

- يتم حساب مجموع السكان في منتصف السنة بحساب متوسط العددين في أول وآخر السنة .

2- معدل الإنجاب (معدل الخصوبة العام)

يعمل معدل الإنجاب أو معدل الخصوبة العام على معالجة مشكلة تجاهل التركيب النوعي في حالة معدل المواليد الخام، وهو يمثل النسبة بين العدد السنوي للمواليد الأحياء إلى عدد الإناث في سن الحمل في منتصف السنة لمنطقة جغرافية معينة، ويمكن صياغته إحصائياً على النحو الآتي :

عدد المواليد الأحياء في سنة ما

$$\text{معدل الخصوبة العام} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء في سنة ما}}{1000} \times 1000$$

عدد الإناث في سن الحمل في منتصف السنة

ويقصد بعدد الإناث في سن الحمل النساء في المرحلة العمرية من 15 - 45 سنة، أو يحدد البعض تلك الفترة من 15 - 49 سنة .

مثال

إذا علمت أن عدد الولادات في دولة ما خلال عام 1990 كان 5640000 ولادة ، وعدد النساء في الفئة العمرية (15 - 44) سنة بلغ 61533000 أنثى . فما هو معدل الإنجاب في هذه الدولة ؟

5640000

$$\text{معدل الخصوبة العام (معدل الإنجاب)} = \frac{5640000}{61533000} \times 1000 = 91.66 \text{ في الألف .}$$

61533000

- هذا المعدل أكثر دقةً وأفضل من معدل المواليد الخام لأنه يستبعد كل الذكور والإناث اللواتي تعدين سن اليأس، كذلك الإناث في الفئة العمرية من 0 - 15 سنة .

العوامل المؤثرة في معدل الإنجاب

- 1- طبيعة المنطقة (متقدمة - نامية - زراعية - صناعية ...) ، حيث تسجل الدول النامية معدلات مواليد أكبر من الدول المتقدمة .
- 2- مستوى الدخل والحالة الاقتصادية .
- 3- المستوى التعليمي والحالة الثقافية .
- 4- الوضع الصحي ومستوى الرعاية الصحية .
- 5- القدرة البيولوجية أو الإنجاب الكامن .
- 6- الأمراض والأوبئة والمجاعات والحروب .

3 - معدل الخصوبة العمرية النوعية

يعد أكثر تفصيلاً وأكثر فاعليةً عن ما سبقه ، وذلك لأنه يأخذ في الاعتبار الاختلاف والتباين في خصوبة المرأة بالنسبة للأعمار ، والمعلومة الجوهرية لحساب هذا المعدل بجانب تسجيل المولود يُسجل سن الام في وقت الولادة ، ويمكن صياغة هذا المعدل إحصائياً على النحو الآتي :

عدد المواليد الأحياء المسجلين خلال سنة ما في فئة عمرية معينة

$$\text{معدل الخصوبة العمرية النوعية} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء المسجلين خلال سنة ما في فئة عمرية معينة}}{1000 \times \text{العدد الكلي للإناث في نفس الفئة العمرية في منتصف السنة}}$$

العدد الكلي للإناث في نفس الفئة العمرية في منتصف السنة

مثال

في دولة ما عدد النساء في الفئة العمرية (20 - 40) سنة يساوي 4221000 عام 1990 ، وقد أنجبت نساء هذه الفئة العمرية 1046450 طفلاً . فما هو معدل الخصوبة العمرية النوعية ؟

1046450

$$\text{معدل الخصوبة العمرية النوعية} = 1000 \times \frac{1046450}{4221000} = 247.92 \text{ في الألف} .$$

4221000

4- معدل الخصوبة الكلي

إذا ما توافرت معدلات الخصوبة حسب العمر فيمكن بسهولة وبسر حساب معدل الخصوبة الكلي الذي يعد أكثر المعدلات استخداماً لقياس الخصوبة ، ويمكننا الحصول عليه على النحو الآتي :

مجموع معدلات الخصوبة العمرية

$$\text{معدل الخصوبة الكلي} = \frac{\text{مجموع معدلات الخصوبة العمرية}}{5} \times$$

1000

- مجموع معدلات الخصوبة العمرية : نجمع معدلات الخصوبة العمرية للفئات السبع (15-19) سنة و(20-24) سنة، و(25-29) سنة، و(30-34) سنة، و(35-39) سنة، و(40-44) سنة و(45-49) سنة.

- نضرب بـ (5) وهو طول الفئة العمرية .

5- المعدل الإجمالي للتكاثر

مشابه لمعدل الخصوبة الكلي لكن يختلف عنه في أنه يأخذ في الاعتبار عدد ولادات الإناث فقط لأنهم المصدر الرئيسي للخصوبة، ويمكن عن طريقه تقدير أمهات المستقبل، ونحصل عليه بالقانون الآتي :

مجموع معدلات الخصوبة الأنثوية العمرية

$$\text{معدل الخصوبة الكلي} = \frac{\text{مجموع معدلات الخصوبة الأنثوية العمرية}}{5} \times$$

1000

6- نسبة الأطفال إلى النساء

يتم حساب هذا المعدل بتقسيم عدد الأطفال الذين أكملوا عامهم الرابع على عدد النساء اللواتي في سن الحمل؛ أي في الفئة العمرية (15-44) سنة .

عدد الأطفال في الفئة العمرية (0-4) سنة

$$\text{نسبة الأطفال إلى النساء} = \frac{\text{عدد الأطفال في الفئة العمرية (0-4) سنة}}{\text{عدد النساء في الفئة العمرية (15-44) سنة}}$$

عدد النساء في الفئة العمرية (15-44) سنة

العوامل المؤثرة في الخصوبة

يمكن تقسيم العوامل المؤثرة في الخصوبة السكانية إلى ثلاث مجموعات رئيسية على النحو الآتي :

أولاً - مجموعة العوامل البيولوجية والديموغرافية

- 1- المقدرة الإنجابية البيولوجية : تشير الدراسات إلى عدم توافر أدلة علمية قاطعة على وجود تباين في القدرة على الإنجاب بين شعب وآخر إلا اذا كان منشؤه عضوياً .
- 2- الصحة العامة والتغذية : تتأثر المقدرة الإنجابية إلى درجة كبيرة بصحة الزوجين، لكن هذا لا يعني بالضرورة أن كل من تمتع بصحة جيدة قادر على الإنجاب .
- 3- التركيب النوعي والعمرى : تبدأ المقدرة على الإنجاب عند مرحلة البلوغ، ثم تتطور فيما بعد لتصل إلى أقصاها عند النضج، بعد ذلك تأخذ بالانخفاض، ثم لا تلبث أن تنتهي في السنوات الأخيرة من متوسط العمر عند النساء؛ أي في سن (49) سنة.
- 4- الزواج : يعد الزواج من أهم العوامل الديموغرافية التكوينية في المجتمعات، إذ من خلاله يمكن إحلال السكان لأنفسهم عبر الإنجاب، وتؤثر حالة الزواج على معدلات الخصوبة السكانية كحالة الزواج المبكر أو المتأخر أو تعدد الزوجات أو الاقتصار على زوجة واحدة أو الطلاق والزواج مرة ثانية
- 5- الرضاعة الطبيعية وأنماط سلوك الإنجاب : تتخلل الخصوبة (الإنجاب) انقطاعات في أثناء مدة الحمل والرضاعة الطبيعية للطفل وفيزيولوجية المرأة
- 6- الوفيات : تعد الوفيات من الظواهر الديموغرافية المهمة المؤثرة في السكان، إذ يزداد عدد السكان زيادة طبيعية (حيوية) بالولادات، وينقصون نقصاً طبيعياً بالوفيات، وفي كثير من الأحيان تكون الخصوبة العالية كردة فعل تجاه النسبة العالية من الوفيات .