كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم الاقتصادية الأستاذة: مكرسي لمياء

السنة الأولى ماستر: اقتصاد كمي مقياس: التحليل الديمغرافي

معدلات الخصوبة والوفيات

1.معدلات الخصوبة

لفظ الخصوبة يطلق للدلالة على ظاهرة الانجاب في أي مجتمع سكاني والتي يعبر عنها بعدد المواليد الأحياء وينبغي هنا التمييز بينها وبين لفظ القدرة على التوالد وهي التي يقصد بها المقدرة الفسيولوجية على الانجاب أو القدرة الطبيعية على حمل الأطفال.

مقاييس الخصوبة:

هناك العديد من المقاييس التي يمكن استخدامها لقياس مستوى الخصوبة والوقوف على مستواها والتي يمكن تقسيمها إلى مجموعتين هما: مقاييس المدة ومقاييس المجموعة.

1.مقاييس المدة: تقوم مقاييس المدة بقياس المواليد التي تتم خلال فترة محدودة عادة ما تكون سنة واحدة وهي سهلة نسبيا وتستخدم بصورة أكبر من مقاييس المجموعة، ومن أهم هذه المقاييس ما يلي:

أ. **معدل المواليد الخام Crude Birth Rate** : يعد هذا المعدل أبسط هذه المقاييس جميعا وهو عبارة عن النسبة بين عدد المواليد الأحياء المسجلين في السنة واجمالي عدد السكان في منتصف السنة.

معدل المواليد الخام= (عدد المواليد الأحياء في السنة/ عدد السكان في منتصف السنة)x 1000

ب. معدل الخصوبة العام (General Fertility Rate): وهو عبارة عن النسبة بين العدد السنوي للمواليد إلى إجمالي عدد الإناث في سن الحمل والتي تقع بين فئتي العمر 15-49 سنة.

معدل الخصوبة العام= (عدد المواليد الأحياء في السنة/عدد الاناث في مرحلة العمر 15-49 في منتصف السنة) 1000x

ج. معدل الخصوبة الخاصة بالعمر (Age-Specific Fertility Rate): وهو النسبة بين إجمالي عدد المواليد لأمهات في أعمار معينة إلى عدد الإناث في كل فئة عمرية وعادة ما تكون الفئة خماسية أي كل خمس سنوات.

معدل الخصوبة العمرية و النوعية الخاصة= (عدد المواليد خلال السنة للإناث في فئة عمرية/عدد الاناث في نفس الفئة العمرية في منتصف السنة)x 1000

د.نسبة الأطفال إلى النساء (Child-Women Ratio): وهو من المقاييس الأكثر استعمالا، يعتمد فيها على بيانات التعداد السكاني، نحصل عليه بقسمة عدد الأطفال الذي تقل أعمارهم عن 5 سنوات على عدد النساء في سن الإنجاب وهو يستخدم في حالة عدم وجود الإحصائيات الحيوية. ويأخذ الصيغة الآتية:

$$\text{نسبة الأطفال إلى النساء} = \frac{\text{عدد الأطفال في الفئة العمرية [0–4] سنة}}{\text{عدد النساء في سن الحمل [15–49] سنة}} \times 1000$$

2.مقاييس المجموعة

تهتم مقاييس المجموعة بقياس المواليد (كل المواليد) التي تتم بواسطة مجموعة معينة من النساء، وهذا يختلف عن مقاييس المدة حيث تقوم بالقياس خلال مدة محددة، وتعد من المقاييس الحديثة نسبيا في مجال الخصوبة حيث لم تستخدم إلا في العشرين سنة ماضية، وتستخدم بشكل أساسي لقياس وتفسير مستويات الخصوبة واتجاهاتها.

أ.معدل الخصوبة الكلي (Total Fertility Rate): يوضح هذا المؤشر الهام متوسط عدد المواليد الذين تنجبهم امرأة واحدة (أو لألف امرأة) طوال سنوات قدرتها على الانجاب، أي خلال الفترة 15-49.

$$TFR = 5\sum f(x)$$

حيث أن:

TFR: يمثل معدل الخصوبة الكلي.

الرقم 5: يمثل طول الفئة العمرية.

$\sum f(x)$: يرمز مجموع معدلات الخصوبة العمرية.

ب. معدل التكاثر الإجمالي (Gross Reproduction Rate): يشتمل معدل التكاثر الإجمالي على عدد المواليد الاناث اللواتي يولدن لألف امرأة خلال فترة الانجاب.

$$GRR = TFR^{\times}F$$

حيث أن:**F : النسبة المئوية للإناث.**

مثال:

عدد المواليد وعدد الإناث حسب فئات الأعمار سنة 2018

الفئة العمرية	عدد المواليد حسب أعمار الامهات	عدد الاناث في كل فئة عمرية في منتصف السنة
19–15	8813	79865
24–20	17620	63315
29–25	14585	51860
34–30	10235	44440
39–35	7569	38795
44–40	2760	32250
49–45	381	26720

المطلوب: انطلاقا من بيانات الجدول رقم 22 أحسب كل من:

1.معدل الخصوبة العمري. 2.معدل الخصوبة الكلية.

3.المعدل الإجمالي للتكاثر إذا علمت أن النسبة المئوية للإناث 45%.

معدل المواليد في مجموعة عمرية

الفئة العمرية	معدل المواليد لكل مجموعة عمرية بالألف
19–15	110.3
24–20	278.3
29–25	281.2
34–30	230.3
39–35	195.1
44–40	85.6
49–45	14.3

1. ∑معدل الخصوبة العمري=1195.1
2. معدل الخصوبة الكلية= 1195.1x 5= 5975.5 مولود لكل 1000 امرأة.
3. المعدل الإجمالي للتكاثر= 5975.5x 0.45= 2689 بنتا لكل 1000 امرأة.

2.مفهوم الوفيات:

الوفيات من الظواهر الديموغرافية الطبيعية لفئات الأعمار الكبيرة وتعني التوقف التام لكافة الوظائف الحيوية عند الإنسان، ولكن مشكلة الوفيات تكمن في أعداد الوفيات في بقية فئات الأعمار والتي يرجع أسبابها بالدرجة الأولى إلى الأمراض المختلفة والحوادث المروعة التي تصيب الإنسان في مراحل متقدمة من العمر، ويرى البعض أن معدلاتها العامة والخاصة بالأطفال ما هي إلا مرآة تعكس مدى تطور وتقدم الدولة من جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والصحية وما إلى غير ذلك.

مقاييس الوفيات:

أ. معدل الوفيات الخام (Death Crude Rate: وهو أكثر المعدلات استخداما، حيث يمثل نسبة جميع الوفيات المسجلة خلال سنة معينة الى عدد السكان الكلي في منتصف تلك السنة مضروبا في 1000.

معدل الوفيات الخام= (عدد الوفيات في سنة معينة/ عدد السكان في منتصف تلك السنة) x 1000

ب. معدلات الوفيات الخاصة بالعمر (Age-Specific Death Rate): وهو معدل خاص يكل فئة عمرية حيث ينسب عدد الوفيات التي حدثت في كل فئة الى اجمالي السكان في تفس الفئة مضروبا في 1000.

معدل الوفيات الخاص بالعمر= (عدد الوفيات في فئة عمرية معينة/ عدد السكان في نفس الفئة العمرية منتصف تلك السنة) x 1000

ج. معدل وفيات الرضع (Infant Mortality Rate): وهو نسبة عدد وفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة واحدة إلى مجموع عدد المواليد أحياء خلال نفس السنة مضروبا في 1000.

معدل وفيات الرضع= (عدد وفيات الاطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة/ عدد المواليد الاحياء في نفس السنة)x 1000

د. **معدل الوفيات حسب السبب (Death Rate by Cause):** وهو يمثل نسبة الوفيات الناتجة عن سبب ما في سنة معينة إلى إجمالي عدد السكان في منتصف السنة لكل 1000 من السكان، ويكتب وفق الصيغة التالية:

$$\text{معدل الوفيات حسب السبب} = \frac{\text{عدد الوفيات الناتجة عن سبب ما في سنة معينة}}{\text{إجمالي عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000$$

هـ. معدل الوفيات حسب المهنة: ترجع أهمية حساب معدل الوفيات المهني إلى تحديد مخاطر الوفاة المرتبطة بالمهن المتعددة التي يشملها النشاط الاقتصادي للمجتمعات كالتعدين، الصناعات الكيماوية...إلخ. ويأخذ الصيغة التالية:

$$\text{معدل الوفيات حسب السبب} = \frac{\text{عدد الوفيات في مهنة معينة في سنة معينة}}{\text{إجمالي عدد السكان في نفس المهنة}} \times 1000$$