

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني

عنوان البحث باللغة العربية: استخدام جداول الحياة متعددة التناقص وأحادية التناقص
Using Multiple Decrement and Single Decrement Life Table
عنوان البحث باللغة الانكليزية: **Using Multiple Decrement and Single Decrement Life Table**

اسم الباحث باللغة العربية: د. نشأت جاسم محمد
اسم الباحث باللغة الانكليزية: Nashaat Jasiam Mohammed
المرتبة العلمية باللغة العربية: مدرس
المرتبة العلمية باللغة الانكليزية: Instructor
مكان العمل باللغة العربية: الكلية التقنية الإدارية-بغداد/ قسم تقنيات المعلوماتية
مكان العمل باللغة الانكليزية: Technical College of Management / Information Technology
Department
البريد الالكتروني: nashaatg74@yahoo.com

المستخلص

يهتم هذا البحث بمسألة استخدام جداول الحياة المتعددة والأحادية التناقص واستخدامها لتقدير بعض المؤشرات التي تستخدم لإغراض التخطيط في المجال الصحي . يتم في هذا البحث تقديم دوال بناء جداول الحياة الاعتيادية ومن ثم دوال بناء جداول الحياة المتعددة التناقص وذلك باعتبار الأسباب المؤدية إلى الوفاة أسباب للتناقص وبعد ذلك تقديم دوال بناء جداول الحياة الأحادية التناقص وذلك من خلال استبعاد احد الأسباب كسبب للتناقص وقياس مقدار الزيادة في توقع العمر ولكل سبب رئيسي، كما تم إجراء دراسة تطبيقية باستخدام معدلات الوفيات الممهدة لسكان مدينة بغداد طبقاً لتعداد 1997 والذي يعتبر آخر تعداد تم إجرائه في البلد وبأخذ أعلى أربعة أسباب تؤدي للوفاة ودمج الأسباب الأخرى بسبب خامس وذلك طبقاً للتصنيف الدولي للإمراض (17) قسماً واعتبارها أسباب لتناقص تم تكوين الجداول المطلوبة . وقد تبين أن امراض جهاز الدوران حققت اعلى اضافة لتوقع الحياة في حالة استبعادها او تحجيم دورها .

ABSTRACT

This paper is concerned with using multiple and single decrement life table in health planning. A methods for estimation function of ordinary life table, multiple decrement life table and single decrement life table will be presented here by consider cause of death as cause of decrement, also amount of increment in life expectation will be computed by elimination one cause as a cause of death .A case study depends on last Baghdad governate,s data of death (1997 census) and according to international classification of Disease (17)section was conducted. It is shown that the circular system disease achieved high amount in increasing of life expectation.

المقدمة و هدف البحث:

جداول الحياة أو جداول الوفاة Mortality Table هي الجداول التي تلخص التغيرات في حياة مجموعة نظرية أو فعلية من السكان منذ الولادة حتى الوفاة[1]، وصممت أساساً لقياس الوفيات ويستخدمها المختصين في مجالات الصحة العامة والديموغرافيا ،دراسات التعمّر،الخصوية ،الهجرة ، النمو السكاني، عمل الإسقاطات السكانية، دراسات الترمل، التبتيم، قياس طول مدة الزواج، قياس طول مدة العمل ،قياس طول فترة العجز وغيرها من القياسات.

وفي الصيغة البسيطة لجدول الحياة إذ أن الجدول يشتق باكاملة من معدلات الوفيات حسب العمر والنتائج تستعمل لقياس البقاء وتوقع العمر ، وفي الصيغة المعقدة إذ تتركب بيانات الوفيات مع بيانات ديموغرافية أخرى لقياس تأثير الوفيات بالاشتراك مع بيانات ديموغرافية أخرى وذلك لقياس تأثير مزدوج من الوفيات وتغيرات في واحد أو أكثر من العوامل الاجتماعية والاقتصادية، كما في جدول حياة العمل الذي هو مزيج من معدلات الوفيات ومعدلات قوة العمل المتنافسة التي تقبس تأثير مزدوج على طول مدة العمل.

وتلخص جداول الحياة معدلات الوفيات حسب العمر لمجتمع معين على شكل أنموذج إحصائي

بسيط، وتستعمل أساساً لقياس مستوى الوفيات لذلك البلد في فترة زمنية معينة، ومن فوائدها الأساسية أنها لا تعكس اثر التغيير في التركيب العمري للسكان ولذلك لا تتطلب مجتمع معياري لمقارنات مقبولة في مستويات الوفاة من مجتمعات مختلفة.[2]

لا يقتصر إعداد جداول الحياة على مجموع السكان فقط، وإنما يتم عملها لكل جنس على حدة وذلك بسبب الاختلافات بين معدلات وفيات الذكور والإناث، ولا يقتصر عملها للقطر ككل ولكن يمكن عملها لأهل الحضر والريف نظراً لاختلاف الظروف المعيشية بينهما واختلاف معدلات الوفاة وليس من الضروري عمل جداول الحياة من العمر (صفر) ولكن يمكن عملها أيضاً من أي عمر ولكن في الغالب تعمل من الولادة حتى الوفاة.[1]

وجداول الحياة تفترض أن هنالك فوج أو دفعة من المواليد ويرمز لها عادة (/) ويأخذ كرقم من مضاعفات العدد (10) وتدعى أساس الجدول (Radix) وتراقب هذه الدفعة حتى وفاة آخر عضو فيها حيث لا يسمح لمواليد جدد بالدخول إليها والدفعة مغلقة بوجه الهجرة. وتجربة الوفاة هذه يطلق عليها جدول حياة جيل أو دفعة معينة، وفي الواقع نحن نأخذ بيانات الوفيات ونكون دفعة افتراضية وبالتالي فإن أنموذج جدول الحياة عبارة عن أنموذج لا معلمي للبقاء لا يعبر عنه بالنسب ولكن الإعداد المتوقعة للباقيين على قيد الحياة من الدفعة (/) المستخدمة في تحليل بيانات الوفيات .[3]

يهتم هذا البحث بمسألة تطبيق جدول الحياة متعددة التناقص لسكان مدينة بغداد على فرض أن الأسباب المؤدية للوفاة تعتبر أسباباً للتناقص ومن ثم قياس مساهمة كل سبب من الأسباب الرئيسية وتأثير استبعادها من التناقص في عملية التناقص.

جداول الحياة متعددة التناقص (MDLT) Multiple Decrement Life Table:

جدول الحياة متعدد التناقص ما هو إلا أنموذج رياضي يُفترض فيه وجود مجموعة كبيرة من الأشخاص يتعرضون لعدة أسباب مستقلة للتناقص والتي تعمل بصورة مستمرة. يشكل الأشخاص مجموعة مغلقة وهذا يعني عدم السماح لأعضاء جدد بالدخول إلى المجموعة كما لا يسمح أيضاً بإعادة الدخول للأعضاء الأصليين بعد حدوث التناقص .

يفترض جدول الحياة الاعتيادي التناقص في أعداد السكان يكون سببه عامل واحد فقط هو الوفاة بشكل عام، ويمكن تعميم فكرة التناقص لتشمل أكثر من سبب، حيث يمكن إن تشمل جداول تُعد لأشخاص لم يسبق لهم الزواج يتعرضون للتناقص بسبب الوفاة والزواج، وجداول تُعد لأشخاص يتعرضون للوفاة نتيجة سبب أو عدة أسباب تؤدي للوفاة، ففي تلك المسائل الديموغرافية غالباً ما يرغب الباحث في تحديد عدد الباقيين على قيد الحياة من بين مجموعة من الأشخاص يتعرضون لعاملين أو أكثر يحدثان معاً وفي نفس الوقت وبشكل مستقل في التأثير، وعلى سبيل المثال مجموعة من الأشخاص لم يسبق لهم الزواج يمكن أن تتناقص بسبب الزواج أو الوفاة أو مجموعة من العمال

يمكن أن تتناقص بسبب الوفاة أو التقاعد أو العجز عن العمل على افتراض أن الدفعة تكون مغلقة. [4]
 وبما أن بيانات الوفيات لا تتضمن فقط العمر عند الوفاة ولكن السبب أيضاً لذلك توجد إمكانية
 تحليل الوفيات إلى أسبابها الأساسية، ولقد تناولت العديد من النظريات تحليل الأسباب على وفق
 فروض منها:

1- إن كل وفاة ترجع إلى سبب واحد.

2- إن كل فرد في المجتمع معرض إلى الوفاة بواحد من الأسباب التي تعمل في ذلك المجتمع.

وتناولت نظرية الأسباب المتنافسة Competing Causes Theory تحليل الفشل لأسبابه، إن

مجموعة الطرائق المستخدمة في تحليل الأسباب المتنافسة تسمى تحليل الأسباب المتنافسة

Competing Causes Analysis أو تحليل الخطورة المتنافسة Competing Risk Analysis

والتي فيها يتم إيجاد التركيبة الاحتمالية أو التوزيع الاحتمالي للعمر عند الوفاة من أسباب مختلفة تعمل

في آن واحد في المجتمع ، عدد الوفيات من كل سبب ، الاحتمال لشخص في عمر معين يموت من

جراء سبب معين وكذلك تغير نمط الوفيات في حالة حذف احد الأسباب كعامل متنافس.

الجانب النظري:

سوف نستعرض هنا الدوال المختلفة المستخدمة لتكوين جداول الحياة الاعتيادية والمتعددة والأحادية

التناقص:

أهم الدوال المستخدمة في بناء جدول الحياة الاعتيادي:

إن جميع الطرائق المستخدمة في إعداد جداول الحياة الاعتيادية تستند على فكرة تحويل معدل

الوفيات المركزي حسب فئات العمر المختلفة ${}_nM_x$ إلى احتمال للوفاة ${}_nq_x$ ، ومن أهم الدوال المستخدمة

${}_nq_x - 1$: وتمثل احتمال الوفاة الشرطي للشخص في الفترة $[x, x+n]$ ، علماً انه

أحرز العمر (x) ويتم حسابه من خلال:

$${}_nq_x = \frac{{}_nM_x}{\frac{1}{n}[1+0.5{}_nM_x]} \quad ، \quad {}_\infty q_{80} = 1 \quad ، \quad x = 0,1,\dots,75 \quad \dots\dots\dots(1)$$

2- l_x : وهي من الدوال الأساسية والتي يعتمد عليها باقي دوال الجدول، وتمثل العدد المتوقع للباقيين

على قيد الحياة في العمر (x) من الدفعة الافتراضية (l_0) التي بدأنا بها الجيل والتي تأخذ

عادتاً الرقم 100,000 أو أكثر وذلك للحصول على أرقام للوفيات معقولة ولصغر حجم احتمال

الوفاة. وبأخذ $l_0 = 100,000$ فان :

$$l_{x+n} = l_x(1 - {}_nq_x) \quad x = 0,1,\dots,80 \quad \dots\dots\dots(2)$$

3- ${}_nd_x$: تمثل العدد الكلي للوفيات المتوقع حدوثها خلال الفترة $[x, x+n]$ ، ويتم حسابها من خلال:

$$\text{أو} \quad {}_nd_x = l_x {}_nq_x \quad \dots\dots\dots(3)$$

$${}_\infty d_{80} = l_{80} \text{ و } {}_nd_x = l_x - l_{x+n} \quad ، \quad x = 0,1,\dots,75 \quad \dots\dots\dots(4)$$

4- ${}_nL_x$: تمثل العدد الكلي المتوقع للسنوات التي عاشها الأشخاص الذين أحرزوا العمر (x) ، خلال الفترة $[x, x+n]$ ، أن كل شخص يبقى على قيد الحياة للعمر $(x+n)$ سوف يساهم بـ (n) من السنوات أما الذين يتوفون فإنهم يساهمون بجزء من (n) لكل شخص ويتم حسابها من خلال:

$${}_nL_x = n[l_x - 0.5{}_nd_x] \quad , \quad {}_\infty L_{80} = \frac{{}_\infty d_{80}}{{}_\infty M_{80}} = \frac{l_{80}}{{}_\infty M_{80}} \quad x = 0, \dots, 75 \dots \dots \dots (5)$$

5- T_x : تمثل جملة عدد السنوات التي عاشها الفوج بعد العمر (x) ويتم حسابها من خلال:

$$T_x = {}_nL_x + {}_{n+1}L_{x+n} + \dots + {}_\infty L_{80} \quad x = 0, 1, \dots, 80 \dots \dots \dots (6)$$

6- e_x^o : تمثل توقع الحياة الشرطي، أي متوسط عدد السنوات المتوقع أن يعيشها الفرد بعد العمر (x) بعد أن أحرز ذلك العمر ويتم حسابها من خلال:

$$[5] \quad e_x^o = \frac{T_x}{l_x} \quad x = 0, 1, \dots, 80 \dots \dots \dots (7)$$

- أهم الدوال المستخدمة في بناء جدول الحياة متعدد التناقص:

أن الوفيات في جدول الحياة متعدد التناقص ترتب حسب أسبابها، وهذه الأسباب تكون مصنفة بشكل يمنع تداخلها وكل شخص يموت من سبب واحد فقط، لذلك فإن جميع دوال هذا الجدول تحمل الإضافة الأولية (a) والتي تمثل وجود جميع الأسباب والتي تعمل في ذلك المجتمع وكل سبب مستقل عن الآخر (أي بدون استبعاد أي سبب)، كما أن (n) تمثل طول فئة العمر:

1- ${}_n({}_am)_x$: تمثل معدل الوفيات المركزي في جدول الحياة ومصنف حسب فئات العمر وبوجود كل الأسباب المتنافسة.

2- ${}_n({}_aq)_x$: تمثل الاحتمال الشرطي للوفاة للشخص خلال الفترة $[x, x+n]$ ، علماً أنه على قيد الحياة في العمر x .

3- $({}_al)_x$: تمثل العدد المتوقع للباقيين على قيد الحياة في العمر المضبوط x ، من $({}_al)_o$ الذين بدأنا بهم الجيل والتي تأخذ عادةً الرقم 100,000 أو أكثر وذلك للحصول على أرقام للوفيات معقولة ولصغر حجم احتمال الوفاة.

4- ${}_n({}_ad)_x$: تمثل العدد الكلي المتوقع للوفيات خلال فترة العمر $[x, x+n]$.

5- $({}_al)_x^\alpha$: تمثل عدد الباقيين على قيد الحياة في العمر المضبوط x ، ومن المتوقع لهم في النهاية أن يموتوا من جراء السبب (α) . على فرض أن الوفيات تأتي من أسباب مختلفة ومستقلة في التأثير فإن:

$$({}_al)_x = ({}_al)_x^1 + ({}_al)_x^2 + \dots + ({}_al)_x^k \dots \dots \dots (8)$$

إذ إن k : يمثل عدد الأسباب المتنافسة.

6- $\pi_\alpha^{(x)}$: تمثل النسبة المتوقعة للأشخاص الذين يموتون جراء السبب (α) وبوجود كل الأسباب علماً

أنهم أحرزوا العمر x ، ويتم حسابها من خلال:

$$\pi_{\alpha}^{(x)} = \frac{({}_a l)_x^{\alpha}}{({}_a l)_x} \dots\dots\dots(9)$$

7- ${}_n({}_a d)_x^{\alpha}$: تمثل العدد المتوقع للوفيات التي حصلت بين العمرين (x) و $(x+n)$ ومن جراء السبب (α) من بين $({}_a l)_x$ الذين بقوا على قيد الحياة للعمر (x) ، وعلى فرض أن الوفيات تأتي من أسباب مختلفة ومستقلة في التأثير فان:

$$({}_a d)_x = ({}_a d)_x^1 + ({}_a d)_x^2 + \dots + ({}_a d)_x^k \dots\dots\dots(10)$$

إذ إن k : يمثل عدد الأسباب المتنافسة.

8- ${}_n({}_a q)_x^{\alpha}$: تمثل الاحتمال الشرطي للوفاة بين العمرين (x) و $(x+n)$ للشخص من جراء السبب (α) وبوجود كل الأسباب المتنافسة علما انه أحرز العمر (x) ، وحيث إن:

$${}_n({}_a q)_x = \frac{{}_n({}_a d)_x}{{}_a l)_x} \dots\dots\dots(11)$$

$${}_n({}_a q)_x^{\alpha} = \frac{{}_n({}_a d)_x^{\alpha}}{({}_a l)_x} \dots\dots\dots(12)$$

$$({}_a d)_x = ({}_a d)_x^1 + ({}_a d)_x^2 + \dots + ({}_a d)_x^k \dots\dots\dots(13)$$

لذلك سوف نستنتج:

$${}_n({}_a q)_x = {}_n({}_a q)_x^1 + {}_n({}_a q)_x^2 + \dots + {}_n({}_a q)_x^k \dots\dots\dots(14)$$

وكذلك:

$$\hat{{}_n({}_a q)_x^{\alpha}} = \frac{{}_n({}_a d)_x^{\alpha}}{{}_n({}_a d)_x} \hat{{}_n({}_a q)_x} \dots\dots\dots(15)$$

وبتعويض بيانات الوفيات لكل سبب ${}_n D_x^{\alpha}$ بدل بيانات وفيات جدول الحياة، سوف نحصل على صيغة تقدير الاحتمال الشرطي للوفاة ولكل سبب وكالاتي:

$$\hat{{}_n({}_a q)_x^{\alpha}} = \frac{{}_n D_x^{\alpha}}{{}_n D_x} \hat{{}_n({}_a q)_x} \dots\dots\dots(16)$$

كما إن:

$${}_n({}_a d)_x^{\alpha} = ({}_a l)_x \cdot {}_n({}_a q)_x^{\alpha} \dots\dots\dots(17)$$

كما أن:

$$({}_a l)_x^{\alpha} = {}_n({}_a d)_x^{\alpha} + {}_n({}_a d)_{x+n}^{\alpha} + \dots + {}_{\infty}({}_a d)_w^{\alpha} \dots\dots\dots(18)$$

إذ أن: $w = 80$ [3]

- أهم الدوال المستخدمة في بناء جدول الحياة أحادي التناقص (SDLT):

Single Decrement Life Table

تعتبر جداول الحياة أحادية التناقص نوع من أنواع جداول الحياة و التي تمثل توزيع البقاء بعد استبعاد سبب معين من أسباب الوفاة، ويعتبر الإحصائي الطبي Farr أول من درس تأثير استبعاد احد الأسباب كسبب للتناقص على توقع الحياة، إذ إن الاستبعاد يعني إزالة مسببات المرض أو الموت أو تحجيم دورة بالتلقيح ضد ذلك السبب. إن جميع الدوال المستخدمة في هذا الجدول تحمل إضافة حيث يمثل الرمز (α) وجود السبب (α) في حين $(-\alpha)$ تمثل استبعاد السبب من التحليل. $1 - {}_n(q)_x^{-\alpha}$: تمثل احتمال الوفاة بعد استبعاد السبب (α) وبوجود كل الأسباب عدا السبب (α) ، ويتم حسابه من خلال:

$${}_n(q)_x^{-\alpha} = \frac{{}_n(aq)_x^{-\alpha}}{1 - 0.5{}_n(aq)_x^{\alpha}} \quad \dots\dots\dots(19)$$

إذ إن:

$${}_n(aq)_x^{-\alpha} = {}_n(aq)_x - {}_n(aq)_x^{\alpha} \quad \dots\dots\dots(20)$$

وبعد استخراج احتمال الوفاة بعد استبعاد سبب معين (α) يتم تكوين جدول حياة بالطريقة الاعتيادية واستخراج باقي الدوال بالاعتماد على نفس القوانين المستخدمة في تكوين جدول الحياة الاعتيادي.

الجانب العملي:

1- بناء جداول الحياة الاعتيادية لمحافظة بغداد لسنة 1997:

لغرض تكوين جداول الحياة بكل أنواعها يتطلب الأمر استخدام معدلات الوفيات العمرية الممهدة والتي تم الحصول عليها من بيانات الجهاز المركزي للإحصاء ووزارة الصحة لسنة 1997 والخاصة بمدينة بغداد، وبتطبيق القوانين الخاصة ببناء جدول الحياة الاعتيادي حيث تم تنفيذ جميع الحسابات الخاصة بالجدول من خلال كتابة برنامج بسيط باستخدام برنامج معالجة الجداول الالكترونية مايكروسوفت اكسل MS-Excel، فقد تم تكوين جداول حياة خاصة بالذكور وأخرى بالإناث وكما في الجدولين رقم (1) و(2)، والتي تبين ارتفاع توقع العمر عند الميلاد للإناث مقارنة بالذكور لاسيما في الأعمار المبكرة وتتناقص تلك التوقعات عند الأعمار المتأخرة.

جدول رقم (1)

جدول حياة اعتيادي للذكور في محافظة بغداد عام 1997

x-x+n	${}_nM_x$	${}_nq_x$	l_x	ndx	${}_nL_x$	T_x	e°_x
0-1	0.09291	0.088785	100000	8878	95561	5985417	59.85417
1-5	0.00821	0.032309	91122	2944	358600	5889856	64.63703
5-10	0.00148	0.007373	88178	650	439265	5531256	62.7283
10-15	0.0013	0.006479	87528	567	436222.5	5091991	58.17556
15-20	0.0014	0.006976	86961	606	433290	4655768	53.53858
20-25	0.00124	0.006181	86355	533	430442.5	4222478	48.89674
25-30	0.00172	0.008563	85822	734	427275	3792036	44.18489
30-35	0.00259	0.012867	85088	1094	422705	3364761	39.54448
35-40	0.0025	0.012422	83994	1043	417362.5	2942056	35.02698

40-45	0.00398	0.019704	82951	1634	410670	2524693	30.43596
45-50	0.00649	0.031932	81317	2596	400095	2114023	25.99731
50-55	0.01381	0.066746	78721	5254	380470	1713928	21.77219
55-60	0.0176	0.084291	73467	6192	351855	1333458	18.15044
60-65	0.036	0.165138	67275	11109	308602.5	981603.3	14.59091
65-70	0.0475	0.212291	56166	11923	251022.5	673000.8	11.98235
70-75	0.06607	0.28352	44243	12543	189857.5	421978.3	9.537741
75-80	0.10322	0.410238	31700	13004	125990	232120.8	7.322422
80+	0.17616	1	18696	18696	106130.8	106130.8	5.676658

جدول رقم (2)

جدول حياة اعتيادي للإناث في محافظة بغداد عام 1997

x-x+n	nM_x	nq_x	l_x	ndx	nL_x	T_x	e^o_x
0-1	0.08602	0.082473	100000	8247	95876.5	6111370	61.1137
1-5	0.0079	0.031108	91753	2854	361304	6015493	65.56182
5-10	0.00132	0.006578	88899	584	443035	5654189	63.6024
10-15	0.00118	0.005883	88315	519	440277.5	5211154	59.00645
15-20	0.00118	0.005883	87796	516	437690	4770877	54.34048
20-25	0.00161	0.008018	87280	699	434652.5	4333187	49.64696
25-30	0.00174	0.008662	86581	749	431032.5	3898534	45.0276
30-35	0.00248	0.012324	85832	1057	426517.5	3467502	40.39871
35-40	0.00302	0.014987	84775	1270	420700	3040984	35.87124
40-45	0.00362	0.017938	83505	1497	413782.5	2620284	31.37877
45-50	0.00485	0.023959	82008	1964	405130	2206502	26.90593
50-55	0.00886	0.04334	80044	3469	391547.5	1801372	22.50477
55-60	0.01613	0.077524	76575	5936	368035	1409824	18.41103
60-65	0.02992	0.139189	70639	9832	328615	1041789	14.74808
65-70	0.04501	0.202288	60807	12300	273285	713174.4	11.72849
70-75	0.05421	0.2387	48507	11578	213590	439889.4	9.068575
75-80	0.09629	0.388039	36929	14329	148822.5	226299.4	6.127958
80+	0.2917	1	22600	22600	77476.86	77476.86	3.42818

2- بناء جداول الحياة متعددة التناقص في محافظة بغداد لسنة 1997:

من خلال تطبيق القوانين الرياضية الخاصة بالجدول المتعددة التناقص والتي تتطلب تصنيف الوفيات حسب الأسباب الرئيسية، حيث تم الاعتماد على التصنيف الدولي للأمراض (17 قسماً) المسببة للوفاة ومن خلال التوزيع النسبي التنازلي للأسباب السبعة عشر تم اخذ الأربعة أسباب الرئيسية الأولى وهي الأورام (2)، أمراض جهاز الدوران (7)، حالات معينة تنشا في الفترة حوالي الولادة (15)، الإعراض والعلامات غير المحددة (16) ودمج الأسباب الأخرى تحت السبب بقية الأسباب (oth)، حيث تم حساب الاحتمالات الشرطية للوفاة لكل سبب وبوجود كل الأسباب المتنافسة، إعداد الباقيين على قيد الحياة لكل عمر والذين من المتوقع إن يموتوا من جراء واحد من الأسباب، إعداد الوفيات لكل سبب وكذلك نسب الأشخاص الذين من المتوقع أن يموتوا في النهاية من جراء احد الأسباب ولكل عمر، وكما في الجدولين رقم (3) و(4)، وقد تبين ما يلي:

1- ارتفاع احتمال الوفاة جراء الحالات التي تنشا في الفترة حوالي الولادة للذكور من تلك الخاص بالإناث.

2- بلغت نسبة الأشخاص المعرضين للموت جراء أمراض جهاز الدوران تقريبا 50% مع ارتفاع هذه النسبة للذكور عنها للإناث في الأعمار الصغيرة والمتوسطة وتساويها تقريبا في الأعمار المتقدمة.

جدول رقم (3)

جدول حياة متعدد التناقص من الأسباب الرئيسية الخمسة للذكور في محافظة بغداد لسنة 1997

فئات العمر	الاحتمالات الشرطية للوفاة من الاسباب الرئيسية الخمسة					
x-x+n	n(aq)x	n(aq)2x	n(aq)7x	n(aq)15x	n(aq)16x	n(aq)othx
0-1	0.088785	0.000479439	0.006792053	0.032477553	0.020198588	0.028837368
1-5	0.032309	0.001970849	0.005066051	0	0.005505454	0.019766646
5-10	0.007373	0.000607535	0.001768045	0	0.001344098	0.003653322
10-15	0.006479	0.001062556	0.001435099	0	0.000386796	0.003594549
15-20	0.006976	0.000570637	0.001734234	0	0.000618771	0.004052358
20-25	0.006181	0.00059214	0.001687413	0	0.000636643	0.003264804
25-30	0.008563	0.000452983	0.002188703	0	0.00068504	0.005236275
30-35	0.012867	0.000988186	0.004593519	0	0.0012867	0.005998595
35-40	0.012422	0.001259591	0.004992402	0	0.000822336	0.005347671
40-45	0.019704	0.002200937	0.008360407	0	0.001462037	0.007680619
45-50	0.031932	0.003847806	0.017121938	0	0.001066529	0.009895727
50-55	0.066746	0.009237646	0.037417808	0	0.00266984	0.017420706
55-60	0.084291	0.013376982	0.05253858	0	0.002360148	0.01601529
60-65	0.165138	0.020658764	0.103359874	0	0.011361494	0.029757868
65-70	0.212291	0.021441391	0.131408129	0	0.02169614	0.03774534
70-75	0.28352	0.026480768	0.174676672	0	0.04266976	0.0396928
75-80	0.410238	0.029988398	0.252255346	0	0.076181197	0.051813059
80+	1	0.0507	0.5856	0	0.248	0.1157

(al)x	العدد المتوقع للباقيين على قيد الحياة والذين يموتون احد الاسباب					نسبة الباقيين على قيد الحياة ومن المتوقع أن يموتوا من احد الاسباب				
	(al)2x	(al)7x	(al)15x	(al)16x	(al)othx	pie2	pi7	pi15	pi16	pioth
100000	8581	52623	3248	14541	21007	0.08581	0.52623	0.03248	0.14541	0.21007
91122	8533	51943	0	12521	18125	0.093643686	0.570037971	0	0.137409188	0.198909155
88178	8353	51481	0	12019	16325	0.094728844	0.583830434	0	0.13630384	0.185136882
87528	8299	51325	0	11900	16004	0.094815373	0.586383786	0	0.135956494	0.182844347
86961	8205	51199	0	11866	15691	0.094352641	0.588758179	0	0.136451973	0.180437207
86355	8155	51048	0	11812	15340	0.094435759	0.591141219	0	0.136784205	0.177638817
85822	8103	50902	0	11757	15060	0.09441635	0.593111323	0	0.136992846	0.175479481
85088	8064	50714	0	11698	14612	0.094772471	0.59601824	0	0.137481196	0.171728093
83994	7979	50323	0	11588	14104	0.094994881	0.599126128	0	0.137962235	0.167916756
82951	7873	49903	0	11518	13657	0.094911454	0.601596123	0	0.138853058	0.164639365
81317	7690	49209	0	11396	13022	0.094568171	0.605150215	0	0.140142898	0.160138716
78721	7377	47816	0	11309	12219	0.0937107	0.607410983	0	0.143659252	0.155219065
73467	6649	44870	0	11098	10850	0.090503219	0.610750405	0	0.151061021	0.147685355
67275	5666	41010	0	10924	9675	0.084221479	0.609587514	0	0.162378298	0.143812709
56166	4276	34056	0	10159	7675	0.076131467	0.606345476	0	0.18087455	0.136648506
44243	3071	26675	0	8940	5557	0.06941211	0.602920236	0	0.202065864	0.12560179
31700	1899	18946	0	7052	3803	0.059905363	0.597665615	0	0.222460568	0.119968454
18696	948	10949	0	4637	2162	0.050706033	0.585633291	0	0.248020967	0.115639709

وقيات جدول الحياة ولكل سبب

n(ad)x	n(ad)2x	n(ad)7x	n(ad)15x	n(ad)16x	n(ad)othx
--------	---------	---------	----------	----------	-----------

8878	48	680	3248	2020	2882
2944	180	462	0	502	1800
650	54	156	0	119	321
567	94	126	0	34	313
606	50	151	0	54	351
533	52	146	0	55	280
734	39	188	0	59	448
1094	85	391	0	110	508
1043	106	420	0	70	447
1634	183	694	0	122	635
2596	313	1393	0	87	803
5254	728	2946	0	211	1369
6192	983	3860	0	174	1175
11109	1390	6954	0	765	2000
11923	1205	7381	0	1219	2118
12543	1172	7729	0	1888	1754
13004	951	7997	0	2415	1641
18696	948	10949	0	4637	2162

جدول رقم (4)

جدول حياة متعدد التناقص من الأسباب الرئيسية الخمسة للإناث في محافظة بغداد لسنة 1997

فئات العمر	الاحتمالات الشرطية للوفاة من الاسباب الرئيسية الخمسة					
	x-x+n	n(aq)x	n(aq)2x	n(aq)7x	n(aq)15x	n(aq)16x
0-1	0.082473	0.000338139	0.007175	0.025608	0.018977	0.030375
1-5	0.031108	0.002522859	0.004144	0	0.005077	0.019365
5-10	0.006578	0.000665036	0.001454	0	0.00074	0.003719
10-15	0.005883	0.000924808	0.001337	0	0.000483	0.003139
15-20	0.005883	0.000601831	0.001081	0	0.000664	0.003536
20-25	0.008018	0.000671908	0.001698	0	0.000788	0.00486
25-30	0.008662	0.000790841	0.001748	0	0.000882	0.005241
30-35	0.012324	0.001836276	0.003823	0	0.000996	0.005669
35-40	0.014987	0.00379321	0.004974	0	0.000863	0.005356
40-45	0.017938	0.004755364	0.005319	0	0.001071	0.006793
45-50	0.023959	0.005362024	0.00995	0	0.000891	0.007756
50-55	0.04334	0.008750346	0.022788	0	0.00088	0.010922
55-60	0.077524	0.014450474	0.043708	0	0.001364	0.018001
60-65	0.139189	0.018414705	0.070931	0	0.010787	0.039056
65-70	0.202288	0.020754749	0.132256	0	0.024113	0.025165
70-75	0.2387	0.01964501	0.156229	0	0.031819	0.031007
75-80	0.388039	0.015560364	0.241865	0	0.102054	0.02856
80+	1	0.0326	0.5936	0	0.2929	0.0809

(al)x	العدد المتوقع للباقيين على قيد الحياة والذين يموتون احد الاسباب					نسبة الباقيين على قيد الحياة ومن المتوقع ان يموتوا من احد الاسباب				
	(al)2x	(al)7x	(al)15x	(al)16x	(al)othx	pi2	pi7	pi15	pi16	pioth
100000	8544	51909	2561	17340	19646	0.08544	0.51909	0.02561	0.1734	0.19646
91753	8510	51191	0	15442	16610	0.092749	0.5579218	0	0.1682997	0.1810295
88899	8278	50810	0	14976	14835	0.0931169	0.5715475	0	0.1684608	0.1668748

88315	8218	50680	0	14910	14507	0.0930533	0.573855	0	0.1688275	0.1642643
87796	8136	50561	0	14867	14232	0.0926694	0.5758918	0	0.1693357	0.1621031
87280	8083	50466	0	14808	13923	0.09261	0.5782081	0	0.1696609	0.1595211
86581	8024	50317	0	14739	13501	0.0926762	0.5811552	0	0.1702337	0.1559349
85832	7955	50165	0	14662	13050	0.0926811	0.5844557	0	0.1708221	0.1520412
84775	7797	49836	0	14576	12566	0.0919729	0.587862	0	0.1719375	0.1482277
83505	7475	49414	0	14502	12114	0.0895156	0.591749	0	0.1736662	0.1450692
82008	7077	48969	0	14412	11550	0.0862965	0.5971247	0	0.175739	0.1408399
80044	6637	48153	0	14338	10916	0.0829169	0.6015816	0	0.1791265	0.136375
76575	5936	46328	0	14267	10044	0.0775188	0.6050016	0	0.1863141	0.1311655
70639	4829	42981	0	14162	8667	0.0683617	0.6084599	0	0.2004842	0.1226943
60807	3528	37970	0	13400	5909	0.0580196	0.6244347	0	0.2203694	0.0971763
48507	2265	29927	0	11933	4382	0.0466943	0.6169625	0	0.2460057	0.0903375
36929	1312	22348	0	10389	2880	0.0355276	0.6051613	0	0.2813236	0.0779875
22600	737	13416	0	6620	1827	0.0326106	0.5936283	0	0.2929204	0.0808407

وفيات جدول الحياة ولكل سبب					
n(ad)x	n(ad)2x	n(ad)7x	n(ad)15x	n(ad)16x	n(ad)othx
8247	34	718	2561	1898	3036
2854	232	381	0	466	1775
584	60	130	0	66	328
519	82	119	0	43	275
516	53	95	0	59	309
699	59	149	0	69	422
749	69	152	0	77	451
1057	158	329	0	86	484
1270	322	422	0	74	452
1497	398	445	0	90	564
1964	440	816	0	74	634
3469	701	1825	0	71	872
5936	1107	3347	0	105	1377
9832	1301	5011	0	762	2758
12300	1263	8043	0	1467	1527
11578	953	7579	0	1544	1502
14329	575	8932	0	3769	1053
22600	737	13416	0	6620	1827

3-بناء جداول الحياة الأحادية التناقص في محافظة بغداد لسنة 1997:

من خلال تطبيق القوانين الخاصة بجداول الحياة أحادية التناقص حيث تم إيجاد احتمالات الوفاة للأسباب المتنافسة بعد استبعاد سبب معين كسبب للتناقص أي السيطرة عليه ولجميع الأسباب المتنافسة ومن ثم إيجاد توقع الحياة بعد الاستبعاد وكما في الجداول رقم (5) إلى (12). وتم قياس الزيادة التي طرأت على توقع الحياة بعد الاستبعاد كما موضحة في جدول رقم (13) ومن خلاله تبين ما يلي:

1- بلغت الزيادة في توقع العمر للذكور والإناث اثر استبعاد إمراض جهاز الدوران 5 سنوات بالمتوسط وللأعمار من الولادة ولغاية 50 وتقل تلك الزيادة لتصبح عجز وغير ملموسة بسبب طبيعة وعدم إمكانية السيطرة على تلك الإمراض في الأعمار المتقدمة.

2- بلغت الزيادة في توقع العمر للذكور والإناث اثر استبعاد الإعراض غير المحددة سنة ونصف تقريبا وللأعمار التي تقل عن سنة وتقل تلك الزيادة لتصبح عجز بشكل ملحوظ للأعمار الأكبر من سنة وذلك بسبب طبيعة تلك الأمراض.

3- بلغت الزيادة في توقع العمر للذكور والإناث اثر استبعاد الحالات التي تنشأ في الفترة حوالي الولادة سنة واحدة تقريبا وللأعمار التي تقل عن سنة وتقل تلك الزيادة لتصبح عجز بشكل ملحوظ للأعمار الأكبر من سنة وذلك بسبب ظهور تلك الأمراض في الأعمار المبكرة فقط.

4- بلغت الزيادة في توقع العمر للإناث اثر استبعاد الأورام تقريبا ضعف تلك التي كانت للذكور وتقل وعلى نفس الوتيرة للأعمار الأكبر من 30 سنة.

ومن خلال تلك المؤشرات نستطيع التخطيط وتوجيه الموارد المالية والعلمية باتجاه السيطرة على السبب الذي يحسن بشكل كبير من توقع الحياة في حال استبعاده.

جدول رقم (5)

جدول حياة أحادي التناقض مقترن بالسبب الثاني للذكور في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	$n(q)_{x-2}$	$(l)_{x-2}$	$n(d)_{x-2}$	$n(L)_{x-2}$	$(T)_{x-2}$	e^o_{x-2}
0-1	0.088327	100000	8832	95584	6017285	60.17285
1-5	0.030368	91168	2768	359136	5921701	64.95372
5-10	0.006768	88400	598	440505	5562565	62.92495
10-15	0.005419	87802	475	437822.5	5122060	58.33649
15-20	0.006407	87327	559	435237.5	4684238	53.6402
20-25	0.005591	86768	485	432627.5	4249000	48.96967
25-30	0.008112	86283	699	429667.5	3816374	44.23089
30-35	0.011885	85584	1017	425377.5	3386706	39.57172
35-40	0.011169	84567	944	420475	2961329	35.01754
40-45	0.017522	83623	1465	414452.5	2540854	30.38463
45-50	0.028138	82158	2311	405012.5	2126401	25.88185
50-55	0.057775	79847	4613	387702.5	1721389	21.55859
55-60	0.071392	75234	5371	362742.5	1333686	17.72717
60-65	0.145987	69863	10199	323817.5	970943.6	13.89782
65-70	0.192918	59664	11510	269545	647126.1	10.84617
70-75	0.260488	48154	12543	209412.5	377581.1	7.841115
75-80	0.386038	35611	13747	143687.5	168168.6	4.722377
80+	0.973991	21864	21864	24480.17	24481.06	1.119697

جدول رقم (6)

جدول حياة أحادي التناقض مقترن بالسبب السابع للذكور في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	$n(q)_{x-7}$	$(l)_{x-7}$	$n(d)_{x-7}$	$n(L)_{x-7}$	$(T)_{x-7}$	e^o_{x-7}
0-1	0.082272	100000	8227	95886.5	6488978	64.88978
1-5	0.027312	91773	2506	362080	6393092	69.66201
5-10	0.00561	89267	500	445085	6031012	67.5615
10-15	0.005048	88767	448	442715	5585927	62.92797
15-20	0.005246	88319	463	440437.5	5143212	58.23449
20-25	0.004497	87856	395	438292.5	4702774	53.52821
25-30	0.006381	87461	558	435910	4264492	48.75879

30-35	0.008293	86903	720	432715	3828582	44.05581
35-40	0.007448	86183	641	429312.5	3395867	39.40298
40-45	0.011391	85542	974	425275	2966555	34.67951
45-50	0.014938	84568	1263	419682.5	2541280	30.05013
50-55	0.029887	83305	2489	410302.5	2121597	25.46783
55-60	0.032609	80816	2635	397492.5	1711295	21.1752
60-65	0.065145	78181	5093	378172.5	1313802	16.80462
65-70	0.086571	73088	6327	349622.5	935629.8	12.80141
70-75	0.119259	66761	7961	313902.5	586007.3	8.777689
75-80	0.180785	58800	10630	267425	272104.8	4.627633
80+	0.585973	48170	48170	4669.477	4679.793	0.097152

جدول رقم (7)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب الخامس عشر للذكور في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	${}_n(q)_{x-15}$	$(l)_{x-15}$	${}_n(d)_{x-15}$	${}_n(L)_{x-15}$	$(T)_{x-15}$	e°_{x-15}
0-1	0.057237	100000	5723	97138.5	6082262	60.82262
1-5	0.032309	94277	3045	371018	5985124	63.48445
5-10	0.007373	91232	672	454480	5614106	61.53658
10-15	0.006479	90560	586	451335	5159626	56.97466
15-20	0.006976	89974	627	448302.5	4708291	52.32946
20-25	0.006181	89347	552	445355	4259988	47.67914
25-30	0.008563	88795	760	442075	3814651	42.9602
30-35	0.012867	88035	1132	437345	3372576	38.30949
35-40	0.012422	86903	1079	431817.5	2935231	33.77594
40-45	0.019704	85824	1691	424892.5	2503413	29.16915
45-50	0.031932	84133	2686	413950	2078521	24.70518
50-55	0.066746	81447	5436	393645	1664571	20.43747
55-60	0.084291	76011	6407	364037.5	1270926	16.72029
60-65	0.165138	69604	11494	319285	906888.2	13.02925
65-70	0.212291	58110	12336	259710	587603.2	10.11191
70-75	0.28352	45774	12977	196427.5	327893.2	7.163306
75-80	0.410238	32797	13454	130350	131465.7	4.008466
80+	1	19343	19343	1098.036	1115.652	0.057677

جدول رقم (8)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب السادس عشر للذكور في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	${}_n(q)_{x-16}$	$(l)_{x-16}$	${}_n(d)_{x-16}$	${}_n(L)_{x-16}$	$(T)_{x-16}$	e°_{x-16}
0-1	0.069286	100000	6928	96536	6114534	61.14534
1-5	0.026878	93072	2501	367286	6017998	64.6596
5-10	0.006033	90571	546	451490	5650712	62.38986
10-15	0.006093	90025	548	448755	5199222	57.75309
15-20	0.006359	89477	569	445962.5	4750467	53.09149
20-25	0.005546	88908	493	443307.5	4304505	48.41527
25-30	0.007881	88415	696	440335	3861201	43.67134
30-35	0.011588	87719	1016	436055	3420866	38.99801
35-40	0.011604	86703	1006	431000	2984811	34.4257
40-45	0.018255	85697	1564	424575	2553811	29.80048

45-50	0.030882	84133	2598	414170	2129236	25.30798
50-55	0.064162	81535	5231	394597.5	1715066	21.03473
55-60	0.082028	76304	6259	365872.5	1320469	17.30537
60-65	0.154655	70045	10832	323145	954596.5	13.62833
65-70	0.192685	59213	11409	267542.5	631451.5	10.66407
70-75	0.246101	47804	11764	209610	363909	7.612521
75-80	0.347285	36040	12516	148910	154299	4.281325
80+	0.858447	23524	23524	5384.584	5388.953	0.229083

جدول رقم (9)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب الثاني للإناث في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	$n(q)_{x-2}$	$(l)_{x-2}$	$n(d)_{x-2}$	$n(L)_{x-2}$	$(T)_{x-2}$	e°_{x-2}
0-1	0.082149	100000	8214	95893	6200967	62.00967
1-5	0.028621	91786	2627	361890	6105074	66.51422
5-10	0.005915	89159	527	444477.5	5743184	64.41508
10-15	0.00496	88632	439	442062.5	5298707	59.78322
15-20	0.005283	88193	465	439802.5	4856644	55.06836
20-25	0.007349	87728	644	437030	4416842	50.347
25-30	0.007874	87084	685	433707.5	3979812	45.70085
30-35	0.010497	86399	906	429730	3546105	41.04336
35-40	0.011215	85493	958	425070	3116375	36.45181
40-45	0.013214	84535	1117	419882.5	2691305	31.83658
45-50	0.018647	83418	1555	413202.5	2271422	27.2294
50-55	0.034742	81863	2844	402205	1858220	22.69914
55-60	0.063533	79019	5020	382545	1456015	18.42614
60-65	0.121897	73999	9020	347445	1073470	14.50655
65-70	0.183437	64979	11919	295097.5	726025	11.17322
70-75	0.221228	53060	11738	235955	430927.5	8.121513
75-80	0.375399	41322	15512	167830	194972.5	4.718369
80+	0.98343	25810	25810	27141.51	27142.46	1.051626

جدول رقم (10)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب السابع للإناث في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	$n(q)_{x-7}$	$(l)_{x-7}$	$n(d)_{x-7}$	$n(L)_{x-7}$	$(T)_{x-7}$	e°_{x-7}
0-1	0.075569	100000	7556	96222	6557007	65.57007
1-5	0.02702	92444	2497	364782	6460785	69.88864
5-10	0.005127	89947	461	448582.5	6096003	67.77328
10-15	0.004549	89486	407	446412.5	5647421	63.10954
15-20	0.004804	89079	427	444327.5	5201008	58.38647
20-25	0.006325	88652	560	441860	4756681	53.65565
25-30	0.00692	88092	609	438937.5	4314838	48.98104
30-35	0.008517	87483	745	435552.5	3875900	44.30461
35-40	0.010038	86738	870	431515	3440348	39.66367
40-45	0.012653	85868	1086	426625	3008833	35.04021
45-50	0.014079	84782	1193	420927.5	2582208	30.45703
50-55	0.020789	83589	1737	413602.5	2161280	25.85604
55-60	0.034571	81852	2829	402187.5	1747678	21.35168
60-65	0.070768	79023	5592	381135	1345490	17.02657
65-70	0.074991	73431	5506	353390	964355.3	13.13281

70-75	0.089459	67925	6076	324435	610965.3	8.994705
75-80	0.166283	61849	10284	283535	286530.3	4.63274
80+	0.577929	51565	51565	2978	2995.315	0.058088

جدول رقم (11)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب الخامس عشر للإناث في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	${}_n(q)_{x-15}$	$(l)_{x-15}$	${}_n(d)_{x-15}$	${}_n(L)_{x-15}$	$(T)_{x-15}$	e°_{x-15}
0-1	0.057603	100000	5760	97120	6196836	61.96836
1-5	0.031108	94240	2931	371098	6099716	64.72534
5-10	0.006578	91309	600	455045	5728618	62.73881
10-15	0.005883	90709	533	452212.5	5273573	58.13727
15-20	0.005883	90176	530	449555	4821361	53.46612
20-25	0.008018	89646	718	446435	4371806	48.76744
25-30	0.008662	88928	770	442715	3925400	44.14133
30-35	0.012324	88158	1086	438075	3482685	39.50504
35-40	0.014987	87072	1304	432100	3044610	34.96658
40-45	0.017938	85768	1538	424995	2612510	30.46019
45-50	0.023959	84230	2018	416105	2187515	25.97073
50-55	0.04334	82212	3563	402152.5	1771410	21.54685
55-60	0.077524	78649	6097	378002.5	1369257	17.40972
60-65	0.139189	72552	10098	337515	991254.9	13.66268
65-70	0.202288	62454	12633	280687.5	653739.9	10.46754
70-75	0.2387	49821	11892	219375	373052.4	7.487855
75-80	0.388039	37929	14717	152852.5	153677.4	4.051713
80+	1	23212	23212	795.7491	824.9191	0.035538

جدول رقم (12)

جدول حياة أحادي التناقص مقترن بالسبب السادس عشر للإناث في محافظة بغداد لسنة 1997

$x-x+n$	${}_n(q)_{x-16}$	$(l)_{x-16}$	${}_n(d)_{x-16}$	${}_n(L)_{x-16}$	$(T)_{x-16}$	e°_{x-16}
0-1	0.064104	100000	6410	96795	6258873	62.58873
1-5	0.026097	93590	2442	369476	6162078	65.8412
5-10	0.00584	91148	532	454410	5792602	63.5516
10-15	0.005401	90616	489	451857.5	5338192	58.91003
15-20	0.005221	90127	470	449460	4886334	54.2161
20-25	0.007233	89657	648	446665	4436874	49.4872
25-30	0.007784	89009	692	443315	3990218	44.82937
30-35	0.011334	88317	1000	439085	3546903	40.16104
35-40	0.01413	87317	1233	433502.5	3107818	35.59235
40-45	0.016876	86084	1452	426790	2674315	31.06634
45-50	0.023078	84632	1953	418277.5	2247525	26.55645
50-55	0.042479	82679	3512	404615	1829248	22.12469
55-60	0.076212	79167	6033	380752.5	1424633	17.99528
60-65	0.129098	73134	9441	342067.5	1043880	14.27353
65-70	0.18035	63693	11487	289747.5	701812.6	11.01868
70-75	0.210226	52206	10975	233592.5	412065.1	7.89306
75-80	0.301362	41231	12425	175092.5	178472.6	4.328602
80+	0.828422	28806	28806	3371.531	3380.075	0.117339

جدول رقم (13)

يبين الزيادة التي طرأت على توقع العمر بعد الاستبعاد ولجميع الأسباب والأعمار

العمر	توقع البقاء على قيد الحياة قبل الاستبعاد		الزيادة التي طرأت على توقع الحياة بعد الاستبعاد(بالسنين)							
	ذكور	إناث	الذكور				الإناث			
			الأورام	أمراض جهاز الدوران	حالات تشنأ في الفترة حوالي الولادة	الإعراض غير المحددة	الأورام	أمراض جهاز الدوران	حالات تشنأ في الفترة حوالي الولادة	الإعراض غير المحددة
0	59.854 17	61.113 7	0.31868	5.03561	0.96845	1.29117	0.89597	4.45637	0.85466	1.47503
1	64.637 03	65.561 82	0.31669	5.02498	-1.15258	0.02257	0.9524	4.32682	-0.83648	0.27938
5	62.728 3	63.602 4	0.19665	4.8332	-1.19172	-0.33844	0.81268	4.17088	-0.86359	-0.0508
10	58.175 56	59.006 45	0.16093	4.75241	-1.2009	-0.42247	0.77677	4.10309	-0.86918	-0.09642
15	53.538 58	54.340 48	0.10162	4.69591	-1.20912	-0.44709	0.72788	4.04599	-0.87436	-0.12438
20	48.896 74	49.646 96	0.07293	4.63147	-1.2176	-0.48147	0.70004	4.00869	-0.87952	-0.15976
25	44.184 89	45.027 6	0.046	4.5739	-1.22469	-0.51355	0.67325	3.95344	-0.88627	-0.19823
30	39.544 48	40.398 71	0.02724	4.51133	-1.23499	-0.54647	0.64465	3.9059	-0.89367	-0.23767
35	35.026 98	35.871 24	-0.00944	4.376	-1.25104	-0.60128	0.58057	3.79243	-0.90466	-0.27889
40	30.435 96	31.378 77	-0.05133	4.24355	-1.26681	-0.63548	0.45781	3.66144	-0.91858	-0.31243
45	25.997 31	26.905 93	-0.11546	4.05282	-1.29213	-0.68933	0.32347	3.5511	-0.9352	-0.34948
50	21.772 19	22.504 77	-0.2136	3.69564	-1.33472	-0.73746	0.19437	3.35127	-0.95792	-0.38008
55	18.150 44	18.411 03	-0.42327	3.02476	-1.43015	-0.84507	0.01511	2.94065	-1.00131	-0.41575
60	14.590 91	14.748 08	-0.69309	2.21371	-1.56166	-0.96258	-0.24153	2.27849	-1.0854	-0.47455
65	11.982 35	11.728 49	-1.13618	0.81906	-1.87044	-1.31828	-0.55527	1.40432	-1.26095	-0.70981
70	9.5377 41	9.0685 75	-	-	-	-1.92522	-	-0.07387	-1.58072	1.17551 5
75	7.3224 22	6.1279 58	-	-	-	-	-	-	-	-
80	5.6766 58	3.4281 8	-	-	-	-	-	-	-	-

الاستنتاجات:

1- أظهرت الدراسة، إن أمراض جهاز الدوران قد حققت اعلي زيادة في توقع العمر ولجميع الأعمار وللذكور والإناث.

- 2- أظهرت الدراسة، إن استبعاد المرض (حالات تنشاء في الفترة حوالي الولادة) والإمراض غير المحددة تحقق زيادة في الأعمار المبكرة ألا أنها تحقق نقصان في الأعمار المتقدمة، ولكلا الجنسين.
- 3- أظهرت الدراسة، إن استبعاد والسيطرة على الأورام تحقق زيادة للإناث ضعف تلك الخاصة بالذكور وللأعمار التي تقل عن 30 سنة.

التوصيات:

- 1- ضرورة ملاحظة مخاطر الوفيات بسبب أمراض جهاز الدوران واتخاذ الإجراءات الكفيلة بتخفيضها وذلك بوضع البرامج والخطط اللازمة لذلك.
- 2- إجراء الدراسات الطبية لتبيان سبب تعرض الذكور للأورام أكثر من تعرض الإناث لها وخصوصا للأعمار التي تقل عن 30 سنة.
- 3- ضرورة عمل برنامج حاسوبي تطبيقي application يقوم بحساب جميع المؤشرات السابقة وجعلها في متناول المخططين للاستفادة منها لإغراض التخطيط الصحي.

المصادر

- 1- زيني، عبد الحسين و القيسي، عبد الحليم، "الاحصاء السكاني"، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر 1990.
- 2- Shryock ,Henry and others,(1976), " The Methods and Materials of Demography",Bowling Green University .Bowling Green. Ohio.
- 3- Elandt,Johnson (1980),"Survival Models and Data Analysis",University of North Carolina at Chapel Hill .U.S.A.
- 4- الشلقاني، مصطفى(1985)، "تدريج البيانات واعداد الجداول الديموغرافية"، مطبوعات جامعة الكويت .
- 5- Andrew Hide,(1998);"Demographic Methods",University of South ampton UK