

إعداد جداول حياة مختصرة للسكان السعوديين لكل من الذكور والإناث

أحمد بن درويش عابد

أستاذ مساعد، قسم الأساليب الكمية، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود،

الرياض، المملكة العربية السعودية

(قدم للنشر في ٢٣/٦/١٤١٢هـ وقبل للنشر في ١٩/١٠/١٤١٢هـ)

ملخص البحث. هذه الدراسة تعطينا جداول حياة مختصرة لسكان المملكة العربية السعودية السعوديين لكل من الذكور والإناث عند مستويات مختلفة لمعدّل الوفيات الخام. وذلك باستخدام بيانات الوفيات لعام ١٤١٠هـ التي تنشرها وزارة البلديات والشئون القروية، وبيانات لتقدير عدد السكان السعوديين في منتصف عام ١٤١٠هـ، ومعدّل وفيات الأطفال الرضع لسكان المملكة العربية السعودية الذي يساوي ٠,٠٣٠ بناءً على دراسة لوزارة الصحة.

ولقد تم تمهيد معدّل الوفيات المركزي لفئات العمر الكبيرة باستخدام صيغة كومبيرتز (Gompertz law) ، ومعدّل الوفيات المركزي لفئات العمر الصغيرة تم تمهيدها بالرسم البياني. وباستخدام معدّلات الوفيات المركزية الممهدة في برنامج حاسب آلي (LIFTB) من مجموعة برامج (MortPak-Lite) المعتمدة من هيئة الأمم المتحدة لقياس الوفيات، أمكن الحصول على جداول الحياة المختصرة للذكور ثم الإناث لكل حالة من حالات معدّل الوفيات الخام.

المقدمة

جداول الحياة هي وصف تاريخ حياة فوج أو مجموعة فرضية من مجتمع وملاحظة تناقصها تدريجياً بالوفاة منذ الولادة حتى تتلاشى المجموعة بأكملها. ومن هذه الجداول يمكن معرفة

احتمالات الوفاة للأفراد حسب أعمارهم المختلفة كما يمكن معرفة مدة الحياة المتوقعة للفرد عند الأعمار المختلفة. وهناك نوعان من جداول الحياة هما: جداول حياة كاملة وجداول حياة مختصرة.

وجداول الحياة الكاملة تصف احتمالات الوفاة بالنسبة لكل سنة من سنوات العمر. وجداول الحياة المختصرة تصف احتمالات الوفاة بالنسبة لكل فئة من فئات العمر. وعادةً الوفيات تكون كبيرة في السنوات الأولى من العمر وفي السنوات الأخيرة منه. لذلك فإن معظم جداول الحياة المختصرة تبدأ بالفئة التي أقل من سنة ثم بالفئة التي أكبر من سنة وأقل من خمس سنوات ثم باقي الفئات تكون خماسية.

ونظراً للنقص الشديد في البيانات السكانية للمملكة العربية السعودية [١] لم يستطيع الباحثون من إعداد جداول حياة كاملة لسكان المملكة العربية السعودية. في سنة ١٤٠١هـ حاول النطفجي [٢] تقدير عدد السكان السعوديين فكُون جدول حياة مختصر لسكان المملكة ولكن هذا الجدول مبني أساساً على بيانات سكانية للهند وسوريا والكويت والولايات المتحدة الأمريكية. ونظراً للنقص الشديد في بيانات الوفيات لسكان المملكة العربية السعودية لم نستطع بالضبط تحديد معدّل الوفيات الخام. ولكن برنامج بي. سي. جلوب (P. C. Globe) [٣] يُقدّر هذا المعدّل بـ٧ في الألف، وتقدر المجموعة العربية الإحصائية [٤] هذا المعدّل بـ١٢ في الألف. وعموماً، تُقدّر أغلب الدراسات معدّل الوفيات الخام لدول الشرق الأوسط بـ١٠ في الألف. لذلك في هذه الدراسة تم اختيار عدة مستويات لمعدّل الوفيات الخام وهي ٧، ٨، ١٠، ١٢ في الألف.

وتأتي أهمية هذه الدراسة بأنها أول جداول حياة للسكان السعوديين بناءً على بيانات سكانية سعودية، وكذلك لأهمية جداول الحياة في تحديد سن التقاعد عن العمل ولأهميتها في كثير من التطبيقات السكانية الأخرى. وفي هذه الدراسة تمكّننا من إيجاد تقدير لعدد الوفيات موزعاً حسب الجنس وفئات العمر لمستويات مختلفة من معدّل الوفيات الخام. ثم باستخدام طرق علمية تم تمهيد معدّل الوفيات المركزي للفئات العمرية المستخدمة في

جداول الحياة المختصرة، وبالتالي أمكن إيجاد جدول حياة مختصرة لكل من الذكور والإناث عند كل مستوى من مستويات معدّل الوفيات الخام. وذلك باستخدام برنامج حساب آلي معتمد من هيئة الأمم المتحدة لقياس الوفيات.

إعداد البيانات وفحصها

في سنة ١٤٠١هـ أعطت الدراسة الإكتوارية لفرع المعاشات في المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية [٥] تقديراً لعدد السكان السعوديين في منتصف عام ١٤١٠هـ موزعاً حسب الجنس وفئات العمر كما في الجدول التالي:

جدول ١. تقدير عدد السكان السعوديين في منتصف عام ١٤١٠هـ

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٢٤٧٠٨٧	٢٣٩٩١٨	٤٨٧٠٠٥
١- ١٥	٢٥٥١٢٤٠	٢٤٨٩٧٤٢	٥٠٤٠٩٨٢
١٥- ٤٥	٢١٩٥٥٨٢	٢١٥٢٧٣٦	٤٣٤٨٣١٨
٤٥- ٦٠	٣٩٠٩٣٩	٤١٤١٠٨	٨٠٥٠٤٧
٦٠ فأكثر	٢٧١٨٤٥	٢٥٣٤٠٥	٥٢٥٢٥٠
المجموع	٥٦٥٦٦٩٣	٥٥٤٩٩٠٩	١١٢٠٦٦٠٢

أي أن إجمالي عدد السكان السعوديين يُقدَّر بـ ١١٢٠٦٦٠٢ في منتصف عام ١٤١٠هـ. وهذا التقدير يمكن الاعتماد عليه لأنه مبني أساساً على تعداد السكان الذي تم في عام ١٣٩٤هـ مع فرضيات لمعدّل المواليد الخام ومعدّل وفيات الرُّضّع ومعدّلات الخصوبة تنسجم مع الواقع الفعلي للسكان السعوديين الذي تنشره وزارة الصحة. وفي دراسة لوزارة الصحة [٦] وجدوا أن معدّل وفيات الرُّضّع (أقل من سنة) لعام ١٩٨٩م يساوي ٣٠ في الألف، أي يمكن اعتبار معدّل وفيات الرُّضّع لعام ١٤١٠هـ يساوي ٣٠ في الألف، فيكون إجمالي عدد وفيات الرُّضّع لعام ١٤١٠هـ هو ١٤٦١٠ رضيعاً. ولكن

وزارة البلديات والشئون القروية تنشر في كتابها الإحصائي [٧] عدد وفيات السعوديين الذين تم دفنهم بمعرفة البلديات موزعاً حسب الجنس وفئات العمر كما في الجدول التالي :

جدول ٢ . عدد وفيات السعوديين الذين تم دفنهم بمعرفة البلديات لعام ١٤١٠هـ

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٣٥٩٠	٢٢٦٧	٥٨٥٧
١ - ١٥	٦١٨	٣٧٩	٩٩٧
١٥ - ٤٥	١١٧٢	٤٦١	١٦٣٣
٤٥ - ٦٠	٩١١	٥١٧	١٤٢٨
٦٠ فأكثر	٢٦٥٥	١٨٠٠	٤٤٥٥
المجموع	٨٩٤٦	٥٤٢٤	١٤٣٧٠

من جدول ٢ نجد أن وفيات الرضع السعوديين الذين تم دفنهم بمعرفة البلديات هو ٥٨٥٧ رضيعاً، أي أن وفيات الرضع السعوديين التي تنشرها وزارة البلديات والشئون القروية تمثل تقريباً ٤٠٪ من إجمالي وفيات الرضع السعوديين في المملكة . وبفرض أن نسبة التمثيل متساوية لكل من الذكور والإناث فإنه يمكن تقدير إجمالي عدد وفيات الرضع السعوديين لكل من الذكور والإناث وذلك بضرب عدد الوفيات الرضع من جدول ٢ في معامل التقدير $\frac{١٤٦١٠}{٥٨٥٧}$ لكل من الذكور والإناث . وإذا كان معدّل الوفيات الخام ٧ في الألف للسكان السعوديين فإن :

$$\text{إجمالي عدد الوفيات} = ٧٨٤٤٦ .$$

$$\text{فيكون إجمالي عدد الوفيات لغير الرضع} = ٦٣٨٣٦ .$$

ولكن من جدول ٢ نجد أن عدد الوفيات لغير الرضع السعوديين الذين تم دفنهم بمعرفة البلديات هو ٨٥١٣، أي أن وفيات غير الرضع السعوديين التي تنشرها وزارة البلديات والشئون القروية تمثل تقريباً ٣٣, ١٣٪ من إجمالي وفيات غير الرضع السعوديين

في المملكة . وبفرض أن نسبة التمثيل متساوية لكل من الذكور والإناث ، وكذلك متساوية لكل فئات العمر لغير الرضع فإنه يمكن تقدير إجمالي وفيات غير الرضع السعوديين وذلك بضرب عدد الوفيات غير الرضع من جدول ٢ في معامل التقدير $\frac{63836}{8513}$ لكل من الذكور والإناث في فئات العمر المختلفة لغير الرضع . وفي الجدول رقم ٣ التالي تقدير لعدد الوفيات للسعوديين عندما يكون معدّل الوفيات الخام يساوي ٧ في الألف .

جدول ٣ . تقدير عدد وفيات السعوديين في عام ١٤١٠ هـ (معدّل الوفيات الخام = ٧,٠٠٧)

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٨٩٥٥	٥٦٥٥	١٤٦١٠
١-١٥	٤٦٣٤	٢٨٤٢	٧٤٧٦
١٥-٤٥	٨٧٨٨	٣٤٥٧	١٢٢٤٥
٤٥-٦٠	٦٨٣١	٣٨٧٧	١٠٧٠٨
٦٠ فأكثر	١٩٩٠٩	١٣٤٩٨	٣٣٤٠٧
المجموع	٤٩١١٧	٢٩٣٢٩	٧٨٤٤٦

وإذا كان معدّل الوفيات الخام للسكان السعوديين يساوي ٨ في الألف فإن :

$$\text{إجمالي عدد الوفيات} = ٨٩٦٥٣ .$$

$$\text{فيكون إجمالي عدد الوفيات لغير الرضع} = ٧٥٠٤٣ .$$

$$\text{وفي هذه الحالة يكون معامل التقدير} = \frac{٧٥٠٤٣}{٨٥١٣}$$

الجدول رقم ٤ التالي يعطينا تقديراً لعدد الوفيات للسعوديين عندما يكون معدّل الوفيات الخام يساوي ٨ في الألف .

جدول ٤ . تقدير وفيات السعوديين عام ١٤١٠هـ (معدل الوفيات الخام = ٠,٠٠٨)

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٨٩٥٥	٥٦٥٥	١٤٦١٠
١ - ١٥	٥٤٤٨	٣٣٤١	٨٧٨٩
١٥ - ٤٥	١٠٣٣١	٤٠٦٤	١٤٣٩٥
٤٥ - ٦٠	٨٠٣١	٤٥٥٧	١٢٥٨٨
٦٠ فأكثر	٢٣٤٠٤	١٥٨٦٧	٣٩٢٧١
المجموع	٥٦١٦٩	٣٣٤٨٤	٨٩٦٥٣

وإذا كان معدل الخام للسكان السعوديين يساوي ١٠ في الألف فإن:

$$\text{إجمالي عدد الوفيات} = ١١٢٠٦٦$$

$$\text{فيكون إجمالي عدد الوفيات لغير الرضع} = ٩٧٤٥٦$$

$$\text{ويكون معامل التقدير في هذه الحالة} = \frac{٩٧٤٥٦}{٨٥١٣}$$

الجدول رقم ٥ التالي يعطينا تقديراً لعدد الوفيات للسعوديين عندما يكون معدل الوفيات الخام يساوي ١٠ في الألف .

جدول ٥ . تقدير وفيات السعوديين عام ١٤١٠هـ (معدل الوفيات الخام = ٠,٠١٠)

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٨٩٥٥	٥٦٥٥	١٤٦١٠
١ - ١٥	٧٠٧٥	٤٣٣٩	١١٤١٤
١٥ - ٤٥	١٣٤١٧	٥٢٧٧	١٨٦٩٤
٤٥ - ٦٠	١٠٤٢٩	٥٩١٩	١٦٣٤٨
٦٠ فأكثر	٣٠٣٩٤	٢٠٦٠٦	٥١٠٠٠
المجموع	٧٠٢٧٠	٤١٧٩٦	١١٢٠٦٦

وإذا كان معدّل الوفيات الخام للسكان السعوديين يساوي ١٢ في الألف فإن :

$$\text{إجمالي عدد الوفيات} = ١٣٤٤٧٩$$

$$\text{فيكون إجمالي وفيات غير الرضع} = ١١٩٨٦٩ .$$

$$\text{ومعامل التقدير في هذه الحالة} = \frac{١١٩٨٦٩}{٨٥١٣}$$

الجدول رقم ٦ التالي يعطينا تقديراً لعدد الوفيات للسعوديين عندما يكون معدّل الوفيات الخام يساوي ١٢ في الألف .

جدول ٦ . تقدير وفيات السعوديين عام ١٤١٠هـ (معدّل الوفيات الخام = ١٢ , ٠)

فئات العمر	ذكور	إناث	المجموع
أقل من سنة	٨٩٥٥	٥٦٥٥	١٤٦١٠
١ - ١٥	٨٧٠٢	٥٣٣٦	١٤٠٣٨
١٥ - ٤٥	١٦٥٠٣	٦٤٩١	٢٢٩٩٤
٤٥ - ٦٠	١٢٨٢٨	٧٢٧٩	٢٠١٠٧
٦٠ فأكثر	٣٧٣٨٥	٢٥٣٤٥	٦٢٧٣٠
المجموع	٨٤٣٧٣	٥٠١٠٦	١٣٤٤٧٩

والآن لدينا تقدير لعدد الوفيات وتقدير لعدد السكان موزعان لفئات العمر نفسها، فيمكننا أن نوجد معدّل الوفيات المركزي في كل فئة عمرية لكل من الإناث والذكور عند كل مستوى من مستويات معدّل الوفيات الخام . فمن جدول ١ وجدول ٣ نحصل على معدّل الوفيات المركزي عندما يكون معدّل الوفيات الخام ٧ في الألف كما في الجدول رقم ٧ التالي :

جدول ٧. معدّل الوفيّات المركزي في فئات العمر لعام ١٤١٠هـ
(معدّل الوفيّات الخام = ٠,٠٠٧)

فئات العمر	ذكور	إناث
١-٠	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧
١٥-١	٠,٠٠١٨٢	٠,٠٠١١٤
٤٥-١٥	٠,٠٠٤٠٠	٠,٠٠١٦١
٦٠-٤٥	٠,٠٤٧٤٧	٠,٠٠٩٣٦
٦٠ فأكثر	٠,٠٧٣٢٤	٠,٠٥٣٢٧

ومن جدول ١ وجدول ٤ نحصل على معدّل الوفيّات المركزي عندما يكون معدّل الوفيّات الخام ٨ في الألف كما في الجدول رقم ٨ التالي:

جدول ٨. معدّل الوفيّات المركزي في فئات العمر لعام ١٤١٠هـ
(معدّل الوفيّات الخام = ٠,٠٠٨)

فئات العمر	ذكور	إناث
١-٠	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧
١٥-١	٠,٠٠٢١٤	٠,٠٠١٣٤
٤٥-١٥	٠,٠٠٤٧١	٠,٠٠١٨٨
٦٠-٤٥	٠,٠٢٠٥٤	٠,٠١١٠٠
٦٠ فأكثر	٠,٠٨٦٠٩	٠,٠٦٢٦٢

ومن جدول ١ وجدول ٥ نحصل على معدّل الوفيّات المركزي عندما يكون معدّل الوفيّات الخام ١٠ في الألف كما في الجدول رقم ٩ التالي:

جدول ٩. معدّل الوفيات المركزي في فئات العمر لعام ١٤١٠هـ
(معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٠)

فئات العمر	ذكور	إناث
١-٠	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧
١٥-١	٠,٠٠٢٧٧	٠,٠٠١٧٤
٤٥-١٥	٠,٠٠٦١١	٠,٠٠٢٤٥
٦٠-٤٥	٠,٠٢٦٦٨	٠,٠١٤٢٩
٦٠ فأكثر	٠,١١١٨١	٠,٠٨١٣٢

ومن الجدول ١ وجدول ٦ نحصل على معدّل الوفيات المركزي عندما يكون معدّل الوفيات الخام ١٢ في الألف كما في الجدول رقم ١٠ التالي:

جدول ١٠. معدّل الوفيات المركزي في فئات العمر لعام ١٤١٠هـ
(معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٢)

فئات العمر	ذكور	إناث
١-٠	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧
١٥-١	٠,٠٠٣٤١	٠,٠٠٢١٤
٤٥-١٥	٠,٠٠٧٥٢	٠,٠٠٣٠٢
٦٠-٤٥	٠,٠٣٢٨١	٠,٠١٧٥٨
٦٠ فأكثر	٠,١٣٧٥٢	٠,١٠٠٠٢

الآن لدينا معدّلات الوفيات المركزية للفئات العمرية (١-٠)، (١٥-١)، (٤٥-١٥)، (٦٠-٤٥) والفئة المفتوحة (٦٠ فأكثر). ولكن لإعداد جدول حياة مختصر يجب أن تكون لدينا معدّلات الوفيات المركزية للفئات العمرية (١-٠)، (٥-١)، (١٠-٥)، (١٥-١٠)، (٢٠-١٥)، (٣٠-٢٠)، (٤٠-٣٠)، (٥٠-٤٠)، (٦٠-٥٠)، (٧٠-٦٠)، (٨٠-٧٠)، (٩٠-٨٠). ولإيجاد معدّل الوفيات المركزي لكل من

هذه الفئات العمرية سوف نستخدم معدّلات الوفيات التي حصلنا عليها من البيانات وطريقة التمهيد بالرسم البياني للحصول على قيم أولية لمعدّلات الوفيات (μ م س ، س = ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠) كما في الجدول رقم ١١ التالي حيث:

μ م س = معدّلات الوفيات المركزي (متوسط الوفيات) للفئة العمرية (س ، س + ن).

جدول ١١ . معدّلات الوفيات المركزية الأولية باستخدام التمهيد بالرسم البياني

معدّل الوفيات الخام = ٠,٠٠٧ ، معدّل الوفيات الخام = ٠,٠٠٨ ، معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٠ ، معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٢								
س	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
١٠	٠,٠١١٤	٠,٠١٠٥	٠,٠١١٦	٠,٠١٠٦	٠,٠١١٦	٠,٠١٠٦	٠,٠١٢٩	٠,٠١١٨
١٥	٠,٠١١٦	٠,٠١٠٦	٠,٠١١٧	٠,٠١٠٧	٠,٠١٣٠	٠,٠١١٢	٠,٠١٣٥	٠,٠١١٩
٢٠	٠,٠١٢٣	٠,٠١٠٩	٠,٠١٢٤	٠,٠١١٠	٠,٠١٣٩	٠,٠١١٦	٠,٠١٤٦	٠,٠١٢١
٢٥	٠,٠١٣٤	٠,٠١١٣	٠,٠١٣٧	٠,٠١١٥	٠,٠١٥٢	٠,٠١٢٢	٠,٠١٦٤	٠,٠١٢٦
٣٠	٠,٠١٤٧	٠,٠١٢١	٠,٠١٥٩	٠,٠١٢٤	٠,٠١٧٤	٠,٠١٣١	٠,٠١٨٦	٠,٠١٣٩
٣٥	٠,٠١٦٣	٠,٠١٣٣	٠,٠١٩٤	٠,٠١٣٧	٠,٠١١٠٤	٠,٠١٤٩	٠,٠١٢١	٠,٠١٦٢
٤٠	٠,٠١٨١	٠,٠١٤٩	٠,٠١٢٨	٠,٠١٥٥	٠,٠١٣٩	٠,٠١٧٢	٠,٠١٧٤	٠,٠١٨٩
٤٥	٠,٠١١٢	٠,٠١٦٨	٠,٠١٦٢	٠,٠١٨٠	٠,٠١٩٥	٠,٠١١٠	٠,٠٢٤٢	٠,٠١٢٤
٥٠	٠,٠١٧٥	٠,٠١٩٤	٠,٠٢٠٥	٠,٠١١٠	٠,٠٢٦٨	٠,٠١٤٤	٠,٠٣٢٨	٠,٠١٧٦
٥٥	٠,٠٢٦٥	٠,٠١٤٣	٠,٠٢٥٩	٠,٠١٤٩	٠,٠٣٩٥	٠,٠٢٢٦	٠,٠٤٣٢	٠,٠٢٥٨
٦٠	٠,٠٣٦٨	٠,٠٢٢٤	٠,٠٣٥٥	٠,٠٢٢٨	٠,٠٥٤٥	٠,٠٣٦٠	٠,٠٦٣٢	٠,٠٣٩١

فإذا كان μ م س هو معدّل الوفيات اللحظي (وطأة الوفاة) للعمر س فإنه يمكن تقريب معدّل الوفيات المركزي لفئة العمر (س ، س + ن) بالعلاقة التالية:

$$\mu \text{ م س} = \frac{\mu}{\mu} + \frac{\mu}{\mu}$$

وللأعمار الكبيرة (س \leq ١٠) يمكن كتابة μ م س باستخدام صيغة كومبيرتز (Gompertz law) [٨] كالتالي:

$$\mu_s = حد س \quad (\text{حيث ح، د ثوابت})$$

أي يمكن تقريب معدّل الوفيات المركزي كالتالي:

$$\frac{ن}{٢} + س = حد م ن$$

أي أن:

$$ن م س = أ + ب س \quad (١)$$

حيث:

$$١ = لوج د + \frac{ن}{٢} لوج ب = لوج د، \quad (\text{والوغاريتمات مأخوذة للأساس الطبيعي ه}).$$

وبوضع $ن = ٥$ واستخدام المعادلة ١ والقيم الأولية لمعدّلات الوفيات التي حصلنا عليها من طريقة التمهيد بالرسم البياني يمكن إيجاد أحسن تقدير للثوابت (١، ب)، وباستخدام بيانات جدول ١١ وتحليل الانحدار البسيط ومعادلة رقم ١ نجد أنه في حالة معدّل الوفيات الخام $= ٠,٠٠٧$:

للكور

$$١ = ٧,٣٧٢٢٣٠ -$$

$$ب = ٠,٠٦٦٥٢٨$$

$$\text{ومربع معامل الارتباط} = ٩٩,٥\%$$

للإناث

$$١ = ٨,٥٠٩٣٩٠ -$$

$$ب = ٠,٠٧٧٩٨٢$$

$$\text{ومربع معامل الارتباط} = ٩٩,٧\%$$

وفي حالة معدّل الوفيات الخام يساوي ٠,٠٠٨ :

للذكور

$$٧,١٩٩٥٠ - = ا$$

$$٠,٠٦٦٤٦٣ = ب$$

ومربع معامل الارتباط = ٩٨,٥%

للإناث

$$٨,٣١٨٨٢٠ - = ا$$

$$٠,٠٧٥٩٨٤ = ب$$

ومربع معامل الارتباط = ٩٦,٦%

وفي حالة معدّل الوفيات الخام يساوي ٠,٠١٠ :

للذكور

$$٦,٣٤٧٢١ - = ا$$

$$٠,٠٦٢٨٧٣ = ب$$

ومربع معامل الارتباط = ٩٩,٥%

للإناث

$$٧,٨٠٣٢٣ - = ا$$

$$٠,٠٧٢٠٨٤ = ب$$

ومربع معامل الارتباط = ٩٩%

وفي حالة معدّل الوفيات الخام يساوي ٠,٠١٢ :

للذكور

$$٦,٥٩٠٧١ - = ا$$

$$٠,٠٦٣١٢٤ = ب$$

ومربع معامل الارتباط = ٩٩,٨%

للإناث

$$٧,٣٣٥٦ = ١$$

$$٠,٠٦٥٧٣٣ = ب$$

$$\text{ومربع معامل الارتباط} = ٩٧,٦\%$$

نوجد معدّل الوفيات المركزي بالعلاقة:

٢) $م س = هـ + ب س$ ، [س = ١٠، ١٥، ٢٠، ...، ٩٠] الآن لدينا معدّلات الوفيات المركزية (م. م. و. م. س، س = ١٠، ١٥، ٢٠، ...، ٩٠)، وباستخدام طريقة التمهيد بالرسم البياني يمكن إيجاد معدّل الوفيات المركزي للفئتين (١-٥)، (١٠-٥) والجدول رقم ١٢ التالي يعطينا معدّلات الوفيات المركزية المههدة باستخدام الرسم البياني وصيغة كومبيرترز.

إعداد جداول الحياة المختصرة

نوجد معدّل الوفيات المركزي للفئات العمرية (١-٥)، (٥-١)، (١٠-٥)، (١٥-١٠)، (١٥-١٠)، (٩٥-٩٠) لكل من الذكور والإناث عند كل مستوى من مستويات معدّل الوفيات الخام. نحصل على جدول حياة مختصر لكل حالة وذلك بإدخال معدّلات الوفيات المركزية لكل حالة في برنامج الحاسب الآلي لا يفتب (LIFTB) من مجموعة برامج مورتباك - لايت (Mort Pak - lite) [٩] المعتمدة من هيئة الأمم المتحدة. وقبل كتابة جداول الحياة المختصرة نحتاج لتعريف بعض الحدود المستخدمة في هذه الجداول:

س = العمر بالسنوات .

ن ف س = احتمال وفاة الفرد في جدول الحياة خلال الفئة (س، س + ن).

ح س = عدد الباقيين على قيد الحياة حتى العمر س من عدد مواليد مفترض مقداره ١٠٠٠٠٠٠ (ح . . = ١٠٠٠٠٠٠).

ن و س = عدد الوفيات في جدول الحياة خلال الفئة العمرية (س، س + ن)، ويساوي ح س × ن ف س

جدول ١٢ . معدّلات الوفيات المركزية الممهدة باستخدام الرسم البياني وصيغة كومبيرتز والتي تم استخدامها في إيجاد احتمالات الوفاة في جداول الحياة .

معدّل الوفيات الخام = ٠,٠٠٧ معدّل الوفيات الخام = ٠,٠٠٨ معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٠ معدّل الوفيات الخام = ٠,٠١٢							
س	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور
٠	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧	٠,٠٣٦٢٤	٠,٠٢٣٥٧	٠,٠٣٦٢٤
١	٠,٠١٢٠٠	٠,٠٠٧٠٠	٠,٠١٢٥٠	٠,٠٠٧٥٠	٠,٠١٢٥٠	٠,٠٠٧٥٠	٠,٠١٢٠٠
٥	٠,٠٠١٣٥	٠,٠٠٠٧٠	٠,٠٠٢٥٠	٠,٠٠٠٨٥	٠,٠٠١٩٠	٠,٠٠٠٧٠	٠,٠٠١٣٥
١٠	٠,٠٠١٢٢	٠,٠٠٠٤٤	٠,٠٠٢٢٠	٠,٠٠٠٥٢	٠,٠٠١٤٥	٠,٠٠٠٤٤	٠,٠٠١٢٢
١٥	٠,٠٠١٧١	٠,٠٠٠٦٥	٠,٠٠٣٠١	٠,٠٠٠٧٦	٠,٠٠٢٠٢	٠,٠٠٠٦٥	٠,٠٠١٧١
٢٠	٠,٠٠٢٣٨	٠,٠٠٠٩٦	٠,٠٠٤١٣	٠,٠٠١١٢	٠,٠٠٢٨٢	٠,٠٠٠٩٦	٠,٠٠٢٣٨
٢٥	٠,٠٠٢٣٢	٠,٠٠١٤٢	٠,٠٠٥٦٥	٠,٠٠١٦٣	٠,٠٠٣٩٣	٠,٠٠١٤٢	٠,٠٠٢٣٢
٣٠	٠,٠٠٤٦٣	٠,٠٠٢٠٩	٠,٠٠٧٧٤	٠,٠٠٢٣٨	٠,٠٠٥٤٩	٠,٠٠٢٠٩	٠,٠٠٤٦٣
٣٥	٠,٠٠٦٤٥	٠,٠٠٣٠٩	٠,٠١٠٦٠	٠,٠٠٣٤٩	٠,٠٠٧٦٥	٠,٠٠٣٠٩	٠,٠٠٦٤٥
٤٠	٠,٠٠٨٩٩	٠,٠٠٤٥٦	٠,٠١٤٥٢	٠,٠٠٥٠٩	٠,٠١٠٦٦	٠,٠٠٤٥٦	٠,٠٠٨٩٩
٤٥	٠,٠١٢٥٥	٠,٠٠٦٧٤	٠,٠١٩٨٨	٠,٠٠٧٤٥	٠,٠١٤٨٧	٠,٠٠٦٧٤	٠,٠١٢٥٥
٥٠	٠,٠١٧٤٩	٠,٠٠٩٩٥	٠,٠٢٧٢٣	٠,٠١٠٨٩	٠,٠٢٠٧٣	٠,٠٠٩٩٥	٠,٠١٧٤٩
٥٥	٠,٠٢٤٤٠	٠,٠١٤٦٩	٠,٠٣٧٢٨	٠,٠١٥٩٣	٠,٠٢٨٩٠	٠,٠١٤٦٩	٠,٠٢٤٤٠
٦٠	٠,٠٣٤٠٣	٠,٠٢١٧٠	٠,٠٥١٠٦	٠,٠٢٣٢٩	٠,٠٤٠٢٩	٠,٠٢١٧٠	٠,٠٣٤٠٣
٦٥	٠,٠٤٧٤٦	٠,٠٣٢٠٥	٠,٠٦٩٩٢	٠,٠٣٤٠٥	٠,٠٥٦١٧	٠,٠٣٢٠٥	٠,٠٤٧٤٦
٧٠	٠,٠٦٦٨٧	٠,٠٤٧٣٣	٠,٠٩٥٧٤	٠,٠٤٩٧٩	٠,٠٧٨٣١	٠,٠٤٧٣٣	٠,٠٦٦٨٧
٧٥	٠,٠٩٢٣١	٠,٠٦٩٩٠	٠,١٣١١١	٠,٠٧٢٨٠	٠,١٠٩١٨	٠,٠٦٩٩٠	٠,٠٩٢٣١
٨٠	٠,١٢٨٧٣	٠,١٠٣٢٣	٠,١٧٩٥٤	٠,١٠٦٤٥	٠,١٥٢٢١	٠,١٠٣٢٣	٠,١٢٨٧٣
٨٥	٠,١٧٩٥٤	٠,١٥٢٤٥	٠,٢٤٥٨٦	٠,١٥٥٦٤	٠,٢١٢٢٢	٠,١٥٢٤٥	٠,١٧٩٥٤
٩٠	٠,٢٥٠٤٠	٠,٢٢٥١٥	٠,٣٣٦٦٧	٠,٢٢٧٥٨	٠,٢٩٥٨٧	٠,٢٢٥١٥	٠,٢٥٠٤٠

ن ع س = عدد السنوات التي عاشها أفراد الفوج في الفئة العمرية (س، س+ن).
 ي س = عدد السنوات التي عاشها الأفراد التي أعمارهم س أو أكبر.
 ت س = توقع الحياة عند العمر س وهو عدد السنوات التي يتوقع أن يعيشها فرد بلغ من العمر س.

وفي ما يلي الجداول من ١٣ إلى ٢٠ وهي جداول الحياة المختصرة التي حصلنا عليها باستخدام برنامج لا يفتب، وهذا البرنامج يعتمد في إيجاد احتمالات الوفاة (ن ف س) على طريقة جريفيل (Grevill) [١٠].

النتائج والتوصيات

يلاحظ لجميع فئات العمر أن معدّل الوفيات للذكور دائماً أكبر من معدّل الوفيات للإناث. وهذه الصفة انعكست على جداول الحياة وذلك بملاحظة أن العمر المتوقع للإناث دائماً أكبر من العمر المتوقع للذكور. فمثلاً إذا كان معدّل الوفيات الخام ٧ في الألف فمن بيانات جدول ١٣ و جدول ١٤ نجد أن:

العمر المتوقع عند المولد للذكور = ٥٢٢, ٥٩ سنة.

العمر المتوقع عند المولد للإناث = ١١٤, ٦٨ سنة.

أي أن متوسط العمر المتوقع عند المولد للسكان السعوديين يساوي تقريباً ٦٤ سنة وهذا يتفق مع بيانات بي. سي. جلوب [٣].

في ظل غياب البيانات السكانية الحقيقية لسكان المملكة العربية السعودية فإن الباحث يرى أن معدّل الوفيات الخام للسكان السعوديين تقريباً هو ١٠ في الألف، وبذلك يمكن اعتبار جدول ١٧ تقديراً لجدول الحياة المختصر للسكان السعوديين الذكور، و جدول ١٨ تقديراً لجدول الحياة المختصر للسكان السعوديين الإناث ومن بيانات هذين الجدولين نجد أن:

العمر المتوقع عند المولد للذكور = ٤٧٦, ٥٢ سنة.

العمر المتوقع عند المولد للإناث = ٥٤١, ٦٢ سنة.

جدول ١٣ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين للذكور (معدل الوفيات الخام = ٠,٠٠٧)

س	نفس	حس	نوس	نوعس	يس	تس
٠	٠,٠٣٥١٥	١٠٠٠٠٠	٣٥١٥	٩٦٩٩٠	٥٩٥٢٢٢٣	٥٩,٥٢٢
١	٠,٠٤٦٦٣	٩٦٤٨٥	٤٤٩٩	٣٧٤٩٠٥	٥٨٥٥٢٣٣	٦٠,٦٨٥
٥	٠,٠٠٦٧٣	٩١٩٨٦	٦١٩	٤٥٨٣٨٤	٥٤٨٠٣٢٨	٥٩,٥٧٨
١٠	٠,٠٠٦٠٨	٩١٣٦٧	٥٥٦	٤٥٥٤٤٨	٥٠٢١٩٤٤	٥٤,٩٦٤
١٥	٠,٠٠٨٥٢	٩٠٨١٢	٧٧٣	٤٥٢٢٣٠	٤٥٦٦٤٩٦	٥٠,٢٨٥
٢٠	٠,٠١١٨٣	٩٠٠٣٨	١٠٦٥	٤٤٧٦٧١	٤١١٤٢٦٦	٤٥,٦٩٥
٢٥	٠,٠١٦٤٧	٨٨٩٧٣	١٤٦٥	٤٤١٣٩٤	٣٦٦٦٥٩٥	٤١,٢١٠
٣٠	٠,٠٢٢٩٠	٨٧٥٠٨	٢٠٠٤	٤٣٢٧٨٦	٣٢٢٥٢٠١	٣٦,٨٥٦
٣٥	٠,٠٣١٧٦	٨٥٥٠٤	٢٧١٦	٤٢١٠٦٨	٢٧٩٢٤١٤	٣٢,٦٥٨
٤٠	٠,٠٤٤٠١	٨٢٧٨٨	٣٦٤٣	٤٠٥٢٦٨	٢٣٧١٣٤٦	٢٨,٦٤٤
٤٥	٠,٠٦٠٩٢	٧٩١٤٥	٤٨٢٢	٣٨٤٢١٠	١٩٦٦٠٧٨	٢٤,٨٤٢
٥٠	٠,٠٨٣٩٣	٧٤٣٢٣	٦٢٣٨	٣٥٦٦٥٥	١٥٨١٨٦٨	٢١,٢٨٤
٥٥	٠,١١٥٢٢	٦٨٠٨٥	٧٨٤٥	٣٢١٥٠١	١٢٢٥٢١٣	١٧,٩٩٥
٦٠	٠,١٥٧١٤	٦٠٢٤٠	٩٤٦٦	٢٧٨١٧٦	٩٠٣٧١١	١٥,٠٠٢
٦٥	٠,٢١٢٥١	٥٠٧٧٤	١٠٧٩٠	٢٢٧٣٤٦	٦٢٥٥٣٥	١٢,٣٢٠
٧٠	٠,٢٨٦٤٥	٣٩٩٨٤	١١٤٥٣	١٧١٢٧٨	٣٩٨١٨٩	٩,٩٥٩
٧٥	٠,٣٧٣٤٤	٢٨٥٣١	١٠٦٥٥	١١٥٤٢١	٢٢٦٩١١	٧,٩٥٣
٨٠	٠,٤٨٠٨٧	١٧٨٧٦	٨٥٩٦	٦٦٧٧٦	١١١٤٩٠	٦,٢٣٧
٨٥	٠,٦٠٢٠٣	٩٢٨٠	٥٥٨٧	٣١١١٧	٤٤٣١٤	٤,٨١٨
٩٠	٠,٧٢٧١٠	٣٦٩٣	٢٦٨٥	١٠٧٢٤	١٣٥٩٦	٣,٦٨١
٩٥	١	١٠٠٨	١٠٠٨	٢٨٧٢	٢٨٧٢	٢,٨٥٠

جدول ١٤ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين للإناث (معدل الوفيات الخام = ٠,٠٠٧)

س	نفس	حس	نفس	نحس	يس	تس
٠	٠,٠٢٣٠٩	١٠٠٠٠٠	٢٣٠٩	٩٧٩٦٦	٦٨١١٣٧٣	٦٨,١١٤
١	٠,٠٢٧٥٢	٩٧٦٩١	٢٦٨٨	٣٨٣٠٠٧	٦٧١٣٤٠٦	٦٨,٧٢١
٥	٠,٠٠٣٤٩	٩٥٠٠٣	٣٣٢	٤٧٤١٨٥	٦٣٢٩٣٤٤	٦٦,٦٢٣
١٠	٠,٠٠٢٢٠	٩٤٦٧١	٢٠٨	٤٧٢٨٣٥	٥٨٥٥٢١٥	٦١,٨٤٨
١٥	٠,٠٠٣٢٥	٩٤٤٦٣	٤٠٧	٤٦١٥٩٨	٥٣٨٢٣٨٠	٥٦,٩٧٩
٢٠	٠,٠٠٤٧٩	٩٤١٥٦	٤٥١	٤٦٩٧٢٧	٤٩١٠٧٨٢	٥٢,١٥٦
٢٥	٠,٠٠٧٠٨	٩٣٧٠٥	٦٦٣	٤٦٦٩٧٥	٤٤٤١٠٥٥	٤٧,٣٩٤
٣٠	٠,٠١٠٤٠	٩٣٠٤٢	٩٦٨	٤٦٢٩٤٥	٣٩٧٤٠٨٠	٤٢,٧١٣
٣٥	٠,٠١٥٣٤	٩٢٠٧٥	١٤١٢	٤٥٧٠٦٣	٣٥١١١٣٥	٣٨,١٣٤
٤٠	٠,٠٢٢٥٦	٩٠٦٦٢	٢٠٤٥	٤٤٨٥١٢	٣٠٥٤٠٧٢	٣٣,٦٨٦
٤٥	٠,٠٣٣١٧	٨٨٦١٧	٢٩٤٠	٤٣٦١٧٣	٢٦٠٥٥٦٠	٢٩,٤٠٢
٥٠	٠,٠٤٨٦١	٨٥٦٧٧	٤١٦٥	٤١٨٥٦٥	٢١٦٩٣٨٧	٢٥,٣٢٠
٥٥	٠,٠٧٠٩٨	٨١٥١٣	٥٧٨٦	٣٩٣٨٦٢	١٧٥٠٨٢١	٢١,٤٧٩
٦٠	٠,١٠٣١٧	٧٥٧٢٧	٧٨١٢	٣٦٠٠٢٠	١٣٥٦٩٦٠	١٧,٩١٩
٦٥	٠,١٤٨٧٨	٦٧٩١٤	١٠١٠٥	٣١٥٢٧٨	٩٩٦٩٤٠	١٤,٦٧٩
٧٠	٠,٢١٢١٨	٥٧٨١٠	١٢٢٦٦	٢٥٩١٦٦	٦٨١٦٦٢	١١,٧٩١
٧٥	٠,٢٩٧٨١	٤٥٥٤٣	١٣٥٦٣	١٩٤٠٣٨	٤٢٢٤٩٦	٩,٢٧٧
٨٠	٠,٤٠٨٥١	٣١٩٨٠	١٣٠٦٤	١٢٦٥٥٤	٢٢٨٤٥٩	٧,١٤٤
٨٥	٠,٥٤٢٦١	١٨٩١٦	١٠٢٦٤	٦٧٣٢٨	١٠١٩٠٥	٥,٣٨٧
٩٠	٠,٦٨٩٨٤	٨٦٥٢	٥٩٦٨	٢٦٥٠٩	٣٤٥٧٧	٣,٩٩٦
٩٥	١	٢٦٨٤	٢٦٨٤	٨٠٦٨	٨٠٦٨	٣,٠٠٧

جدول ١٥ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الذكور (معدل الوفيات الخام = ٠,٠٠٨)

س	نفس	حس	نفس	نفس	يأس	تس
٠	٠,٠٣٥١٥	١٠٠٠٠٠	٣٥١٥	٩٦٩٩٠	٥٧١٠٠٦٢	٥٧,١٠١
١	٠,٠٤٨٥١	٩٦٤٨٥	٤٦٦١	٣٧٤٤٥٩	٥٦١٣٥٧٢	٥٨,١٧٦
٥	٠,٠٠٩٤٦	٩١٨٠٤	٨٦٨	٤٥٦٨٥٢	٥٢٣٨٦١٣	٥٧,٠٦٣
١٠	٠,٠٠٧٢٢	٩٠٩٣٦	٦٥٧	٤٥٣٠٣٩	٤٧٨١٧٦٢	٥٢,٥٨٤
١٥	٠,٠١٠٠٥	٩٠٢٧٩	٩٠٧	٤٤٩٢٥٠	٤٣٢٨٧٢٢	٤٧,٩٤٨
٢٠	٠,٠١٤٠١	٨٩٣٧٢	١٢٥٢	٤٤٣٨٩٦	٣٨٧٩٤٧٢	٤٣,٤٠٨
٢٥	٠,٠١٩٤٧	٨٨١٢٠	١٧١٦	٤٣٦٥٣٦	٣٤٣٥٥٧٥	٣٨,٩٨٧
٣٠	٠,٠٢٧١٠	٨٦٤٠٥	٢٣٤١	٤٢٦٤٦٨	٢٩٩٩٠٣٩	٣٤,٧٠٩
٣٥	٠,٠٣٧٥٧	٨٤٠٦٣	٣١٥٨	٤١٢٨٠٨	٢٥٧٢٥٧٢	٣٠,٦٠٣
٤٠	٠,٠٥١٩٨	٨٠٩٠٥	٤٢٠٥	٣٩٤٥٠٢	٢١٥٩٧٦٤	٢٦,٦٩٥
٤٥	٠,٠٧١٨٠	٧٦٧٠٠	٥٥٠٧	٣٧٠٣٢٥	١٧٦٥٢٦٢	٢٣,٠١٥
٥٠	٠,٠٩٨٧٣	٧١١٩٣	٧٠٢٩	٣٣٩٠٦٣	١٣٩٤٩٣٧	١٩,٥٩٤
٥٥	٠,١٣٥٠٥	٦٤١٦٤	٨٦٦٥	٢٩٩٨٣٧	١٠٥٥٨٧٤	١٦,٤٥٦
٦٠	٠,١٨٣٣٨	٥٥٤٩٩	١٠١٧٨	٢٥٢٦٠٦	٧٥٦٠٣٧	١٣,٦٢٣
٦٥	٠,٢٤٦٥٣	٤٥٣٢٢	١١١٧٣	١٩٨٩١٥	٥٠٣٤٣١	١١,١٠٨
٧٠	٠,٣٢٦٩٢	٣٤١٤٩	١١١٦٤	١٤٢٥٥٨	٣٠٤٥١٦	٨,٩١٧
٧٥	٠,٤٢٥٦٠	٢٢٩٨٥	٩٦٨٢	٨٩٥٩٨	١٦١٩٥٨	٧,٠٤٦
٨٠	٠,٥٤٠٦٣	١٣٢٠٣	٧١٣٨	٤٦٨٩٤	٧٢٣٦٠	٥,٤٨١
٨٥	٠,٦٦٥٢٧	٦٠٦٥	٤٠٣٥	١٩٠١٢	٢٥٤٦٧	٤,١٩٩
٩٠	٠,٧٨٦٤٤	٢٠٣٠	١٥٩٧	٥٣٩٦	٦٤٥٥	٣,١٧٩
٩٥	١	٤٣٤	٤٣٤	١٠٥٨	١٠٥٨	٢,٤٤١

جدول ١٦ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الإناث (معدل الوفيات الخام = ٠,٠٠٨)

س	نفس	حس	نوس	نوع	ي	ت
٠	٠,٠٢٣٠٩	١٠٠٠٠٠	٢٣٠٩	٩٧٩٦٦	٦٧٠٣٠٨٨	٦٧,٠٣١
١	٠,٠٢٩٤٤	٩٧٦٩١	٢٨٧٧	٣٨٣٥٢٣	٦٦٠٥١٢٢	٦٧,٦١٢
٥	٠,٠٠٤٢٤	٩٤٨١٤	٤٠٢	٤٧٣٠٦٧	٦٢٢١٥٨٨	٦٥,٦١٩
١٠	٠,٠٠٢٦٠	٩٤٤١٢	٢٤٥	٤٧١٤٤٩	٥٧٤٨٥٢١	٦٠,٨٨٧
١٥	٠,٠٠٣٧٩	٩٤١٦٧	٣٥٧	٤٦٩٩٩٩	٥٢٧٧٠٧٣	٥٦,٠٣٩
٢٠	٠,٠٠٥٥٩	٩٣٨١٠	٥٢٤	٤٦٧٨٢٢	٤٨٠٧٠٧٣	٥١,٢٤٣
٢٥	٠,٠٠٨١٥	٩٣٢٨٦	٧٥٧	٤٦٤٦٥٣	٤٣٣٩٢٥١	٤٦,٥١٦
٣٠	٠,٠١١٨٣	٩٢٥٢٩	١٠٩٥	٤٦٠٠٧٥	٣٨٧٤٥٩٨	٤١,٨٧٥
٣٥	٠,٠١٧٣١	٩١٤٣٤	١٥٨٣	٤٥٣٤٥١	٣٤١٤٥٢٤	٣٧,٣٤٤
٤٠	٠,٠٢٥١٥	٨٩٨٥١	٢٢٦٠	٤٤٣٩٣٩	٢٩٦١٠٧٣	٣٢,٩٥٥
٤٥	٠,٠٣٦٦١	٨٧٥٩١	٢٢٠٦	٤٣,٣٩٩	٢٥١٧١٣٤	٢٨,٧٣٧
٥٠	٠,٠٥٣٠٨	٨٤٣٨٥	٤٤٧٩	٤١١٣٣٤	٢٠٨٦٧٣٤	٢٤,٧٢٩
٥٥	٠,٠٧٦٧٥	٧٩٩٠٦	٦١٣٢	٣٨٤٩٦٤	١٦٧٥٤٠٠	٢٠,٩٦٧
٦٠	٠,١١٠٣١	٧٣٧٧٣	٨١٣٨	٣٤٩٤١٤	١٢٩٠٤٣٦	١٧,٤٩٢
٦٥	٠,١٥٧٣٣	٦٥٦٣٥	١٠٣٢٦	٣٠٣٢٦٣	٩٤١٠٢٢	١٤,٣٣٧
٧٠	٠,٢٢١٩٣	٥٥٣٠٩	١٢٢٧٥	٢٤٦٥٢٩	٦٣٧٧٦٠	١١,٥٣١
٧٥	٠,٣٠٨٠٨	٤٣٠٣٤	١٣٢٥٨	١٨٢١١٥	٣٩١٢٣١	٩,٠٩١
٨٠	٠,٤١٨١٥	٢٩٧٧٦	١٢٤٥١	١١٦٩٦٥	٢٠٩١١٥	٧,٠٢٣
٨٥	٠,٥٤٩٩٩	١٧٣٢٦	٩٥٢٩	٦١٢٢٤	٩٢١٥١	٥,٣١٩
٩٠	٠,٦٩٣٤٩	٧٧٩٧	٥٤٠٧	٢٣٧٥٨	٣٠٩٢٧	٣,٩٦٧
٩٥	١	٢٣٩٠	٢٣٩٠	٧١٦٨	٧١٦٨	٣,٠٠٠

جدول ١٧ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الذكور (معدل الوفيات الخام = ٠,٠١٠)

س	نفس	حس	نفس	نوع س	ي س	ت س
٠	٠,٠٣٥١٥	١٠٠٠٠٠	٣٥١٥	٩٦٩٩٠	٥٢٤٧٦٤٣	٥٢,٤٧٦
١	٠,٠٦٣٤٣	٩٦٤٨٥	٦١٢٠	٣٧٠٩٢٨	٥١٥٠٦٥٤	٣٥,٣٨٣
٥	٠,٠١٢٤٢	٩٠٣٦٥	١١٢٣	٤٤٩٠١٨	٤٧٧٩٧٢٦	٥٢,٨٩٤
١٠	٠,٠١٠٩٤	٨٩٢٤٢	٩٧٦	٤٤٣٧٠٧	٤٣٣٠٧٠٨	٤٨,٥٢٨
١٥	٠,٠١٤٩٤	٨٨٢٦٦	١٣١٩	٤٣٨١٩٧	٢٨٨٦٩٣٨	٤٤,٠٣٧
٢٠	٠,٠٢٠٤٥	٨٦٩٤٧	١٧٧٨	٤٣٠٥٠٨	٣٤٤٨٧٤١	٣٩,٦٦٥
٢٥	٠,٠٢٧٨٨	٨٥١٦٩	٢٣٧٤	٤٢٠١٩٢	٣٠١٨٢٣٣	٣٥,٤٣٨
٣٠	٠,٠٣٨٠٠	٨٢٧٩٥	٣١٤٦	٤٠٦٤٧١	٢٥٩٨٠٤٠	٢٠,٣٧٩
٣٥	٠,٠٥١٦٩	٧٩٦٤٩	٤١١٧	٣٨٨٤٠٠	٢١٩١٥٧٠	٢٧,٥١٥
٤٠	٠,٠٧٠١٦	٧٥٥٣٢	٥٢٩٩	٣٦٤٩٤٥	١٨٠٣١٦٩	٢٣,٨٧٣
٤٥	٠,٠٩٤٨٥	٧٠٢٣٣	٦٦٦٢	٣٣٥١٠٦	١٤٣٨٢٢٤	٢٠,٤٧٨
٥٠	٠,١٢٧٧١	٦٣٥٧١	٨١١٩	٢٩٨١٦٠	١١٠٣١١٨	١٧,٣٥٣
٥٥	٠,١٧٠٨٢	٥٥٤٥٢	٩٤٧٢	٢٥٤٠٨٤	٨٠٤٩٥٨	١٤,٥١٦
٦٠	٠,٢٢٦٦٥	٤٥٩٨٠	١٠٤٢١	٢٠٤١٠٢	٥٥٠٨٧٤	١١,٩٨١
٦٥	٠,٢٩٧٣٢	٣٥٥٥٨	١٠٥٧٢	١٥١٢٠٥	٣٤٦٧٧٣	٩,٧٥٢
٧٠	٠,٣٨٤٢٢	٢٤٩٨٦	٩٦٠٠	١٠٠٢٧٢	١٩٥٥٦٧	٧,٤٢٧
٧٥	٠,٤٨٦٨٩	١٥٣٨٦	٧٤٩١	٥٧١٣٧	٩٥٢٩٥	٦,١٩٤
٨٠	٠,٦٠١٤٨	٧٨٩٥	٤٧٤٩	٢٦٤٤٨	٣٨١٥٨	٤,٨٣٣
٨٥	٠,٧١٩٥٧	٣١٤٦	٢٢٦٤	٩٢٠٨	١١٧١٠	٣,٧٢٢
٩٠	٠,٨٢٧٧٢	٨٨٢	٧٣٠	٢١٦٩	٢٥٠٢	٢,٨٣٦
٩٥	١	١٥٢	١٥٢	٣٣٣	٣٣٣	٢,١٨٩

جدول ١٨ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الإناث (معدل الوفيات الخام = ٠,٠١٠)

س	نفس	حس	نفس	نوع س	ي س	ت س
٠	٠,٠٢٣٠٩	١٠٠٠٠٠	٢٣٠٩	٩٧٩٦٦	٦٢٥٤١٣٧	٦٢,٥٤١
١	٠,٠٤٠٩٢	٩٧٦٩١	٣٩٩٨	٣٨٠٧١٦	٦١٥٦١٧١	٦٣,٠١٧
٥	٠,٠٠٥٢٤	٩٣٦٩٣	٤٩١	٤٦٧٢٤١	٥٧٧٥٤٥٥	٦١,٦٤٢
١٠	٠,٠٠٤١٩	٩٣٢٠٣	٣٩١	٤٦٥٠٣٨	٥٣٠٨٢١٥	٥٦,٩٥٣
١٥	٠,٠٠٥٩٨	٩٢٨١٢	٥٥٥	٤٦٢٧٥٥	٤٨٤٣١٧٧	٥٢,١٨٣
٢٠	٠,٠٠٨٦١	٩٢٢٥٧	٧٩٥	٤٥٩٤١٥	٣٤٨٠٤٢٢	٤٧,٤٨١
٢٥	٠,٠١٢٣٣	٩١٤٦٢	١١٢٨	٤٥٤٦٥٥	٣٩٢١٠٠٧	٤٢,٨٧٠
٣٠	٠,٠١٧٦٠	٩٠٣٣٥	١٥٩٠	٤٤٧٩٢٤	٣٤٦٦٣٥٣	٣٨,٣٧٢
٣٥	٠,٠٢٥١٥	٨٨٧٤٤	٢٢٣٢	٤٣٨٤٥٤	٣٠١٨٤٢٩	٣٤,٠١٣
٤٠	٠,٠٣٥٨٨	٨٦٥١٣	٣١٠٤	٤٢٥٢١٦	٢٥٧٩٩٧٥	٢٩,٨٢٢
٤٥	٠,٠٥٠٦١	٨٣٤٠٩	٤٢٢١	٤٠٧٠٣٣	٢١٥٤٧٥٨	٢٥,٨٣٤
٥٠	٠,٠٧٢٤٦	٧٩١٨٨	٥٧٣٨	٣٨٢٢٨٦	١٧٤٧٧٢٥	٢٢,٠٧١
٥٥	٠,١٠٢٣٣	٧٣٤٥٠	٧٥١٦	٣٤٩٢٥٠	١٣٦٥٤٣٩	١٨,٥٩٠
٦٠	٠,١٤٣٦٠	٦٥٩٣٤	٩٤٦٨	٣٠٦٨١٢	١٠١٦١٨٩	١٥,٤١٢
٦٥	٠,١٩٩٧١	٥٦٤٦٥	١١٢٧٧	٢٥٤٧٨٩	٧٠٩٣٧٧	١٢,٥٦٣
٧٠	٠,٢٧٤١٢	٤٥١٨٩	١٢٣٨٧	١٩٥١٩٧	٤٥٤٥٨٨	١٠,٠٦٠
٧٥	٠,٣٦٩٥٩	٣٢٨٠١	١٢١٢٣	١٣٣٢٢١	٢٥٩٣٩١	٧,٩٠٨
٨٠	٠,٤٨٦١١	٢٠٦٧٨	١٠٠٥٢	٧٧٠٣٨	١٢٦١٧٠	٦,١٠٢
٨٥	٠,٦١٨٤٨	١٠٦٢٦	٦٥٧٢	٣٥١٢٨	٤٩١٣٢	٤,٦٢٤
٩٠	٠,٧٥٣٤٦	٤٠٥٤	٣٠٥٥	١١٣٨٦	١٤٠٠٦	٣,٤٥٥
٩٥	١	١٠٠٠	١٠٠٠	٢٦٢٠	٢٦٢٠	٢,٦٢٢

جدول ١٩ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الذكور (معدل الوفيات الخام = ٠,٠١٢)

س	نفس	حس	نوس	نعس	يس	تس
٠	٠,٠٣٥١٥	١٠٠٠٠٠	٣٥١٥	٩٦٩٩٠	٤٩٨١٧٦٤	٤٩,٨١٨
١	٠,٠٧٢٦٢	٩٦٤٨٥	٧٠٠٦	٣٦٨٧٥٤	٤٨٨٤٧٧٤	٥٠,٦٢٧
٥	٠,٠١٣٤١	٨٩٤٧٩	١٢٠٠	٤٤٤٣٩٤	٤٥١٦٠٢٠	٥٠,٤٧٠
١٠	٠,٠١٢٨٢	٨٨٢٧٩	١١٣١	٤٣٨٥٦٦	٤٠٧١٦٢٦	٤٦,١٢٢
١٥	٠,٠١٧٥٥	٨٧١٤٧	١٥٣٠	٤٣٢١٠٣	٣٦٣٣٠٦٠	٤١,٦٨٩
٢٠	٠,٠٢٣٩٧	٨٥٦١٨	٢٠٥٣	٤٢٣٢٠٦	٣٢٠٠٩٥٧	٣٧,٣٨٧
٢٥	٠,٠٣٢٧٣	٨٣٥٦٥	٢٧٣٥	٤١١٣١٠	٢٧٧٧٧٥١	٣٣,٢٤١
٣٠	٠,٠٤٤٦٣	٨٠٨٣٠	٣٦٠٧	٣٩٥٥٣٨	٢٣٦٦٤٤١	٢٩,٢٧٧
٣٥	٠,٠٦٠٧٣	٧٧٢٢٣	٤٦٩٠	٣٧٤٨٨٤	١٩٧٠٩٠٣	٢٥,٥٢٢
٤٠	٠,٠٨٢٣٥	٧٢٥٣٣	٥٩٧٣	٣٤٨٣٠٣	١٥٩٦٠١٩	٢٢,٠٠٤
٤٥	٠,١١١٢٣	٦٦٥٥٩	٧٤٠٣	٣١٤٩٠٠	١٢٤٧٧١٧	١٨,٧٤٦
٥٠	٠,١٤٩٤٦	٥٩١٥٦	٨٨٤٢	٢٧٤٢٤٦	٩٣٢٨١٨	١٥,٧٦٩
٥٥	٠,١٩٩٣٦	٥٠٣١٤	١٠٠٣١	٢٢٦٨٩١	٦٥٨٥٧٠	١٣,٠٨٩
٦٠	٠,٢٦٣٢٤	٤٠٢٨٤	١٠٦٠٤	١٧٤٩٦٢	٤٣١٦٨٠	١٠,٧١٦
٦٥	٠,٣٤٣٠٥	٢٩٦٧٩	١٠١٨١	١٢٢٥١٩	٢٥٦٧١٧	٨,٦٥٠
٧٠	٠,٤٣٩٣٠	١٩٤٩٨	٥٨٦٥	٧٥١٦٩	١٣٤١٩٨	٦,٨٨٣
٧٥	٠,٥٤٩٧٦	١٠٩٣٢	٦٠١٠	٣٨٤٧٠	٥٩٠٢٩	٥,٤٠٠
٨٠	٠,٦٦٨١٧	٤٩٢٢	٣٢٨٩	١٥٣٥٣	٢٠٥٥٩	٤,١٧٧
٨٥	٠,٧٨٣٠٧	١٦٣٣	١٢٧٩	٤٣٥٥	٥٢٠٦	٣,١٨٧
٩٠	٠,٨٧٨٦٣	٣٥٤	٣١١	٧٧٣	٨٥١	٢,٤٠٢
٩٥	١	٤٣	٤٣	٧٨	٧٨	١,٨١٢

جدول ٢٠ . جدول حياة مختصر للسكان السعوديين الإناث (معدل الوفيات الخام = ٠,٠١٢)

س	ن ف س	ح س	ن و س	ن ع س	ي س	ت س
٠	٠,٠٢٣٠٩	١٠٠٠٠٠	٢٣٠٩	٩٧٩٦٦	٦٠٥٠٠٥٠	٦٠,٥٠١
١	٠,٠٤٢٨٢	٩٧٦٩١	٤١٨٣	٣٨٠٢٥٠	٥٩٥٢٠٨٤	٦٠,٩٢٨
٥	٠,٠٠٧٧٢	٩٣٥٠٨	٧٢٢	٤٦٥٧٣٦	٥٥٧١٨٣٤	٥٩,٥٨٧
١٠	٠,٠٠٦٢٨	٩٢٧٨٦	٥٨٣	٤٦٢٤٧٥	٥١٠٦٠٩٧	٥٥,٠٣١
١٥	٠,٠٠٨٧١	٩٢٢٠٤	٨٠٣	٤٥٩١١٦	٤٦٤٣٦٢٣	٥٠,٣٦٣
٢٠	٠,٠١٢٠٨	٩١٤٠٠	١١٠٤	٤٥٤٣٨٥	٤١٨٤٥٠٧	٤٥,٧٨٢
٢٥	٠,٠١٦٧٢	٩٠٢٩٦	١٥٠٩	٤٤٧٩٠٢	٣٧٣٠١٢١	٤١,٣١٠
٣٠	٠,٠٢٣١٤	٨٨٧٨٧	٢٠٥٥	٤٣٩٠٥٨	٣٢٨٢٢١٩	٣٦,٩٦٨
٣٥	٠,٠٣٢٠٥	٨٦٧٣٢	٢٧٨٠	٤٢٧٠٥٢	٢٨٤٣١٦٢	٣٢,٨٧١
٤٠	٠,٠٤٤٢٥	٨٣٩٥٢	٣٧١٥	٤١٠٩١٠	٢٤١٦١١٠	٢٨,٧٨٠
٤٥	٠,٠٦٠٩٢	٨٠٢٣٧	٤٨٨٨	٣٨٩٥٠٦	٢٠٠٥٢٠٠	٢٤,٩٩١
٥٠	٠,٠٨٣٧٠	٧٥٣٤٩	٦٣٠٧	٣٦١٦١٢	١٦١٥٦٩٥	٢١,٤٤٣
٥٥	٠,١١٤٤٦	٦٩٠٤٢	٧٩٠٢	٣٢٦١٣٨	١٢٥٤٠٨٢	١٨,١٦٤
٦٠	٠,١٥٥٥٢	٦١١٤٠	٩٥٠٨	٢٨٢٥٦٤	٩٢٧٩٤٤	١٥,١٧٧
٦٥	٠,٢٠٩٦٤	٥١٦٣٢	١٠٨٢٤	٢٣١٥٢٧	٦٤٥٣٨٠	١٢,٥٠٠
٧٠	٠,٢٧٩٣٧	٤٠٨٠٨	١١٤٠١	١٧٥٥٥٦	٤١٣٨٥٣	١٠,١٤٢
٧٥	٠,٣٦٦٦٧	٢٩٤٠٧	١٠٧٨٣	١١٩٥٢٩	٢٣٨٢٩٧	٨,١٠٣
٨٠	٠,٤٧١٥١	١٨٦٢٤	٨٧٨٢	٧٠٠٧٨	١١٨٧٦٨	٦,٣٧٧
٨٥	٠,٥٩٠٢٨	٩٨٤٣	٥٨١٠	٣٣٣٧٨	٤٨٦٩٠	٤,٩٤٧
٩٠	٠,٧١٤٠٤	٤٠٣٣	٢٨٨٠	١١٩٠٩	١٥٣١٢	٣,٧٩٧
٩٥	١	١١٥٣	١١٥٣	٣٤٠٣	٣٤٠٣	٢,٩٥١

وعلى سبيل المقارنة نجد أن من بيانات برنامج بي . سي . جلوب [٣] العمر المتوقع عند المولد لسكان الولايات المتحدة الأمريكية كما يلي :

العمر المتوقع عند المولد للذكور = ٧٢ سنة .
العمر المتوقع عند المولد للإناث = ٧٨ سنة .
والعمر المتوقع عند المولد لسكان جمهورية مصر العربية كما يلي :
العمر المتوقع عند المولد للذكور = ٥٩ سنة .
العمر المتوقع عند المولد للإناث = ٦٠ سنة .

الاهتمام بتنفيذ نظام تسجيل ونشر الوفيات لجميع الأعمار بالمملكة العربية السعودية ، لأن ذلك سوف يحقق للمملكة رسم السياسات الاجتماعية والصحية والاقتصادية من خلال البحوث العلمية الدقيقة .

المراجع

- [١] نور، عثمان والراوي، زياد. الإحصاءات السكانية في دول الخليج العربية . الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٤١١هـ .
- [٢] النطفجي ، محمد عبد الحميد . تقدير أعداد السكان السعوديين خلال الفترة ١٩٧٥م - ٢٠٠٠م ، الرياض : مركز البحوث ، كلية العلوم الإدارية ، جامعة الملك سعود ، ١٤٠١هـ .
- [٣] Globe, P.C. P.C.Globe Programm. Tempe, Az, U.S.A.: PC Globe Software Inc., 1990.
- [٤] جامعة الدول العربية . المجموعة العربية الإحصائية ١٩٨٨م - ١٩٩٠م . القاهرة : الأمانة العامة ، العدد الثالث ، أبريل ١٩٩٠م .
- [٥] GOSI. Actuarial Study of the Annuities Branch. Riyadh: General Organization for Social Insurance, 1401 A.H.
- [٦] المزروع ، يعقوب يوسف . دراسة صحة الطفل «تقرير مبدئي» . الرياض : وزارة الصحة ، محرم ١٤١٠هـ .

- [٧] المملكة العربية السعودية. إحصائيات البلديات لعام ١٤١٠هـ. الرياض: وزارة البلديات والشئون القروية، إدارة الإحصاء، ص ٢١ جدول رقم (١٤-١).
- [٨] Gompertz, B. "On the Nature of the Function Expressive of the Law of Human Mortality." *Phil. Tran. Roy. Soc.*, 115 (1825), 513-580.
- [٩] MortPake - Lite. *The United Nation Software package for Mortality Measurement*, U.N., 1988.
- [١٠] Greville, T. "Short Methods of Construction Abridged Life Table." *Amer. Inst. of Act.*, 32 (1943), 29-40.

Constructing Abridged Life Tables for Each of the Males and Females in the Saudi Population

Ahmed Darwesh Abid

*Dept. of Quantitative Methods, College of Administrative Sciences, King Saud University,
Riyadh, Saudi Arabia*

(Received 23/6/1412 A.H.; Accepted for Publication 19/10/1412 A.H.)

Abstract. This study gives us abridged life tables for the Saudi population in the Kingdom of Saudi Arabia at different levels of the crude death rate. The central death rates for the large age groups had been graduated by using Gompertz methods, and for the small age groups it had been graduated by using the graphic methods.

The abridged life tables had been obtained by using the graduated central death rates in a computer software (LIFTB) from the United Nations software package for mortality measurement (MortPake-lite).