كلية العلوم الاجتماعية- الجذع المشترك

مادة التحليل الديموغرافي1

د. راشدي خضرة

المحور الثالث: تحليل الفترة

المحاضرة 5: المعدلات

الأهداف التعليمية:

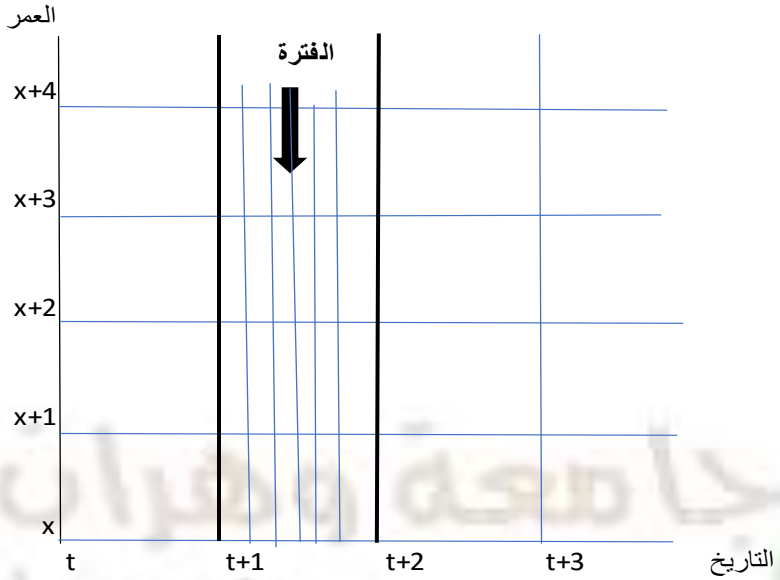
- يتعلم الطالب اساسيات تحليل الفترة ومنها يكتشف اختلافه مع تحليل الفوج
- وفي هذه المحاضرة سيتعلم طرق حساب المعدلات على اختلافها وكيفية قراءتها وتحليلها

تمهيد:

ظل تحليل الفترة (analyse transversale) لمدة طويلة من الزمن التحليل الأكثر شيوعا للظواهر الديموغرافية متتبعا إياها في سنة أو مجموعة من السنوات المعينة بالتزامن مع توفر المعطيات وتسجيلها آنيا في خلال فترة الدراسة.

ويظهر تحليل الفترة كما أشرنا سابقا على مخطط ليكسيس برواق عمودي كما هو موضح في الشكل رقم.4.2

الشكل 4.2: تحليل الفترة



والمؤشرات الديموغرافية التي تميز تحليل الفترة عن تحليل الفوج هي **المعدلات** وقبل التطرق لها سنتعرض لطريقة التحويل.

- **المعدلات** (taux):

تعتبر المعدلات من أهم المؤشرات في دراسة الظواهر الديموغرافية، ويعرف المعدل على أنه: نسبة ظهور الحدث في سكان ما؛ أي عدد الاحداث الملاحظة عند سكان ما خلال سنة أو فترة زمنية معينة، قسمة متوسط عدد هؤلاء السكان في نفس السنة او نفس الفترة.

ونميز نوعان رئيسيان من المعدلات:

1- **المعدلات الخامة** (taux bruts): وهي عدد الاحداث الملاحظة خلال فترة زمنيو معينة قسمة متوسط عدد السكان خلال هذه الفترة ونشمل كل السكان مهما كانت أعمارهم

حيث إذا كان E (t, t+n) هي عدد الاحداث الملاحظة خلال الفترة t و t+n، وكان عدد السكان في بداية الفترة هو Pt وعددهم في نهايتها هو Pt+n فإن المعدل الخام للظاهرة المدروسة هو:

$$TB = \frac{E(t,t+n)}{(Pt+Pt+n)/2}$$

وفي الديموغرافيا نحسب المعدلات الخامة العامة وتخص كل الظواهر الديموغرافية.

مثال: قدر عدد المواليد في الجزائر سنة 2019 بـ 1034 ألف مولود وكان متوسط عدد السكان هو 43424 ألف ساكن. فيكون المعدل الخام للمواليد هو:

$$TBN = \frac{E(t,t+n)}{(Pt+Pt+n)/2} = TB = \frac{1034}{43424} X\ 1000 = 23.8‰$$

2- **المعدلات حسب الاعمار:** إن حساب هذا النوع من المعدلات يسمح بعزل تأثير البينية العمرية ويمكن حساب هذه المعدلات بالنسبة للظاهر المتجددة وغير المتجددة على السواء. ويتم حساب هذه المعدلات بقسمة عدد الاحداث في سن معينة على متوسط عدد السكان في هذه السن.

ونميز نوعان من المعدلات حسب الاعمار وفق نوع السكان إذا كانوا معنيين بالحدث أو لا كالتالي:

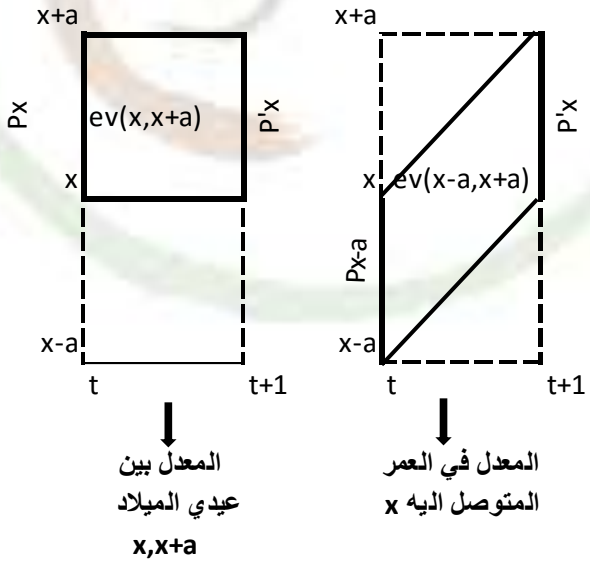
أ- **المعدلات حسب الأعمار من النوع الاول:** وفيها تقسم عدد الاحداث على متوسط عدد السكان الذين لم تشملهم الظاهرة المدروسة.

ب-**المعدلات حسب الاعمار من النوع الثاني:** وفيها تقسم عدد الاحداث على متوسط عدد السكان سواء شملتهم أو لم تشملهم الظاهرة

بالنسبة للظواهر الديموغرافية، منها ما يحسب فيها فقط النوع الأول مثل الوفيات، ومنها ما يحسب فقط النوع الثاني كالخصوبة. ومنها ما يمكن حساب النوعين معا كظاهرة الزواجية حيث في حالة زواج العزاب يكون المعدل من النوع الأول، وفي حالة كل السكان مهما كانت حالتهم الزواجية، نحسب النوع الثاني.

كما تحسب المعدلات حسب الاعمار بطريقتين: حسب الفوج (العمر المتوصل إليه) وبين عيدي الميلاد كما هو موضح في الشكل رقم5.2.

الشكل 5.2: المعدلات حسب الاعمار حسب الفوج وحبين عيدي الميلاد



أ- **المعدلات حسب الفوج** (العمر المتوصل إليه):

هذا المعدل يخص الاحداث في فوج ما وعمرين وهو يشبه الاحتمال المتوقع إلا أنه يoتلف عنه في انه يقسم على متوسط عدد السكان ويحسب بالعلاقة التالية:

$$t = \frac{E(x-anx+a)}{(P(x-a)t+P'(x)t+1)/2}$$

ب-المعدلات بين عيدي الميلاد (العمر الكامل):

ويخص هذا المعدل عمرا واحدا ولكن فوجين، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$t = \frac{E(x,x+a)}{(P(x,x-a)t+P(x,x+a)t+1)/2}$$

وسيتم العودة إلى هذه المعدلات عند التطرق للظواهر الديموغرافية.

تطبيق:

البيانات التالية تمثل السكان العزاب و زواج العزاب في سنة 1961.

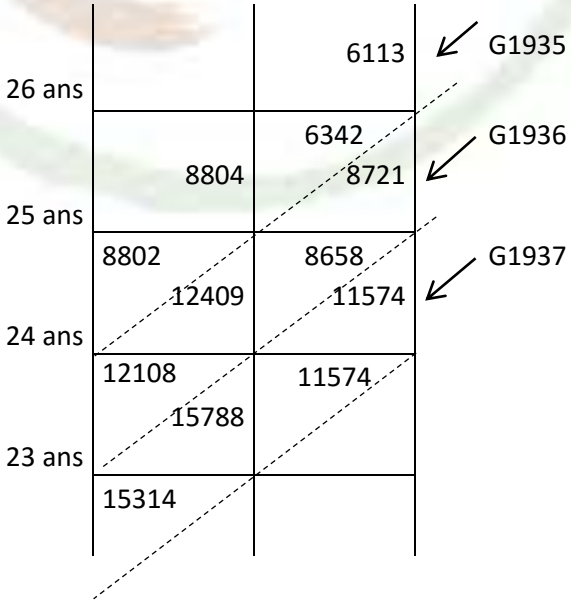
-سجلنا 314841 زواجا سنة 1961 و قدر عدد السكان :

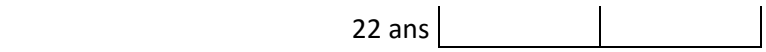
سنة 1961 بـ 45728677

سنة 1962 بـ 46237021. احسب معدل الزواج الخام

2- احسب معدل الزواج عند العمر 23 سنة سنة 1960.ما نوعه ؟

3-احسب معدل الزواج للجيل 1935 سنة 1961.





الحل:

1- معدل الزواجية الخام سنة 1961

$$TBNp = \frac{\text{عدد الزيجات}}{\text{متوسط عدد السكان}} = \frac{314841}{(45728677+46237021)/2} * 1000 = 6.8‰$$

2- معدل الزواج في العمر 23 سنة 1960

أ- معدل من النوع الأول: نقسم على عدد النساء اللواتي لم تشملهن الظاهرة (أي متوسط عدد العازبات)

عدد الزيجات في العمر 23 هو 15788+12108

عدد العازبات في 1960/1/1 هو 112246

عدد العازبات فس 1961/1/1 هو 107575

إذ معدل الزواج من النوع الأول في العمر 23 سنة سنة 1960:

$$t_{23} = \frac{\text{عدد الزيجات}}{\text{متوسط عدد السكان}} = \frac{12108+15788}{(112246+107575)/2} * 1000 = 254‰$$

ب- معدل من النوع الثاني: نقسم على عدد النساء اللواتي شملتهنت او لم تشملهن الظاهرة (أي متوسط عدد النساء)

عدد الزيجات في العمر 23 هو 15788+12108

عدد النساء في 1960/1/1 هو 293542

عدد النساء في 1961/1/1 هو 294358

إذ معدل الزواج من النوع الأول في العمر 23 سنة سنة 1960:

$$t_{23} = \frac{\text{عدد الزيجات}}{\text{متوسط عدد السكان}} = \frac{12108+15788}{(293542+294358)/2} * 1000 = 94.9‰$$

3- **معدل الزواج للجيل 1935 سنة 1961**

أ- المعدل من النوع الأول: نقسم على عدد النساء اللواتي لم تشملهن الظاهرة (أي متوسط عدد العازبات)

عدد الزيجات في للجيل 1935 سنة 1961 هو 6342+6113

عدد العازبات في 1960/1/1 هو 74454

عدد العازبات فس 1962/1/1 هو 62422

إذ معدل الزواج للجيل 1935 سنة 1961:

$$t_{23} = \frac{\text{عدد الزيجات}}{\text{متوسط عدد السكان}} = \frac{6113+6342}{(74454+62422)/2} * 1000 = 182‰$$

ب- المعدل من النوع الثاني: نقسم على عدد النساء اللواتي لم تشملهن الظاهرة (أي متوسط عدد العازبات)

عدد الزيجات في للجيل 1935 سنة 1961 هو 6342+6113

عدد النساء في 1960/1/1 هو 297269

عدد النساء في 1962/1/1 هو 299269

إذ معدل الزواج للجيل 1935 سنة 1961:

$$t_{23} = \frac{\text{عدد الزيجات}}{\text{متوسط عدد السكان}} = \frac{6113+6342}{(2977269+299269)/2} * 1000 = 41.7‰$$

المراجع:

- PRESSAT R. Éléments de démographie mathématique, Paris, AIDELF.1995.
- Vidal, A. Démographie. Eléments d'analyse et évolution du peuplement humain. PUG.2002
- VANDESCHRIK, K., « Analyse démographique », ed. ACADEMIA, Belgique, .1996