

الإحصاء الاقتصادي 2

قسم الإحصاء – المرحلة الثانية

م. ليث فاضل سيد حسين

2025-2024



الفصل الدراسي الثاني: الإحصاء الاقتصادي 2

ت	المادة
1	مقدمة عن الإحصاء الزراعي
2	انواع الإحصاءات الزراعية
3	طرائق التعداد
4	اسباب استخدام العينات في التعدادات
5	المقاييس الاحصائية للأراضي المستغلة
6	المقاييس الاحصائية لإنتاجية الأرض المستغلة
7	المقاييس الاحصائية لتغير غلة الدوم
8	الأراضي المستصلحة
9	مكونات الناتج الزراعي
10	مقاييس الناتج الزراعي
11	الإحصاء الحيواني
12	المقاييس الاحصائية لعدد الحيوانات
13	المقاييس الاحصائية لتكاثر الحيوانات
14	أمثلة تطبيقية باستخدام احد البرامج الجاهزة
15	امتحان الفصل الدراسي الثاني

المحاضرة السادسة

أولاً: مكونات الناتج الزراعي: (Components of agricultural output)

مكونات الناتج الزراعي تشمل العناصر التي تُستخرج من الأنشطة الزراعية المختلفة ، وان هذه المكونات تختلف حسب نوعية الزراعة والمناخ والتقنيات المستخدمة في كل منطقة ، وتشمل المحاصيل الزراعية ما يلي:

- (1) محاصيل الحبوب: مثل القمح، الشعير، الأرز، والذرة ، وكذلك الخضروات: مثل الطماطم، الخيار، البصل، البطاطس ، والفواكه: مثل التفاح، الموز، العنب، البرتقال ، بالإضافة الى المحاصيل الزيتية: مثل الزيتون، عباد الشمس، السمسم.
- (2) المنتجات الحيوانية: اللحوم ومنها على سبيل المثال : لحوم الأبقار، الأغنام، الماعز، والدواجن ، وكذلك الألبان ومشتقاتها على سبيل المثال: الحليب، الجبن، الزبدة، اللبن الرائب ، و البيض: من الدواجن المختلفة ، والعسل: من تربية النحل.
- (3) المحاصيل الصناعية: وتتضمن الألياف الطبيعية: مثل القطن، الكتان، بالإضافة الى ذلك النباتات العطرية والطبية: مثل النعناع، البابونج، والمحاصيل السكرية: مثل قصب السكر.
- (4) الأخشاب ومنتجات الغابات: وتتضمن الأخشاب المستخدمة في البناء والصناعات المختلفة ، كالمطاط الطبيعي من أشجار معينة.
- (5) المنتجات البحرية الزراعية: من مزارع الأسماك والطحالب المستخدمة في الغذاء أو الصناعة.

ثانياً : مقاييس الناتج الزراعي : (Measures of Agricultural Output)

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية الرئيسية في البلد ، ومنها العراق ، اذ تحتل مساهمته في تكوين الناتج القومي موقعاً مهماً بين القطاعات الاخرى ، ويأتي بالمرتبة الثانية بعد قطاع النفط من حيث مساهمته في الناتج المحلي الاجمالي بالرغم من انخفاضه مما يجعله مصدراً مهماً في تلبية الحاجات الاستهلاكية الغذائية ، ومهماً في اسهامه في تنشيط الصناعات التحويلية بتزويدها بمدخلات الانتاج. ويتضمن الناتج الزراعي قسمين رئيسيين هما:

- (1) الناتج النباتي.
- (2) الناتج الحيواني.

أولاً : الناتج النباتي: يُقصد به الإنتاج الزراعي الناتج من زراعة المحاصيل المختلفة، مثل الحبوب (كالقمح والشعير)، الخضروات، الفواكه، والأعلاف. يُعتبر هذا الناتج جزءاً أساسياً من القطاع الزراعي، ويساهم في توفير الغذاء للإنسان والحيوان، بالإضافة إلى كونه مصدراً للمواد الخام في الصناعات المختلفة (مثل الزيوت، المنسوجات، والمستحضرات الطبية).

يعتمد حجم وجودة الناتج النباتي على عدة عوامل، مثل:

- (1) نوع التربة.
 - (2) توفر المياه.
 - (3) الظروف المناخية.
 - (4) استخدام التقنيات الزراعية الحديثة والأسمدة.
 - (5) مكافحة الآفات والأمراض الزراعية.
- ويتألف الناتج النباتي من فرعين ، بناءً على مدى جاهزيته للاستهلاك أو الاستخدام الصناعي هما:

- (1) الناتج التام.
- (2) الناتج غير التام.

1. الناتج النباتي التام: هو الناتج الذي يكون جاهزاً تماماً للاستخدام أو التسويق بعد جمعه دون الحاجة إلى معالجة إضافية كبيرة ، على سبيل المثال الحبوب مثل القمح والشعير بعد الحصاد والتنظيف ، والخضروات والفواكه الطازجة.

2. الناتج النباتي غير التام: هو الناتج الذي يحتاج إلى عمليات إضافية (تصنيع أو معالجة) ليصبح جاهزاً للاستخدام أو التسويق ، على سبيل المثال القطن الخام (يحتاج إلى فصل البذور والغزل) ، قصب السكر (يحتاج إلى عصر وتصنيع لاستخراج السكر) ، الحبوب غير المطحونة (مثل الأرز قبل التقشير أو الطحن).

أولاً : الناتج الحيواني: الناتج الحيواني يشير إلى جميع المنتجات التي يتم الحصول عليها من الحيوانات، سواء كانت للاستهلاك البشري أو لاستخدامات أخرى. يتضمن هذا الناتج مجموعة متنوعة من المنتجات التي يمكن أن تكون غذائية، صناعية، أو حتى طبية. من أهم الأمثلة على الناتج الحيواني:

1. المنتجات الغذائية:

- ❖ اللحوم: مثل لحوم الأبقار، الدواجن، الأغنام، والماعز.
- ❖ اللبن: يتم إنتاجه من الأبقار، الماعز، الأغنام.
- ❖ البيض: الذي يتم الحصول عليه من الدواجن (مثل الدجاج).
- ❖ العسل: الناتج من تربية النحل.

2. المنتجات غير الغذائية:

- ❖ الجلود: مثل الجلود المستخلصة من الأبقار، الأغنام، والماعز.
- ❖ الصوف: الذي يتم جمعه من الأغنام.
- ❖ الزيوت: مثل زيت الحوت، وزيت كبد السمك.
- ❖ الأدوية: بعض الأدوية تُستخلص من الحيوانات مثل الأنسولين المأخوذ من البنكرياس البقري.

3. المنتجات البيئية أو الصناعية:

- ❖ السماد العضوي: من مخلفات الحيوانات مثل روث الأبقار أو الدواجن.
- ❖ الأصواف والريش: تستخدم في صناعة الملابس والوسائد.

ويمكن ان يكون الناتج الحيواني وفق ما يلي:

أولاً : الناتج العيني: (Truck Output)

يستخدم الناتج العيني لعدة اسباب منها لدراسة مستوى الانتاج ولحساب انتاجية العمل ، ويستخدم بوحدة الناتج وبدون تحويلات معينة حيث يمكن التعبير عنه عينياً على سبيل المثال اطنان الحنطة ، التار الحليب ، كيلو غرامات الفواكه والخضر وغيرها.

ثانياً : الناتج النقدي: (Monetary Output)

يستخدم الناتج النقدي لمعرفة مجموع الناتج الزراعي ، والذي يكون معبراً عنه بالنقود.

اما المقاييس النقدية المستخدمة في احتساب الناتج الزراعي فهي:

❖ المنتج الإجمالي: (Total Product)

المنتج الإجمالي ويسمى ايضاً بالإنتاج (الناتج) الكلي ويتمثل مجموع الناتج الزراعي بأكمله وبدون استثناء ، وان كان هناك تلف فيطرح التلف ويصفر من الإنتاج الكلي للقطاع الزراعي.

❖ المستخدم: (Input)

المستخدم يمثل قيمة جميع المواد والخدمات المستخدمة في الإنتاج من بذور واسمدة وكهرباء وزيوت وغيرها.

❖ الناتج الإجمالي : (Gross Output)

الناتج الإجمالي هو الناتج المتكون من المنتج الإجمالي المطروح منه المستخدم.

❖ الناتج الصافي: (Input)

الناتج الصافي يمثل الناتج الإجمالي مطروحاً منه الاندثار (Depreciation) ، والاندثار هو استهلاك رأس

المال الثابت كاستهلاك المكائن ، السيارات ، الحبوب ، ... وغيرها.

علماً ان الناتج الصافي يمثل القيمة المضافة او الدخل القومي.

كما توجد مقاييس نقدية مكملية للمقاييس التي تم ذكرها وهي:

❖ الإنتاج الإجمالي : (Gross Product)

الإنتاج الإجمالي أو هو المنتج الإجمالي من حيث التعريف فقط ويتمثل بالإنتاج المستهلك ذاتياً من قبل أصحاب المزارع ، ولذا فهو الناتج المباع لعدة أغراض اما لتغذية سكان المنطقة او لغرض الاستفادة منه في حقل الصناعة او الاستفادة منه في عملية تصدير المحاصيل الزراعية والحيوانية أيضاً.

❖ الناتج الصافي : (Net Product)

الناتج الصافي هو الدخل القومي وهو عبارة عن مجموع الإنتاج الإجمالي مطروح منه جميع النفقات المادية المستخدمة ، وان النفقات المادية تشمل جميع المواد والخدمات الخاصة في الإنتاج مضافاً اليه الاندثار.

مثال(1) : البيانات التالية تمثل خلاصة نشاط حيازة زراعة لعام 2001 ، المطلوب تنظيم جدول يبين فيه ما يلي:

(1) المنتج الإجمالي .

(2) الناتج الإجمالي.

(3) الناتج الصافي.

بسعر السوق وبسعر الكلفة.

القيمة	الفقرة
630	محاصيل حقلية
720	فواكه وخضروات
308	صيد الأسماك والطيور
94	قطع الاخشاب
105	بذور واسمدة
35	مواد مكافحة
14	كلفة شباك الصيد
31	ضرائب غير مباشرة
25	اندثار المكائن والمعدات

الحل:

القيمة	الفقرة
630	محاصيل حقليّة
720	فواكه وخضروات
308	صيد الأسماك والطيور
94	قطع الاخشاب
1752	المنتج الإجمالي بسعر السوق
105	بذور واسمدة
35	مواد مكافحة
14	كلفة شباك الصيد
154	المستخدم
1598	الناتج الإجمالي بسعر السوق = المنتج الإجمالي بسر السوق - المستخدم
1573	الناتج الصافي بسعر السوق = الناتج الإجمالي بسر السوق - الاندثار
1542	الناتج الصافي بسعر الكلفة = الناتج الصافي بسر السوق - الضرائب غير المباشرة
1567	الناتج الإجمالي بسعر الكلفة = الناتج الصافي بسر الكلفة + الاندثار
1721	الإنتاج الإجمالي بسعر الكلفة = الناتج الإجمالي بسر الكلفة + المستخدم
31	ضرائب غير مباشرة
25	اندثار المكنات والمعدات

مثال (2) : البيانات التالية تمثل خلاصة نشاط حيازة لتربية الأسماك والطيور داخل بحيرة تابعة لحيازة زراعية لعام 2008 وبالإسعار الجارية ، المطلوب تنظيم جدول يبين فيه ما يلي:

(1) الإنتاج الزراعي الإجمالي والمستخدم والناتج الإجمالي الزراعي والناتج الصافي.

(2) حساب الإنتاج الإجمالي الزراعي والمستخدم والإنتاج الصافي.

القيمة	الفقرة
1543	مبيعات الأسماك والطيور
91	علف الأسماك والطيور
204	زيوت و وقود
175	كهرباء
280	صيد الأسماك والطيور
97	الاندثار
23	كلفة شباك المستهلك اثناء الصيد
980	الأجور

الحل/ أولاً : يخص الإنتاج الزراعي بكافة نشاطاته ، واهمال الأجور لكونها جزء من الناتج الصافي.

القيمة	الفقرة
1543	مبيعات الأسماك والطيور
280	صيد الأسماك والطيور
1823	الإنتاج الاجمالي
91	علف الأسماك والطيور
204	زيوت و وقود
175	كهرباء
23	كلفة شباك المستهلك اثناء الصيد
493	المستخدم
1330	الناتج الإجمالي= الإنتاج الإجمالي - المستخدم
1210	الناتج الصافي = الناتج الإجمالي – الاندثار - كلفة شباك المستهلك اثناء الصيد
97	الاندثار

ملاحظة : لم يتم ادخال فقرة الأجور في الاحتساب لانها جزء من الناتج الصافي.

الحل/ ثانياً : يخص الإنتاج الزراعي المتعلق فقط في النشاط الزراعي ، واهمال صيد الأسماك والطيور لكونها نشاطات غير زراعية.

القيمة	الفقرة
1543	مبيعات الأسماك والطيور
1543	الإنتاج الاجمالي
91	علف الأسماك والطيور
204	زيوت و وقود
175	كهرباء
23	كلفة شبك المستهلك اثناء الصيد
97	الاندثار
590	المستخدم
953	الانتاج الصافي= الإنتاج الإجمالي - المستخدم

ملاحظة : لم يتم ادخال فقرة صيد الأسماك والطيور في فقرة الإنتاج الإجمالي باعتبارها نشاطاً ليس زراعياً وإنما يرجع الى كونه من النشاطات التابعة للصناعات الاستخراجية.

تمارين تخص المحاضرات الثالثة و الرابعة والخامسة والسادسة

التمرين (1) : البيانات التالية تمثل الإنتاجية والمساحة المزروعة للمحاصيل الزراعية (الذرة الصفراء ، الدخن ، الشلب) في العراق ولل سنوات المذكورة ، علماً ان سنة (1981) هي سنة الأساس.

السنة	الناتج (بالطن)			المساحة (بالدونم)		
	الذرة الصفراء	الدخن	الشلب	الذرة الصفراء	الدخن	الشلب
1981	393	6	1622	1042	37	2290
1982	282	13	1634	794	62	2450
1983	281	27	1105	1086	84	2272

المطلوب: حساب المقاييس التالية:

(1) الرقم القياسي للمساحة المستغلة ولكل من المحاصيل الزراعية الثلاثة.

(2) الرقم القياسي الفردي لكل من المحاصيل الثلاثة.

(3) الرقم القياسي العام المتوسط.

(4) الرقم القياسي العام التجميعي.

التمرين (2) : البيانات التالية تمثل الإنتاجية والمساحة المزروعة للمحاصيل الزراعية بعض أصناف التمور (الزهدي ، الخضراوي ، الحسنوي) في العراق ولل سنوات المذكورة ، علماً ان سنة (1989) هي سنة الأساس.

السنة	الزهدي		الخضراوي		الحسنوي	
	المساحة A (دونم)	الناتج C (بالطن)	المساحة A (دونم)	الناتج C (بالطن)	المساحة A (دونم)	الناتج C (بالطن)
1989	1379	42645	158	1180	228	4948
1990	1425	44568	143	1184	213	4813
1991	1162	36172	95	636	118	3634
1992	1462	46937	137	1126	204	4437

المطلوب: حساب المقاييس التالية:

(1) الرقم القياسي العام المتوسط.

(2) نسبة الكفاءة الإنتاجية مفترضاً أن معدل غلة الدونم القياسي هو في سنة (1991).

التمرين (3): البيانات التالية تمثل كمية الإنتاج (بالطن) ، والمساحة المزروعة (بالدونم) لبعض المحاصيل الخاصة للأغراض الصناعية ، لمحصولي (قصب السكر ، والقطن الزهر) وللسنوات المذكورة في العراق.

السنة	كمية الناتج		المساحة المزروعة	
	قصب السكر	القطن الزهر	قصب السكر	القطن الزهر
1987	600	142	70	446
1988	301	125	55	351
1989	696	144	87	296
1990	713	183	109	365
1991	698	124	97	210

المطلوب : احسب المؤشرات التالية:

(1) نسبة الزيادة السنوية للمساحة المزروعة.

(2) الرقم القياسي الفردي ، مفترضاً أن سنة (1987) سنة الأساس.

(3) الرقم القياسي العام التجميعي ، مفترضاً أن سنة (1987) سنة الأساس.

التمرين (4): البيانات التالية تمثل كمية الإنتاج (بالطن) ، والمساحة المزروعة (بالدونم) لبعض المحاصيل الزيتية، ل أحد البلدان العربية ولل سنوات المذكورة.

السنة	كمية الناتج		المساحة المزروعة	
	المحصول الاول	المحصول الثاني	المحصول الاول	المحصول الثاني
1997	451	167	1582	730
1998	628	226	1744	913
1999	332	126	1471	684
2000	485	124	1506	697

المطلوب : احسب المقاييس الاحصائية التالية ، مفترضاً ان سنة (1997) سنة الأساس:

- (1) الرقم القياسي الفردي لمعدل الغلة ولكل من المحصولين الأول والثاني.
- (2) الرقم القياسي العام المتوسط لتغير الغلة.
- (3) الرقم القياسي العام التجميعي لمعدل الغلة.

التمرين (5): البيانات التالية تمثل كمية الإنتاج (بالطن) ، والمساحة المزروعة (بالدونم) لبعض المحاصيل الزراعية (القمح ، والشعير) ، في العراق ولل سنوات المذكورة.

السنة	القمح		الشعير	
	المساحة	الناتج	المساحة	الناتج
2000	76	103	35	43
2001	61	77	32	40
2002	59	82	45	54

المطلوب : حساب ما يلي:

- (1) الرقم القياسي للمساحة المستغلة ، وللمحصولين والمجموع ، مفترضاً ان سنة (2000) سنة الأساس.
- (2) نسبة الكفاءة الإنتاجية ، وللمحصولين والمجموع مفترضاً ان معدل غلة الدونم القياسي هو في سنة (2001).
- (3) الرقم القياسي العام التجميعي.

التمرين (6): البيانات التالية تمثل كمية الإنتاج (بالطن) ، والمساحة المزروعة (بالدونم) لبعض المحاصيل الزراعية (الذرة الصفراء ، والدخن) ، في العراق للسنوات المذكورة.

السنة	الذرة الصفراء		الدخن	
	المساحة	الناتج	المساحة	الناتج
1996	1287	456	98	12
1997	1192	407	104	18
1998	1354	529	125	36

المطلوب : حساب ما يلي:

- (1) الرقم القياسي للمساحة المستغلة ، وللمحصولين وللمجموع ، مفترضاً ان سنة (1996) سنة الأساس.
- (2) الرقم القياسي الفردي لكل من المحصولين.
- (3) الرقم القياسي العام المتوسط.

التمرين (7): البيانات التالية تمثل المنتج الزراعي الإجمالي والمستخدم متضمناً الاندثار في العراق لعام 2002 وبالاسعار الجارية (مليون دينار) ، عند كل فرع من فروع القطاع الزراعي.

- (1) المنتج الإجمالي والمستخدم والناتج الإجمالي للقطاع الزراعي الإجمالي والناتج الصافي ، مفترضاً ان الاندثار قيمته تساوي (2157).
- (2) الناتج الصافي عند كل فرع للقطاع الزراعي.

المنتج	المستخدم	الفقرة
10316	1039	الفواكه
2811	3817	الخضروات
65372	11400	المحاصيل الحقلية
10025	720	صيد الأسماك والطيور
820	53	قطع الاخشاب

التمرين (8): البيانات التالية تمثل خلاصة نشاط حيازة لتربية الأسماك ، لعام 2005 (بالاف دينار) كما يلي:

- 1) حساب المنتج الزراعي الإجمالي والمستخدم والناتج الإجمالي الزراعي والناتج الصافي بسعر السوق.
- 2) حساب المنتج الزراعي الإجمالي والمستخدم والناتج الإجمالي والناتج الصافي بسعر الكلفة.

القيمة	الفقرة
3684	مبيعات المحاصيل الحقلية
2160	مبيعات الاسماك
1349	الخضروات
27	علف الأسماك
86	الزيوت و الوقود
104	بذور واسمدة
90	الكهرباء
465	صيد الأسماك من النهر الجاري
15	كلفة شباك صيد السمك المستهلك
83	الاندثار
55	ضرائب غير مباشرة

التمرين (8): البيانات التالية تمثل انتاج الخضروات وصيد الاسماك ، لعام 2010 (بالاف دولار) في حيازة زراعية ل احد البلدان العربية كما يلي:

القيمة	الفقرة
136580	انتاج الخضروات
8526	مواد كيميائية للمكافحة
8856	البذور
6150	الأسماك
8236	صيد الاسماك
150	الكهرباء
95371	الفواكه
38	اندثار المكنائن الزراعية
60	الضرائب غير المباشرة

المطلوب : حساب ما يلي:

- (1) المنتج الزراعي الإجمالي والمستخدم والنتاج الإجمالي والنتاج الصافي بسعر السوق.
- (2) المنتج الزراعي الإجمالي والمستخدم والنتاج الإجمالي والنتاج الصافي بسعر الكلفة.
- (3) حساب الإنتاج الإجمالي الزراعي ، والمستخدم ، والإنتاج الصافي.

التمرين (9): البيانات التالية تمثل كمية الإنتاج (بالطن) ، والمساحة المزروعة (بالدونم) لبعض المحاصيل الزراعية (الحمضيات ، والاعناب) ، وللسنوات المذكورة.

السنة	الحمضيات		الاعناب	
	المساحة	الناتج	المساحة	الناتج
2000	113	3596	101	4008
2001	186	4017	176	4668
2002	205	4938	142	5110

المطلوب : معتبراً ان سنة (2000) سنة الأساس ، احسب المقاييس التالية:

- (1) الرقم القياسي للمساحة المستغلة ، وللمحصولين والمجموع ،
- (2) الرقم القياسي المتوسط.
- (3) الرقم القياسي العام التجميعي.