۵۹	۴۴۶۴۱۸	۵۵۱۵۴۱۱	۶۱/۵۸	۹۱۳۳۸	۴۵۵۵۷۸	۵۸۶۴۷۰۳	۶۴/۲۱
۱۵ ـ ۱۹	۸۹۰۰۸	۴۴۲۷۳۳	۵۰۶۸۹۹۳	۵۶/۹۵	۹۰۸۹۳	۴۵۲۶۰۳	۵۴۰۹۱۲۵	۵۹/۵۱
۲۰ ـ ۲۴	۸۸۰۸۵	۴۳۷۳۲۰	۴۶۲۶۲۶۰	۵۲/۵۲	۹۰۱۴۸	۴۲۸۲۳۰	۴۹۵۶۵۲۲	۵۴/۹۸
۲۵ ـ ۲۹	۸۶۸۴۲	۴۳۱۰۰۳	۴۱۸۸۹۴۰	۴۸/۲۴	۸۹۱۴۴	۴۲۳۱۶۰	۴۵۰۸۲۹۲	۵۰/۵۷
۳۰ ـ ۳۴	۸۵۰۵۸	۴۲۴۵۵۰	۳۷۵۷۹۳۷	۴۳/۹۲	۸۸۱۴۰	۴۳۷۹۲۰	۴۰۶۵۱۳۲	۴۶/۱۳
۳۵ ـ ۳۹	۸۴۲۶۲	۴۱۷۶۴۵	۳۳۳۳۳۸۷	۳۹/۵۶	۸۷۰۵۶	۴۲۳۳۰۵	۳۶۲۷۱۹۲	۴۱/۶۷
۴۰ ـ ۴۴	۸۲۷۹۶	۴۰۹۶۶۰	۲۹۱۵۷۴۲	۳۵/۲۲	۸۵۸۶۶	۴۲۵۸۱۰	۳۱۹۴۸۸۷	۳۷/۲۱
۴۵ ـ ۴۹	۸۱۰۲۸	۳۹۹۹۳۵	۲۵۰۶۰۸۲	۳۰/۹۱	۸۴۲۵۸	۴۱۷۸۶۸	۳۲۶۹۰۷۷	۳۲/۷۹
۵۰ ـ ۵۴	۷۸۹۰۶	۳۸۷۳۸۸	۲۱۰۶۱۴۷	۲۶/۶۹	۸۲۶۸۹	۴۰۷۵۶۰	۲۳۵۱۲۰۹	۲۸/۴۳
۵۵ ـ ۵۹	۷۶۰۴۹	۳۷۰۷۱۸	۱۷۱۸۷۵۹	۲۲/۶۰	۸۰۳۳۵	۳۹۳۷۴۰	۱۹۴۳۶۴۹	۲۴/۱۹
۶۰ ـ ۶۴	۷۲۴۳۸	۳۴۷۵۲۵	۱۳۴۸۰۴۱	۱۸/۶۶	۷۷۱۶۱	۳۷۲۲۲۵	۱۵۴۹۹۰۹	۲۰/۰۹
۶۵ ـ ۶۹	۶۶۷۷۲	۳۱۴۹۵۰	۱۰۰۰۵۱۶	۱۴/۹۸	۷۲۵۲۹	۳۲۶۱۶۳	۱۱۷۵۶۸۲	۱۶/۲۱
۷۰ ـ ۷۴	۵۹۲۰۸	۲۶۸۹۰۰	۶۸۵۵۶۶	۱۱/۵۸	۶۵۹۳۶	۳۰۴۸۹۵	۸۲۹۵۲۱	۱۲/۵۸
۷۵ ـ ۷۹	۴۸۳۵۲	۲۰۵۷۳۰	۴۱۶۶۶۶	۸/۶۲	۵۶۰۲۲	۲۴۳۵۸۸	۵۲۴۶۲۶	۹/۳۶
۸۰ ـ ۸۴	۳۳۹۴۰	۱۳۰۰۷۸	۲۱۰۹۳۶	۶/۲۱	۴۱۸۱۳	۱۶۵۳۰۰	۲۸۰۰۳۸	۶/۷۰
۸۵ ـ ۸۹	۱۸۰۹۱	۶۰۳۹۵	۸۰۸۵۸	۴/۴۷	۲۴۴۰۷	۸۳۳۶۰	۱۱۴۷۳۰	۴/۷۲
۹۰ ـ ۹۴	۶۰۶۷	۱۷۸۱۵	۲۰۴۶۳	۳/۳۷	۹۰۳۷	۲۶۹۸۵	۲۱۳۷۸	۳/۴۷
۹۵ +	۱۰۵۹	۲۶۴۸	۲۶۴۸	۲/۵	۱۷۵۷	۴۳۹۳	۴۳۹۳	۲/۵۰

$\alpha = -۰/۶۲۳$ $\quad \beta = ۰/۷۸۵$

$\alpha = -۰/۷۶۶$ $\quad \beta = ۰/۷۴۹$

REFERENCES

1- Bourgeois - Pichat, Y. 1962, Factor Analysis and sex-age-specific Death Rates. United Nations population Bulletin; No.6. PP. 147-201.

2- Brass, W. 1971. on the scale of Mortality.In Brass, W. (ed) Biological Aspects of Demography (London, Taylor and Francis)PP 69-110.

3- Brass, W. 1975. Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data. Chupel Hill; The University of North Carolina at Chapel Hill: international Program of Laboratories for Population Statisties.

4- Brass, W. 1977. Notes on Empirical Mortality Models: Population Bulletin of the United Nations, No.9.

5- Coale, A.J. and Demeny, P. 1966 Regional Model Life tables and Stable Populations. (Princeton; Princeton University Press.

6- Euwbank,D.C., Gomez Deleon, J.C. and Stoto, M.A. 1983. A Reducible Four-Parameter System of Model Life tables. Population Studies. 37 PP. 105-127.

7- Heligman, L. and Pollard J.H. 1980 The Age Pattern of Mortality; Journal of the Institute of Ictuaries,107, Part 1.

8- Iran Statistical Center; 1977. Abridged life Tables for Iran and its Rural Urban areas, 1973-76. Analytical and Technical Populations Studies. Series Report No.2.

9- Lederman, S. 1969. Nouvelles tabtes types de Mortatite; Travaux et Documents, No.33.

10-Paris: Institut National d'Etu des Demographiques, Lederman, S. and Breas, J. 1959 les dimensions de la Mortalite; Population, V. 14,No.4, PP. 637-682.

11-Stoto, M.1979 A. Generalization of Brass's Relational System of life tables with aplication to human survival and to hospital postoperative length of stay. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University, Cambridge.

12-United Nations. 1955 Age and SEx Patterns of Mortality, Model life Tables for Under-Developed Countries; Population Studies No.22(Now York, United Nations).

13-Zaba, B. 1979 The Four-Parameter logit table system. Population studies, 33.