جامعة الجلفة: **كلية العلوم**
الاقتصادية:
المقياس: تحليل ديمغرافي: **أستاذ المادة:**
عطلاوي محمد
المستوى: سنة أولى ماستر اقتصاد كمي

المحاضرة رقم 5:

الزاوجية: بدأت الدراسة في التحليل الديمغرافي ابتدءا من 1950 وهو يعتبر لدراسة الخصوبة، حيث يأثر بصفة خاصة على دراسة الخصوبة الشرعية.

أدوات تحليل الزواجية:
1- المعدلات الخاصة بالزواجية.
2- احتمال الزواجية.
3- تواتر العزوبة النهائي.
4- القيمة المتوسطة لتوزيع الزواج.

نلاحظ الزواجية من الدرجة الأولى تساوي الزواج الأول هي ظاهرة غير متجددة. تعمل هنا إذا على جداول الزواجية هذه الجداول تدعى جداول الزواجية للزواج الأول المتمثلة في انتقال العزاب إلى حالة الزواج.

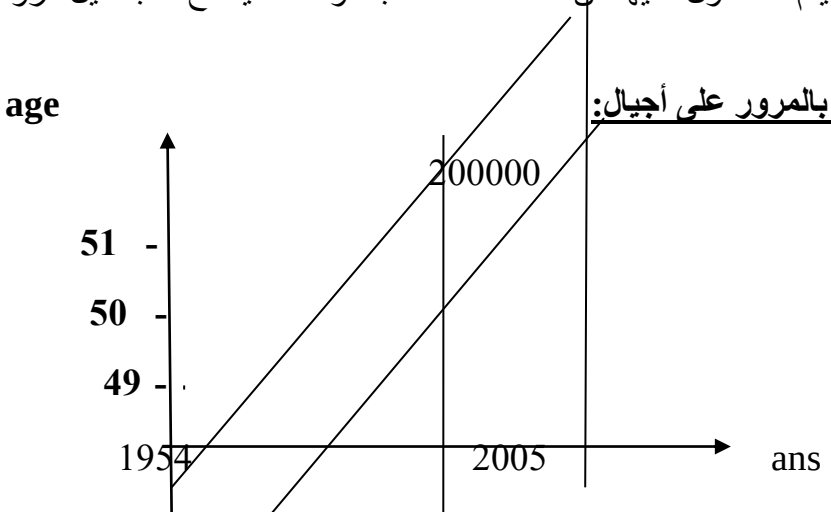
ذكور

	الأرامل المطلقين	العزاب	
إناث	الزواج أول مرة للإناث إعادة الزواج للذكور	الزواج بين العزاب	العزاب
	إعادة الزواج	الزواج أول مرة للذكور إعادة الزواج للإناث	المطلقات والأرامل

جداول الزواج ومتغيراته

هذا الجدول بوضح لنا الزواجية وتغيراتها أي مختلف حالاتها أيضا يوضح لنا التداخل بين الزواجية، الطلاق والوفاة.
بناءا الزواجية يتم الحصول عليها من المشاهدات السابقة وهذا ما يسمح لنا بتحليل الزواجية الوفاة الطلاق.

تحليل عرضي بالمرور على أجيال:



في المشاهدات السابقة نجد أن هناك نساء على قيد الحياة ولم يهاجرن أين تم تمثيلهن في سن 50 سنة كاملة فنلاحظ ظاهرة الزواجية في الحالة الخاصة لهذا الجيل.

مثال:

العمر x	العزوبة c_x	m (x,x+a)	احتمالات الزواج N_X
15	10000	57	5.7
16	9943	176	17.7
21	6660	1062	159.5
22	5598	937	167.4
23	4661	753	161.6
24	3908		152.0
25			
48	1031	10	10
49	1021	09	09
50	1012	_	

$$m(x,x+a) = c_x - c_{x+a}$$

$$m(15,16) = c_{15} - c_{16} = 10000 - 9943 = 57$$

$$N_x = \frac{m(x,x+a)}{c_x} \cdot 1000$$

من بين 1000إمرأة لدينا 1012 عزباء من خلال هذا يمكن حساب مؤشرين

1- الأول يعطي لنا تواتر العزوبة النهائي

$$\frac{c_x}{c_x} = \text{تواتر العزوبة النهائي} = \frac{1012}{10000} = 0.1$$

2- الثاني يعطي لنا شدة الزواج الأول

$$1 - \frac{c_x}{c_x} = \text{شدة الزواج الأول} = 1-0.1 = 0.9$$

زواجية العزاب c_x عند الزواج الأول يمكن الحصول علية من خلال جدول الزواجية الذي يعطي لنا أعداد الزواج الأول بين عيدي ميلاد متتابعين وذلك بطرح العزاب عند العمر x+a من العزاب عند العمر x.

بمجرد حصولنا على هاتين السلسلتين يمكننا بسهولة حساب احتمالات الزواجية N_x

احتمال الزواجية

$$N_x = \frac{m(x,x+a)}{c_x} \cdot 1000$$

القيمة المتوسطة للتوزيع (x,x+a) m:

تعطي لنا العمر عند المتوسط عند الزواج الأول وهو يمثل المجموع العمر الكلي عند الزواج على عدد الأشخاص المتزوجين.

$$\bar{m} = \frac{\sum[(x+0.5)\,.\,m(x,x+1)]}{\sum m(x,x+a)}$$

$$\bar{m} = \frac{15.5\ m(15,16) + 16.5\ m(16,17) + 17.5\ m(17,18) \ldots\ldots + 49.5\ m(49,50)}{\sum m(15,50)}$$

$$= \frac{15.5\ (C_{15} - C_{16}) + 16.5\ (C_{16} - C_{17}) + \ldots\ldots\ldots + 49.5\ (C_{49} - C_{50})}{C_{15} - C_{50}}\ m$$

$$= \frac{15.5\ C_{15} - 15{:}5\ C_{16} + 16.5\ C_{16} - 16.5 C_{17} + \ldots\ldots\ldots + 49.5\ C_{49} - 49.5\ C_{50}}{C_{15} - C_{50}}\ m$$

$$\bar{m} = \frac{15.5\ C_{15} + C_{16} + C_{17} \ldots\ldots\ldots + C_{49} - 49.5\ C_{50}}{C_{15} - C_{50}}$$

لدينا: $-49.5\ C_{50} = -15{:}5\ C_{50} _ 34\ C_{50}$

$$= \frac{15.5\ (C_{15} - C_{50}) + C_{16} + C_{17} + \ldots\ldots\ldots + C_{49} - 34\ C_{50})}{C_{15} - C_{50}}\ m$$

العمر المتوسط عند الزواج الأول $(x+1)$

$$\bar{m} = 15.5 + \frac{[C_{16} + C_{17} \ldots\ldots\ldots + C_{49}] _ 34\ C_{50}}{C_{15} - C_{50}}$$

لما يتزايد المجال ب 5

العمر المتوسط عند الزواج الأول $(x+5)$

$$\overline{m} = 17.5 + \frac{[\,C_{20} + C_{25} \ldots\ldots\ldots\ldots + C_{45}\,].5 \;-\; 30\,C_{50}}{C_{15} - C_{50}}$$

المنوال: يكون عدد المتزوجين كثير 1060 _____ 6660 21

المنوال أو العمر المنوالي هو المجال الذي يحتوي على اكبر عدد من الزواج وفي مثالنا يساوي 21 سنة.

العمر الوسيط: هو العمر الذي يحتوي على العدد المركزي للزواج

حساب العمر الوسيط: $C_{15}-C_{50} = 10000 - 1012 = 8988$

نصف عدد الزواج: $8988 \div 2 = 4494$

نحسب كم العزوبة: $10000 - 4494 = 5506$

إذن العمر الوسيط محصور بين 22 و 23 سنة

$$\text{العمر الوسيط} = 22 + \frac{[\,5598 - 5506\,].1}{[\,5598 - 4661\,]} = 22.1 \text{ ans}$$

معدل الزواجة: يتم الحصول عليه بقسمة عدد الزواجات خلال هذه السنة على متوسط السكان خلال السنة.

معدل الزواجية للفئة الأولى: هو قسمة الزواجات خلال السنة على عدد متوسط العزوبة خلال السنة.

معدل الزواجية للفئة الاولى:

$$\frac{m\,(x,x+a)}{[\,c_x - c_{x+a}\,] \div 2}$$

معدل الزواجية للفئة الثانية: تزوج أكثر من مرة $m\,(x,x\ +a)$

$$\frac{}{\sum pop \div 2}$$