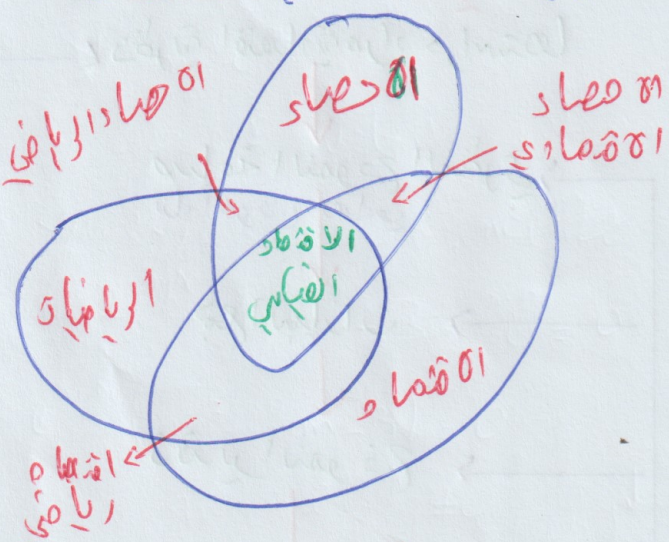
المحور الأول: عموميات حول القياس الاقتصادي

1) مفهوم الاقتصاد القياسي: هو أحد فروع علم الاقتصاد الذي يهتم بتحليل وقياس الظواهر الاقتصادية، مستعينا بالنظرية الاقتصادية، والمعادلات الرياضية والأساليب الإحصائية بهدف تحليل واختبار النظريات الاقتصادية المختلفة



2) أهداف الاقتصاد القياسي:

1) اختبار النظرية الاقتصادية (مثلا منحنى فيليبس، أو قانون فاخنر)

2) رسم السياسات واتخاذ القرار الاقتصادي، على المستوى الكلي بالنسبة للدولة أو على المستوى الجزئي (الأفراد والمؤسسات)

3) التنبؤ باتجاه المتغيرات الاقتصادية عبر الزمن وهو أهم هدف

3) النموذج الاقتصادي القياسي:

النموذج هو باختصار التمثيل المبسط للواقع الحقيقي، أو هو مجموعة العلاقات الاقتصادية التي تصاغ بصيغ رياضية توضح سلوك هذه العلاقات لشبيهاتها الظاهرة المدروسة

مثال: لدينا البطاطس إنتاجها يعتمد على تساقط الأمطار، كلما زادت نسبة التساقط زاد معها الإنتاج

يمكن وضع نموذج بسيط يربط بين تساقط الأمطار عبر السنين وإنتاج البطاطا في مكان ما وكتب

$$Bot = f(Rain)$$

Bot: كمية البطاطا المنتجة

Rain: نسبة الأمطار المتساقطة

مثال 2: إرتفاع الانفاق الكوني مرتبط بتطور أسعار النفط في الجزائر أعلاقة طردية بينهما

$$Gov = f(oilPrice)$$

4) أنواع النماذج القياسية:

1) حسب التحليل الاقتصادي:

أ) النماذج الاقتصادية الكلية: هي النماذج الاقتصادية التي تربط بين متغيرات اقتصادية كلية تتصل بالسلوك العام للاقتصاد مثل الاستهلاك الكلي، الادخار الكلي، الاستثمار العام

ب) النماذج الاقتصادية الجزئية: هي النماذج التي تتعلق بالبنية الفردية أو بالوحدات الاقتصادية، وهي تتناول السلوك الاقتصادي لهذه الوحدات مثل الطلب الفردي الذي يربط بين الكميات المطلوبة من سلعة معينة وأسعار هذه السلع

2) حسب معيار الزمن:

أ) نماذج ساكنة: هي النماذج التي لا يكون الزمن أحد متغيراتها أو مؤثرا في تغيير قيم أحد المتغيرات الداخلة فيها

ب) نماذج حركية (ديناميكية): هي النماذج التي يكون الزمن أحد متغيراتها أو مؤثرا في أحد متغيراتها، وبالتالي توضح تأثير

الزمن في المتغيرات الاقتصادية، وتعد أكثر النماذج واقعية

5] منهج البحث في الاقتصاد القياسي:
وهي أربعة مراحل كما يلي:

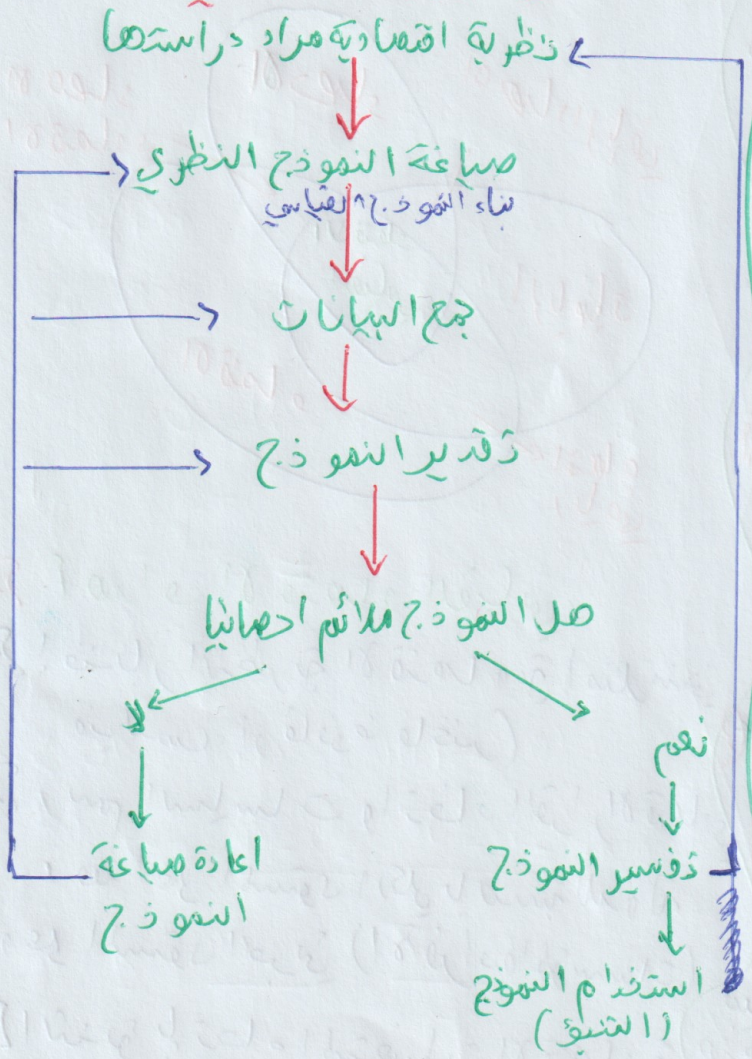
1] مرحلة توصيف أو صياغة النموذج: يتم فيها
أ] تحديد متغيرات النموذج سواء المتغير التابع أو المتغيرات المستقلة بالاعتماد على النظرية الاقتصادية
ب] تحديد عدد العلاقات الداخلة في النموذج
ج] تحديد الشكل الرياضي للنموذج فيما إذا كانت العلاقات خطية أو غير خطية
د] تحديد الاشارات والقيم المتوقعة للمعلمات بالاعتماد على النظرية الاقتصادية
هـ] تحويل النموذج الرياضي إلى نموذج قياسي بإدخال المتغير العشوائي

2] مرحلة تقدير معلمات النموذج:
وتشمل جمع البيانات، اختبار درجة الارتباط فيما بين المتغيرات المستقلة لتحديد مشكلة التعدد الخطي، ثم اختيار طريقة التقدير المناسبة

3] مرحلة تقييم المعلمات المقدرة من النموذج: ويتم ذلك عن طريق تقييم المعلمات المقدرة من عدة نواحي هي:
أ] من الناحية الاقتصادية نجري مقارنة بين قيم وإشارات معالم النموذج التي تم تقديرها مع القيم والاشارات المتوقعة لهذه المعلمات على ضوء النظرية الاقتصادية
ب] من الناحية الاحصائية يتم اختبار معنوية المعلمات من خلال اختبار بشيرتة t ومعامل التحديد R^2
ج] من الناحية القياسية يتم اختبار مدى انسجام وتحقق الفروض الخاصة بالمتغير العشوائي على النموذج القياسي المقترح

4] مرحلة اختبار قدرة النموذج على التنبؤ
تمثل آخر مراحل بناء النموذج القياسي والهدف النهائي لعملية البناء، حيث تستخدم النماذج المقدرة للتنبؤ بقيم المتغيرات التابعة اعتمادا على قيم المعلمات والثوابت والقيم الحقيقية ~~للمتغيرات~~ لمشاهدات المتغيرات المستقلة والتي تكون معطاة أصلا

مخطط يمثل منهج البحث في الاقتصاد القياسي



6] أنواع البيانات الاقتصادية:
توجد 3 أنواع من البيانات كالتالي:

1] السلاسل الزمنية Time series data
تتمثل هذه البيانات في كيفية تجميع معطيات المتغيرات الاقتصادية على غرار مثلا التضخم معدل البطالة، معدل النمو الاقتصادي وغيرها من المتغيرات في إطار زمني مرتبة حسب السنوات

أو الأشهر أو الأسابيع أو الأيام مما يجعلها ضمن سلسلة تاريخية تشتمل على تاريخ ومعلومات إضافية في خصوص أي متغير اقتصادي، التي من خلالها يمكننا التنبؤ أو الاستشراف للمستقبل وفهم أهم العلاقات بينها،

مثال: سلسلة الدخل الزمنية لشخص ما من سنة 1990 إلى 2020 مثلا، حيث في كل سنة كان لهذا الشخص دخل محدد يتغير عبر السنوات

2) العينات Cross-sectional data:

في هذه الحالة من البيانات لا تجمع المعطيات وفق الزمن وإنما وفق الأفراد اقتصاديين على سبيل المثال يمكننا جمع العديد من الأشخاص (100 فرد) مع دخل كل واحد منهم، الأمر الذي يكون لنا سلسلة من الدخول لكن ليست لنفس الفرد عبر سنوات مختلفة كما في حالة السلاسل الزمنية، وإنما لعدة أفراد في نفس اللحظة الزمنية (في نفس السنة مثلا)

3) البيانات المجمعة Panel data: يطلق عليها أيضا اسم البيانات المقطعية، ويعتبر هذا النوع أكثر تمثيلا للواقع حيث يدمج كلا النوعين السابقين - سلاسل زمنية وعينات- ضمن نفس المعطيات والبيانات، على سبيل المثال يمكن تجميع معطيات الدخل عبر عدة سنوات لعدة أفراد في إطار نفس البيانات، الأمر الذي يساعد على تشكيل أكبر قدر ممكن من المعلومات الإحصائية

2) نظرية الارتباط:

1) مفهوم الارتباط: يمثل علاقة تربط بين متغيرين لهما نفس التغيرات والسلوك جزئيا أو كليا، حيث نقول عن متغيرين X و Y أنهما مرتبطان إذا كان لهما نمو مشترك (ارتفاع (انخفاض) X يصاحبه ارتفاع (انخفاض) في Y وتسمى هذه الحالة ارتباط موجب أو طردي.

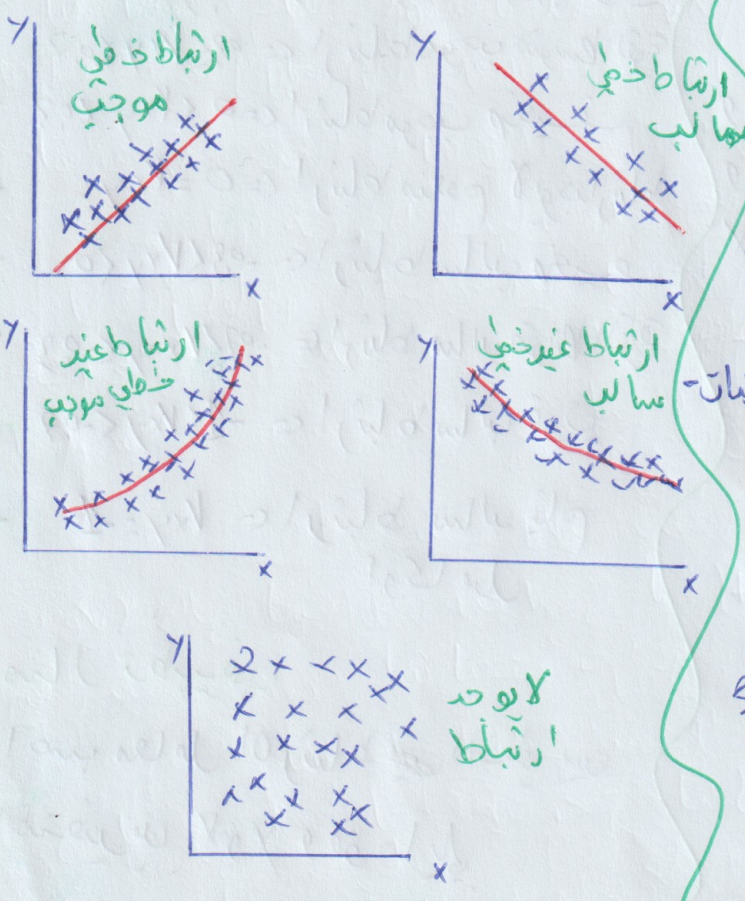
في حين الارتباط السلبي أو العكسي هو ارتفاع (انخفاض) X يصاحبه انخفاض (ارتفاع) في Y

⇐ يوجد أيضا ارتباط خطي وغير خطي

⇐ يوجد أيضا ارتباط جزئي مثال زيادة دخل شخص يؤدي إلى زيادة الاستهلاك لكن يوجد أيضا زيادة الادخار وبالتالي هنا الارتباط جزئي طردي بين الدخل والاستهلاك)

* أما الارتباط الكلي فيمثل علاقة مساحة المستطيل وطول ضلعه حيث كلما زاد طول الضلع ⇐ زادت المساحة ⇐ ارتباط كلي

أنواع الارتباطات



2- حساب معامل الارتباط الخطي:

نستعمل القانون التالي:

$$r_{xy} = \frac{Cov(x,y)}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2}}$$

حيث:

r_{xy} : معامل الارتباط الخطي بين x و y

$Cov(x,y)$: التباين المشترك بين x و y

σ_x و σ_y تباين المتغيرات x و y

n : عدد المشاهدات

يمكن حساب r_{xy} وفق العلاقة التفصيلية:

$$r_{xy} = \rho_{xy} = \frac{n\sum_{i=1}^{n}x_i y_i - \sum_{i=1}^{n}x_i \sum_{i=1}^{n}y_i}{\sqrt{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}\sqrt{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

* خاصة معامل الارتباط: موجب

- معامل الارتباط = 1 ⇐ ارتباط تام أو كامل
- -- محصور بين 0,7 و 1 ⇐ ارتباط موجب قوي
- $0,3 \leq r_{xy} < 0,7$ ⇐ ارتباط موجب متوسط القوة
- $0 < r_{xy} < 0,3$ ⇐ ارتباط موجب ضعيف
- $r_{xy} = 0$ ⇐ ارتباط منعدم لا يوجد ارتباط
- $-0,3 \leq r_{xy} < 0$ ⇐ ارتباط سالب ضعيف
- $-0,7 \leq r_{xy} \leq -0,3$ ⇐ ارتباط سالب متوسط القوة
- $-1 < r_{xy} < -0,7$ ⇐ ارتباط سالب قوي
- $r_{xy} = -1$ ⇐ ارتباط سالب تام أو كامل

مثال تطبيقي:

احسب معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين x و y وفق ما يلي

i	y_i	x_i
1	10	25
2	14	20
3	12	19
4	9	26
5	15	23
6	8	28
7	10	20
8	13	22
$\sum$	91	183

الحل: نستعمل القانون التالي

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i-\bar{x})^2}\sqrt{\sum(y_i-\bar{y})^2}}$$

ومنه باستعمال الجدول نحصل على ما يلي:

$$r_{xy} = \frac{-34,62}{\sqrt{72,87}\sqrt{93,87}} = -0,612$$

ومنه يمكن القول بأنه يوجد ارتباط سلبي أو عكسي ومتوسط القوة بين x و y، حيث أن ارتفاع x بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض في قيمة y بمقدار 61,23٪