

## STATISTICAL ESTIMATION OF FISH CONSUMPTION EXPENDITURE

A.Y. Awad<sup>(1)</sup>, M. M. Abd Elmoneim<sup>(1)</sup> and Mariam A. Athia<sup>(2)</sup>

(1) Department of Agri.Econ. Fac. of agriculture Menofiya University.

(2) Agriculture Economic research institute.

(Received: Oct. 9, 2011)

---

**ABSTRACT:** *The study aims at estimating and measuring the fish consumption expenditure in both urban and rural societies according the data and information of the research of Egyptian budget family done during year (2004-2005) and year (2008-2009). The study contains three sections. The first section deals with the factors effecting fish consumption such as: income, fish price, prices of complementary and substitutability goods, in addition to demographic factors such as population, habits and advertigation and media. While the second section devoted to comparative prices of fish and its substitutes goods (meat and poultry). During the period (1996 - 2009). It has been found that the index number of fish price increase during the period to about 166 for Tilapia fish ,165 for Mullet fish, 203 for Bayad fish and 166 for the catfish white the meat price increased to about 269 and the poultry to about 235.5. The third section focuses on estimating the fish consumption expenditure functions both in urban and rural societies. It has been found that according to budged family (2004-2005) for the urban society that the expenditure elasticity for fish was 0.823 while for meat and poultry was 0.754. while in (2008-2009) for fish was 0.848 and for meat and poultry was 0.725 . Also it has been found with respect to rural society according to the budged family (2004-2005) that the expenditure elasticity for fish was 0.997 while for meat and poultry was 0.850 only. and in (2008-2009) for fish was 0.901 and for meat and poultry was 0.674 only .*

**Key words:** *Statistical estimation, fish consumption expenditure, urban and rural societies.*

---

## التقدير الإحصائي للإنفاق الاستهلاكي السمكي

عادل يوسف عوض<sup>(١)</sup> - محمود محمد عبد المنعم<sup>(١)</sup> - مريم عوض الله عطية<sup>(٢)</sup>  
(١) - قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة المنوفية  
(٢) - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

(Received: Oct. 9, 2011)

---

### الملخص العربي:

استهدفت الدراسة تناول التقدير الإحصائي للإنفاق الاستهلاكي السمكي من خلال دراسة أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر وتقدير دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك وبدائلها في مصر. وقد استمدت الدراسة بياناتها المنشورة وغير المنشورة من الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية.

فقد تبين أن الدخل القومي النقدي قد بلغ حوالي ٨٥٣.٢ مليار جنيه، كما بلغ متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي حوالي ١١.٣ ألف جنيه خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩). وقد بلغ متوسط أسعار المستهلك لأسماك البلطي والبيوري والبياض والقراميط حوالي ١١.٢، ٢٠.٠، ١٨.٢، ٨.٣ جنيه/كجم علي الترتيب، كما بلغ متوسط أسعار المستهلك لمصادر البروتين الأخرى والتي تتمثل في اللحوم الحمراء والدواجن والألبان حوالي ٣٦.٥، ١٠.٨، ٣.٨ جنيه/كجم والبيض ٥٣ قرش/بيضة خلال الفترة المذكورة.

كما تبين أن جميع أسعار الأسماك وبدائلها من اللحوم والدواجن والألبان والبيض قد ارتفعت خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) إلا أن هذه الارتفاعات كانت بنسب مختلفة، فبينما بلغت لأسماك

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

البطي ٦٦% والبوري ٦٥% والبياض ١٠.٣% والقراميط ٦٦% فإنها بلغت للحموم الحمراء ١٦٩% وللدواجن ١٣٥.٥% ولالألبان ١٤٨.٥% والبيض ١٢٠%. وهذا يعني انخفاض الزيادة النسبية لأسعار الأسماك عن بدائلها من اللحم والدواجن مما يؤدي الى تحول المستهلكين من استهلاك اللحم والدواجن إلى الأسماك بمختلف أصنافها .

وبدراسة دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك ومصادر البروتين الأخرى في مصر وذلك بهدف تقدير المرونة الإنفاقية للأسماك ومقارنتها بغيرها من مصادر البروتين الأخرى حتى يمكن الاسترشاد بها عند وضع السياسات الاستهلاكية للبروتين الحيواني في مصر. وتبين من دراسة بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك أن الأسماك سلعة غير مرنة وأن تغيراً قدره ١٠% في مستوى الإنفاق الاستهلاكي السنوي في المناطق الحضرية سوف يصاحبه تغير في نفس الاتجاه في مقدار الإنفاق الاستهلاكي الأسري على كل من الأسماك واللحوم والدواجن ومنتجات الألبان والبيض مقداره ٨.٢%، ٧.٥%، ٧% على الترتيب ، بينما يبلغ نظيره في المناطق الريفية ٩.٩%، ٨.٥%، ٩% على الترتيب وذلك وفقاً لميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥). كما تبين من دراسة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) أن تغيراً قدره ١٠% في مستوى الإنفاق الاستهلاكي السنوي في المناطق الحضرية سوف يصاحبه تغير في نفس الاتجاه في مقدار الإنفاق الاستهلاكي الأسري على كل من الأسماك، واللحوم والدواجن، ومنتجات الألبان والبيض مقداره ٨.٥%، ٧.٣%، ٧.٤% على الترتيب ، بينما يبلغ نظيره في المناطق الريفية ٩%، ٦.٧%، ٧% على الترتيب . ويدل انخفاض قيمة معامل مرونة الإنفاقية على أن الأسماك من السلع الضرورية في حضر وريف مصر .

## مقدمة:

تعتبر الدراسات الاستهلاكية حجر الأساس في أي نشاط إنتاجي للسوق، ومن ثم أساس وضع العديد من السياسات الإنتاجية والتسويقية والاستيرادية والتصديرية والاستثمارية، وقد تزايد عدد السكان من حوالي ٥٨,٨ مليون نسمة عام ١٩٩٦ إلى حوالي ٧٦,٨ مليون نسمة عام ٢٠٠٩، وقد أدى ذلك التزايد الملحوظ في عدد السكان إلى تزايد الطلب الاستهلاكي. ولا يرجع تزايد الطلب على الأسماك إلى زيادة عدد السكان فحسب بل يعزي كذلك إلى (١) زيادة مستوي المعيشة وبالتالي زيادة نصيب الفرد من الأسماك باعتبار أن الأسماك أحد السلع الغذائية الضرورية والهامة والتي تمد الشخص بقدر مناسب من المكونات الغذائية والتي من أهمها البروتين الحيواني. (٢) تضخم أسعار اللحوم وارتفاع أسعار الدواجن أدى إلي التحول إلي استهلاك الأسماك كسلعة بديلة للحوم والدواجن.

## مشكلة البحث

تهتم جميع دول العالم بمشكلة توفير الغذاء بوجه عام والغذاء البروتيني بوجه خاص. ونظراً للزيادة السكانية المرتفعة فقد اتجه العالم كله للاهتمام المتزايد بالثروة السمكية كجزء من الغذاء البروتيني الحيواني، وتعد مصر من الدول النامية التي تعاني من مشكلة زيادة السكان وما يترتب عليها من قصور الإنتاج المحلي عن تلبية الاحتياجات المتزايدة من السلع الغذائية وعلي رأسها البروتين الحيواني باعتبارها من الدول التي ليست لها ميزة نسبية في إنتاج اللحوم الحمراء وذلك

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

لعدم توافر المراعي الخضراء، بالإضافة إلى محدودية المساحة المزروعة بها، فضلاً عن ضعف الكفاءة التحويلية للسلاسل المحلية المنتجة للحوم الحمراء من الأبقار والجاموس واعتماد الإنتاج من لحوم الدواجن علي نسبة تزيد عن ٨٠% من المدخلات المستوردة، لذا فإن النشاط السمكي يبقى أحد أهم المداخل الرئيسية لتحقيق مضمون الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في قطاع الزراعة المصري، ومصدراً هاماً لإنتاج البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية وكبديل منخفض التكاليف نسبياً عن المصادر الحيوانية الأخرى .

### هدف البحث

تهدف الدراسة إلى دراسة تطور الأسعار النسبية للأسماك وبدائلها التقدير الإحصائي للإنفاق الاستهلاكي السمكي في مصر وذلك من خلال دراسة أهم العوامل المؤثرة علي الاستهلاك السمكي في مصر وتقدير دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك ومصادر البروتين الأخرى في مصر وذلك لمعرفة المرونة الانفاقية للأسماك وبدائلها في كل من حضر وريف مصر حيث أن جملة الإنفاق هو المحدد الأساسي لاستهلاك السلع.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على استخدام العديد من أدوات وأساليب التحليل الوصفي والكمي حيث استخدمت العديد من الأساليب الرياضية والإحصائية في معالجة البيانات للتوفيق بينها وبين المنطق الاقتصادي، واستخدمت الصور الرياضية في صورتها البسيطة والمتعددة الخطية وغير الخطية وتم اختيار أفضل الصور التي تتفق مع المنطق الاقتصادي باستخدام المقاييس الإحصائية المألوفة لاختبار كفاءة التقديرات. كما اعتمدت الدراسة على التحليلات الإحصائية للبيانات المستخرجة من أبحاث ميزانية الأسرة بالعينة والتي قام بها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥، مع مقارنتها بنظيرتها عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ هذا إلى جانب العديد من البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة .

### نتائج البحث

أولاً: العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر

إن الاستهلاك بصفة عامة ، والاستهلاك الغذائي بصفة خاصة يتأثر بعدة عوامل يخضع بعضها للقياس الكمي ولها تأثير على السلوك الاستهلاكي للأفراد في المدى القصير كالدخل والأسعار وغيرها ، وهناك عوامل لا يمكن إخضاعها للقياس الكمي ولا تتغير إلا في المدى الطويل كالسلوك الشخصي والذوق والثقافة والعادات، وترجع أهمية التغيرات الدخلية إلى أن قرارات الإنفاق الاستهلاكي للفرد تتوقف على دخل الفرد النقدي ، حيث تؤدي زيادة دخل الفرد إلى زيادة قدرته على الإنفاق، وارتفاع مستوى معيشته مع زيادة ميل الأفراد إلى استهلاك السلع الغذائية ذات القيمة المرتفعة، والتي تحتوى على البروتين الحيواني كاللحوم والدواجن والأسماك والألبان والبيض.

وبدراسة متوسط نصيب الفرد من الدخل في مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) ومن خلال جدول (١) يتبين أن الدخل القومي النقدي خلال الفترة المذكورة ارتفع من حوالي ٢١٤ مليار جنيه عام ١٩٩٦ إلى حوالي ٩٩٤ مليار جنيه عام ٢٠٠٩ ، وقد أدى ذلك إلى ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي من حوالي ٣,٦ ألف جنيه عام ١٩٩٦ إلى حوالي ١٣ ألف جنيه عام ٢٠٠٩ وذلك خلال نفس الفترة ، ويتضح من هذا أن الزيادة في الدخل القومي كانت بنسبة أكبر من الزيادة في عدد السكان ، إذ بلغ معدل النمو السنوي في الدخل القومي النقدي حوالي ١١.٥% في مقابل معدل نمو سنوي في عدد السكان بلغ حوالي ٢.٢% خلال نفس الفترة ، وقد بلغ المتوسط السنوي لنصيب الفرد من الدخل خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩) حوالي ١١.٣ ألف جنيه .

#### - العوامل الديموجرافية والاجتماعية:-

عدد السكان: تعتبر المشكلة السكانية في مصر من أهم محددات التنمية بصفة عامة لما لها من تأثير كبير ومباشر علي المستويات الاستهلاكية وارتفاع معدلات نمو الاستهلاك من السلع عامة والسلع الغذائية خاصة. وعلى الرغم من الجهود المبذولة من قبل الدولة ومن خلال المركز القومي للسكان وجهوده في سبيل نشر الوعي الإنجابي لدى أفراد المجتمع لمحاولة خفض معدلات النمو السكاني أو الحفاظ على المعدلات الحالية، إلا أن عدد السكان في مصر قد ارتفع

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) من حوالي ٥٨.٨ مليون نسمة عام ١٩٩٦ إلى حوالي ٧٦.٨ مليون نسمة عام ٢٠٠٩ وبمعدل نمو بلغ نحو ٢.٢% سنويا - جدول (١) .

جدول (١) متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي في مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩)

متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي (بالألف جنيه)	عدد السكان (بالمليون نسمة)	الدخل القومي بالأسعار الجارية (بالمليار جنيه)	السنوات
٣.٦	٥٨.٨	٢١٤.٢	١٩٩٦
٤.١	٦٠.١	٢٤٧.٠	١٩٩٧
٤.٤	٦١.٣	٢٦٦.٨	١٩٩٨
٤.٥	٦٢.٦	٢٨٢.٦	١٩٩٩
٤.٩	٦٣.٩	٣١٥.٧	٢٠٠٠
٥.١	٦٥.٢	٣٣٢.٥	٢٠٠١
٥.٣	٦٦.٥	٣٥٤.٦	٢٠٠٢
٥.٨	٦٧.٩	٣٩٠.٦	٢٠٠٣
٦.٦	٦٩.٣	٤٥٦.٣	٢٠٠٤
٧.٢	٧٠.٧	٥٠٦.٥	٢٠٠٥
٨.٠	٧٢.٢	٥٨١.١	٢٠٠٦
٩.٧	٧٣.٦	٧١٠.٤	٢٠٠٧
١١.٤	٧٥.٢	٨٥٥.٣	٢٠٠٨
١٢.٩	٧٦.٨	٩٩٤.١	٢٠٠٩
٦.٧	٦٧.٤	٤٦٤.٨	متوسط (١٩٩٦-٢٠٠٩)
١١.٣	٧٥.٢	٨٥٣.٢	متوسط (٢٠٠٧-٢٠٠٩)

المصدر: الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، نشرة البنك المركزي المصري، أعداد مختلفة.

### العادات والتقاليد والأنماط الاستهلاكية:

تعتبر الأسماك من أهم المنتجات البروتينية الحيوانية التي يزداد استهلاكها في المناطق الساحلية بالمقارنة بالمناطق غير الساحلية ، حيث يعتمد الغالبية العظمى لسكان المناطق التي يتوفر بها المصادر السمكية المختلفة وخاصة المناطق الساحلية على استهلاك الأسماك كوجبة غذائية أساسية، فضلاً عن زيادة الطلب على الأسماك في أشهر الشتاء عنها في الصيف، ويرجع تفضيل المستهلك لاستهلاك الأسماك في الشتاء نتيجة لعدم احتمال فسادها لانخفاض درجة حرارة

الجو، وتفضيله لها طازجة ، كذلك وفرة الإنتاج في بعض أشهر الشتاء.

## ثانيا : أثر الأسعار النسبية للأسماك وبدائلها على استهلاك السلع البروتينية الحيوانية

قد ارتفعت أسعار الأسماك في السنوات الأخيرة وما زالت مستمرة في الارتفاع، وذلك نتيجة عدم كفاية الناتج المحلي لسد الاحتياجات المتزايدة للسكان من البروتين الحيواني هذا بالإضافة إلي ظهور أمراض أنفلونزا الطيور وأمراض الحمى القلاعية للأبقار ، مما ترتب عليه زيادة الطلب على الأسماك كبديل آمن عن اللحوم والطيور.

وتوضح البيانات الواردة بجدول (٢) تطور أسعار المستهلك لأهم الأصناف السمكية التجارية خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) حيث تتراوح بين حد أدنى وحد أقصى بلغ حوالي (٢٢,٢٢، جنيه/كجم عام ١٩٩٦، ١٢، جنيه/كجم عام ٢٠٠٩) للأسماك البلطي، (١٢,١٥ جنيه/كجم عام ٢٠٠٠ ، ٢٢.٢٥ جنيه / كجم عام ٢٠٠٩) للأسماك البوري، (٩.٦ جنيه/كجم عام ١٩٩٧ ، ١٩.٧ جنيه/كجم عام ٢٠٠٩) للأسماك البياض ، (٥.٣ جنيه/كجم عام ١٩٩٦ ، ٨.٨ جنيه/كجم عام ٢٠٠٩) للأسماك القراميط .

كما تبين أن أسعار المستهلك للسلع البديلة للأسماك وهى اللحوم الحمراء والدواجن والتي تعتبر بدائل كاملة للأسماك كما تعتبر سلعتى البيض واللبن وما بهما من بروتين حيواني بدائل وان كانتا بدائل غير كاملة للأسماك أن هذه السلع البديلة قد ارتفعت أسعارها أيضا خلال نفس الفترة (جدول (٣))، إلا أن نسبة ارتفاع كل من الأصناف السمكية وجميع السلع البديلة للأسماك كانت مختلفة اختلافا كبيرا وهذا ما توضحه الأرقام القياسية للأسعار بجدولي (٣,٢) . وتعزى أهمية دراسة الأسعار النسبية إلى آثارها على تحول المستهلكين من استهلاك سلعة إلى بديلتها وما يتبع ذلك من نقص الطلب على السلعة التي ارتفعت أسعارها النسبية ارتفاعا كبيرا وفى نفس الوقت إلى زيادة الطلب على السلعة التي ترتفع أسعارها النسبية بنسبة أقل .

جدول (٢): المتوسط السنوي لأسعار المستهلكين في مصر لأهم الأصناف السمكية خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩)

السنوات	البلطي	البوري	البياض	القراميط
---------	--------	--------	--------	----------



## Statistical estimation of fish consumption expenditure

%	(قرش/كجم)	%	(قرش/كجم)	%	(قرش/كجم)	%	(قرش/كجم)	
١٠٠	٥٢٧	١٠٠	٩٦٧	١٠٠	١٣٤٦	١٠٠	٧٢٢	١٩٩٦
١٠٩.٨	٥٧٩	٩٩.١٧	٩٥٩	٩٣.٨٣	١٢٦٣	١٠٦.٠٠	٧٦٦	١٩٩٧
١١٥.٣	٦٠٨	٩٩.٩٠	٩٦٦	٩٤.٥٨	١٢٧٣	١٠٧.٠٠	٧٧٣	١٩٩٨
١١٣.٤	٥٩٨	٩٩.٧٩	٩٦٥	٩٦.٣٦	١٢٩٧	١٠٠	٧٢٢	١٩٩٩
١١٥.٥	٦٠٩	١٠١.٤	٩٨١	٩٠.٢٧	١٢١٥	١٠٠.٥	٧٢٦	٢٠٠٠
١٢٢.٥	٦٤٦	١٠٥.٧	١٠٢٣	١٠٣.٢	١٣٩٠	١٠٢.٢	٧٣٨	٢٠٠١
١٢٦.٥	٦٦٧	١١٠.٥	١٠٦٩	١٠٧.٣	١٤٤٥	١٠٣.٤	٧٤٧	٢٠٠٢
١٢٦.٧	٦٦٨	١١٢.١	١٠٨٤	٩٩.٥٥	١٣٤٠	١١٦.٠	٨٣٨	٢٠٠٣
١٣٩.٤	٧٣٥	١٥١.٧	١٤٦٧	١٠٦.٦	١٤٣٦	١٣٨.٧	١٠٠٢	٢٠٠٤
١٣٢.٤	٦٩٨	١٥١.٩	١٤٦٩	١٠٨.٣	١٤٥٨	١١٩.٢	٨٦١	٢٠٠٥
١٣٢.٨	٧٠٠	١٥٢.٩	١٤٧٩	١٢٢.٦	١٦٥١	١٣١.٥	٩٥٠	٢٠٠٦
١٤٦.٦	٧٧٣	١٦٩.٤	١٦٣٩	١٣٢.٦	١٧٨٥	١٥٠.٤	١٠٨٦	٢٠٠٧
١٦١.١	٨٤٩	١٩١.٣	١٨٥٠	١٤٨.٢	١٩٩٥	١٤٩.٧	١٠٨١	٢٠٠٨
١٦٦.٠	٨٧٥	٢٠٣.٤	١٩٦٧	١٦٥.٣	٢٢٢٥	١٦٦.٣	١٢٠١	٢٠٠٩
-	٦٨٠.٩	-	١٢٧٧.٥	-	١٥٠٨.٥	-	٨٧٢,٤	متوسط
-	٨٣٢.٣	-	١٨١٨.٧	-	٢٠٠١.٧	-	١١٢٢,٧	متوسط

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة الشهرية لأسعار البيع للمستهلك (تجزئة)، أعداد مختلفة.

جدول (٣): المتوسط السنوي لأسعار المستهلكين في مصر لمختلف مصادر البروتين الحيواني

خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩)

البيض		الألبان		الدواجن*		اللحوم الحمراء		السنوات
%	السعر (قرش/بيضة)	%	السعر (قرش/كجم)	%	السعر (قرش/كجم)	%	السعر (قرش/كجم)	
١٠٠	٢٥	١٠٠	١٦٥	١٠٠	٥١٠	١٠٠	١٥٠٥	١٩٩٦
٩٦	٢٤	١٠٨.٤٨	١٧٩	١٠٠.٣٩	٥١٢	١٠٢.٥٩	١٥٤٤	١٩٩٧
١٠٠	٢٥	١١٠.٩١	١٨٣	١٠٤.١٢	٥٣١	١٠٤.٩٢	١٥٧٩	١٩٩٨
١٠٠	٢٥	١١٥.١٥	١٩٠	٩٩.٦١	٥٠٨	١١٠.٧٦	١٦٦٧	١٩٩٩
٩٦	٢٤	١١٦.٩٧	١٩٣	١٠٠.٣٩	٥١٢	١١٣.١٦	١٧٠٣	٢٠٠٠

٩٦	٢٤	١١٩.٣٩	١٩٧	١٠٤.١٢	٥٣١	١١٣.٧٥	١٧١٢	٢٠٠١
٩٦	٢٤	١٢٧.٨٨	٢١١	١١٢.٩٤	٥٧٦	١١٩.٨٠	١٨٠٣	٢٠٠٢
١٠٨	٢٧	١٣٧.٥٨	٢٢٧	١٢٦.٢٧	٦٤٤	١٣٨.٤٧	٢٠٨٤	٢٠٠٣
١٣٦	٣٤	١٦٧.٢٧	٢٧٦	١٥٨.٢٤	٨٠٧	١٦٢.٨٦	٢٤٥١	٢٠٠٤
١٢٨	٣٢	١٨١.٨٢	٣٠٠	١٤٣.١٤	٧٣٠	١٧٨.٤٧	٢٦٨٦	٢٠٠٥
١٩٢	٤٨	١٩٨.١٨	٣٢٧	١٦٤.١٢	٨٣٧	١٩٥.١٥	٢٩٣٧	٢٠٠٦
١٧٦	٤٤	٢١٥.١٥	٣٥٥	١٦٩.٠٢	٨٦٢	٢١٨.٣٤	٣٢٨٦	٢٠٠٧
٢٤٠	٦٠	٢٣٠.٣٠	٣٨٠	٢٣٤.١٢	١١٩٤	٢٤٠.٩٣	٣٦٢٦	٢٠٠٨
٢٢٠	٥٥	٢٤٨.٤٨	٤١٠	٢٣٥.٤٩	١٢٠١	٢٦٢.٩٧	٤٠٤٨	٢٠٠٩
-	٣٣.٦	-	٢٥٦.٦	-	٧١١.١	-	٢٣٣٠.٨	متوسط
-	٥٣.٠	-	٣٨١.٧	-	١٠٨٥.٧	-	٣٦٥٣.٣	متوسط

\* دجاج المزارع

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة الشهرية لأسعار البيع للمستهلك (تجزئة)، أعداد مختلفة.

تطور أسعار السلع البديلة للأسماك : تعتبر الأسماك سلعة بديلة للحوم وأي ارتفاع في أسعار اللحوم سوف يدفع المستهلك إلى التحول إلى استهلاك السلع البديلة لها، ويؤثر تفضيل المستهلك تأثيراً كبيراً وهاماً في تحديد البدائل، فقد يكون البديل ناقصاً من وجهة نظر مستهلك معين، وقد يعتبر البديل كاملاً من وجهة نظر مستهلك آخر، وبدراسة تطور متوسط أسعار المستهلك لبعض مصادر البروتين الحيواني والممثلة في اللحوم الحمراء ودجاج المزارع والألبان والبيض خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) يتبين ارتفاع أسعار بدائل البروتين السمكي التالية :

تطور أسعار اللحوم الحمراء: توضح البيانات الواردة بجدول (٣) تطور أسعار اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى وحد أقصى بلغ حوالي ( ١٥ جنيهه/كجم عام ١٩٩٦، ٤٠.٥ جنيهه/كجم عام ٢٠٠٩)، وهذا يعني أن الرقم القياسي لأسعار اللحوم الحمراء تزايد خلال الفترة من ١٠٠ إلى حوالي ٢٦٩ .

تطور أسعار الدواجن: توضح البيانات الواردة بجدول (٣) تطور أسعار الدواجن خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى وحد أقصى بلغ حوالي ( ٥ جنيهه/كجم عام ١٩٩٦، ١٢ جنيهه/كجم عام ٢٠٠٩)، وهذا يعني أن الرقم القياسي لأسعار الدواجن تزايد خلال الفترة من ١٠٠ إلى حوالي ٢٣٥.٥ .

تطور أسعار الألبان: توضح البيانات الواردة بجدول (٣) تطور أسعار الألبان خلال فترة

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى وحد أقصى بلغ حوالي ( ١.٦٥ جنيه/كجم عام ١٩٩٦، ٤.١٠ جنيه/كجم عام ٢٠٠٩، وهذا يعني أن الرقم القياسي لأسعار الألبان تزايد خلال الفترة من ١٠٠ إلى حوالي ٢٤٨.٥ .

تطور أسعار البيض: توضح البيانات الواردة بجدول (٣) تطور أسعار البيض خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين حد أدنى وحد أقصى بلغ حوالي ( ٢٤ قرش/بيضة عام ١٩٩٧، ٦٠ قرش/بيضة عام ٢٠٠٨)، وهذا يعني أن الرقم القياسي لأسعار البيض تزايد خلال الفترة من ١٠٠ إلى حوالي ٢٢٠ .

مما سبق يتبين أن جميع أسعار الأسماك وبدائلها من اللحوم والدواجن والألبان والبيض قد ارتفعت خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٩) إلا أن هذه الارتفاعات كانت بنسب مختلفة، فبينما بلغت لأسماك البلطي ٦٦% والبوري ٦٥% والبياض ١٠.٣% والقراميط ٦٦% فإنها بلغت للحوم الحمراء ١٦٩% وللدواجن ١٣٥.٥% وللألبان ١٤٨.٥% والبيض ١٢٠%. وهذا يعني انخفاض الزيادة النسبية لأسعار الأسماك عن بدائلها من اللحوم والدواجن مما يؤكد تحول المستهلكين من استهلاك اللحوم والدواجن إلى الأسماك بمختلف أصنافها .

### ثالثاً: دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك و بدائلها في مصر

قدرت دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك ومصادر البروتين الأخرى باستخدام الصورة اللوغاريتمية المزوجة لمنحنى انجل حيث تبين من الاختبارات الإحصائية أنها أفضل الصور الرياضية فالشكل اللوغاريتمي يأخذ في اعتباره تناقص معدلات الإنفاق على السلع بزيادة إجمالي الإنفاق ويظهر وفورات السعة لعوامل الاستهلاك. ومن ثم قدرت المرونة الإنفاقية من هذه الصورة وذلك في حضر وريف مصر والذي عبر فيها عن الإنفاق الأسري السنوي من سلعة معينة كدالة لجملة الإنفاق الاستهلاكي السنوي وذلك بهدف دراسة المرونة الإنفاقية للأسماك ومقارنتها بغيرها من مصادر البروتين الأخرى حتي يمكن الاسترشاد بها عند وضع السياسات الاستهلاكية للبروتين الحيواني في مصر .

#### ١- دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك و بدائلها في حضر مصر

حضر عام (٢٠٠٤/٢٠٠٥) :-

توضح المعادلة (١) بجدول (٤) أن المرونة الإنفاقية للأسماك في الحضر قد بلغت حوالي

٠.٨٢٤ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) وبدل انخفاض قيمة معامل المرونة الإنفاقية على أن الأسماك من السلع الضرورية في حضر مصر خاصة كلما ارتفعت أسعار اللحوم والدواجن ويتحول جزء كبير من المستهلكين إلى استهلاك الأسماك . وقد بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٨ .

ويتضح من جدول (٥) أن نسبة المنفق على الأسماك عند مستوى دخل أقل من ٢٠٠٠ كانت حوالي ٣.٦% ثم انخفضت حتى بلغت حوالي ١.٨% عند مستوى دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥) .

كما توضح المعادلة (٢) بجدول (٤) أن المرونة الإنفاقية للحوم والدواجن في حضر مصر قد بلغت حوالي ٠.٧٥٤ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) . مما يعني أنهما سلعتين ضعيفتي المرونة ، وبلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٨ .

وقد بلغت نسبة المنفق على اللحوم والدواجن عند مستوى دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ١٨.٨% ثم انخفضت حتى بلغت حوالي ٥,٦% عند مستوى دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥) .

أما بالنسبة لمعادلة (٣) بجدول (٤) فتوضح أن المرونة الإنفاقية لمنتجات الألبان والبيض في حضر مصر قد بلغت ٠.٧١٣ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) . وهذا يعني أنها سلعة ضعيفة المرونة ، و بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٧ .

جدول (٤)

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

جدول (٥): متوسط الإنفاق السنوي للأسرة من السلع الغذائية الحيوانية والإنفاق الإستهلاكى في الحضر عام (٢٠٠٥/٢٠٠٤)

(جنيه)

الإنفاق الإستهلاكى السنوي	منتجات الألبان والبيض		اللحوم والدواجن		الأسماك		الفئات
	%	الإنفاق	%	الإنفاق	%	الإنفاق	
١٥١١.٧	١٠.٢٦	١٥٥.١	١٨.٨٣	٢٨٤.٧	٣.٥٧	٥٤.٠	أقل من ٢٠٠٠
٢٥٤٢.٥	٨.١٣	٢٠٦.٧	١٥.٣٢	٣٨٩.٦	٣.٢٣	٨٢.٢	-٢٠٠٠
٣٥٠٩.٣	٧.٣١	٢٥٦.٤	١٤.٩٣	٥٢٣.٨	٣.١٢	١٠٩.٦	-٣٠٠٠
٤٤٧١.٣	٧.١٧	٣٢٠.٤	١٣.٩٠	٦٢١.٧	٣.٠٦	١٣٧.٠	-٤٠٠٠

٥٤٦٠.٨	٧.١٤	٣٨٩.٧	١٣.٤٠	٧٣٢.٠	٣.١٥	١٧٢.٢	-٥٠٠٠
٦٤٤٠.٥	٦.٦٨	٤٣٠.٠	١٣.٢٦	٨٥٤.٠	٣.١٢	٢٠١.١	-٦٠٠٠
٧٤١٢.٦	٦.٦٤	٤٩٢.٢	١٣.٠٩	٩٧٠.٥	٣.٢٤	٢٣٩.٨	-٧٠٠٠
٨٤٠١.٢	٦.٨٠	٥٧١.٤	١٣.٣٦	١١٢٢.٦	٣.١٨	٢٦٧.٣	-٨٠٠٠
٩٣٦٢.٩	٦.٧٩	٦٣٦.٠	١٣.١٢	١٢٢٨.٧	٣.٢٤	٣٠٣.٤	-٩٠٠٠
١٠٥٨٢.٥	٦.٥٩	٦٩٧.١	١٢.٧٦	١٣٥٠.٢	٣.٢٢	٣٤١.٢	-١٠٠٠٠
١٢٠٢٨.١	٦.٧٢	٨٠٧.٩	١٢.٦٩	١٥٢٦.٤	٣.٢٤	٣٨٩.٥	-١١٥٠٠
١٣٦٩٤.٤	٦.٤٩	٨٨٨.٦	١٢.٧٥	١٧٢٠.٩	٣.١٤	٤٢٩.٩	-١٣٠٠٠
١٥٦٥٤.٣	٦.٣١	٩٨٨.٥	١٢.٦١	١٩٧٣.٦	٣.١٣	٤٨٩.٦	-١٥٠٠٠
١٧٩٦٩.١	٦.١٥	١١٠٥.٢	١٢.٢١	٢١٩٤.٤	٢.٩٥	٥٣٠.٧	-١٧٠٠٠
٢١٥٧٤.٩	٥.٨٦	١٢٦٥.٠	١١.٦٠	٢٥٠١.٩	٢.٧٨	٦٠٠.٠	-٢٠٠٠٠
٢٦٥٤١.٠	٥.٤٠	١٤٣٤.٥	١٠.٩٩	٢٩١٦.٨	٢.٦٠	٦٩٠.١	-٢٥٠٠٠
٣٦٢٣٥.٨	٤.٥٥	١٦٤٩.٥	٩.٣٣	٣٣٨١.٠	٢.٢٢	٨٠٥.١	-٣٠٠٠٠
٥٧٦٤٨.٣	٣.٥٧	٢٠٥٩.٩	٧.٧٥	٤٤٦٨.٩	١.٧٥	١٠٠٩.٧	-٥٠٠٠٠
٨٠٦٧٣.٩	٣.١٦	٢٥٥٠.٠	٦.٢٨	٥٠٦٣.٦	١.٦٦	١٣٤٠.٥	-٧٥٠٠٠
١١٤٣٦٦.٣	٢.٢٥	٢٥٦٨.٤	٥.٥٥	٦٣٥٠.٣	١.٨٠	٢.٥٣.٨	أفأكثر.....

% النسبة المئوية منسوبة إلى الإنفاق الاستهلاكي السنوي .

المصدر: جمعت من : الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء ، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك ، عام (٢٠٠٥/٢٠٠٤).

وقد بلغت نسبة المنفق على منتجات الألبان والبيض عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ١٠.٣% ثم انخفضت إلي حوالي ٢.٣ % عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠٠ وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤).

حضر عام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) :-

توضح المعادلة (١) بجدول (٤) أن المرونة الإنفاقية للأسماك في الحضر قد بلغت حوالي ٠.٨٤٨ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) وأنها أعلى من ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) إلا أن المرونة في كلا الحالتين أقل من الواحد الصحيح بمعنى أنها سلعة ضعيفة المرونة ، في حين بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٧ .

ويتضح من جدول (٦) أن نسبة المنفق على الأسماك عند مستوى دخل أقل من ٢٠٠٠

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

كانت حوالي ٤.٧% ثم انخفضت حتى بلغت حوالي ١.٤% عند مستوى دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) .

كما توضح المعادلة (٢) بجدول (٤) أن المرونة الإنفاقية للحوم والدواجن في حضر مصر قد بلغت حوالي ٠.٧٢٥ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) . كما بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٨ .

وقد بلغت نسبة المنفق على اللحوم والدواجن عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ٢٧% ثم انخفضت حتى بلغت ٥.٢% عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) .

أما معادلة (٣) بجدول (٤) أيضاً توضح أن المرونة الإنفاقية لمنتجات الألبان والبيض في حضر مصر قد بلغت ٠.٧٤١ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) أي أنها سلعة ضعيفة المرونة . وقد بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٨ .

وقد بلغت نسبة المنفق على منتجات الألبان والبيض عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ١٣% ثم انخفضت حتى بلغت ٢.٦% عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ . وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) .

جدول (٦): متوسط الإنفاق السنوي للأسرة من السلع الغذائية الحيوانية والإنفاق الاستهلاكي في الحضر عام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) (جنيه)

الإنفاق الاستهلاكي السنوي	منتجات الألبان والبيض		اللحوم والدواجن		الأسماك		الفئات
	%	الإنفاق	%	الإنفاق	%	الإنفاق	
١٥١٦.٦	١٣.١٢	١٩٩.٠	٢٧.١٦	٤١١.٩	٤.٦٩	٧١.٢	أقل من ٢٠٠٠
٢٥٢٥.٥	٩.٩٨	٢٥٢.٠	٢٠.١٧	٥٠٩.٥	٣.١٩	٨٠.٦	-٢٠٠٠
٣٤٨٣.٦	١٠.٥٢	٣٦٦.٤	١٧.٤٢	٦٠٧.٠	٣.٦٦	١٢٧.٦	-٣٠٠٠
٤٤٧٦.٤	٧.٣٠	٣٢٦.٦	١٤.٥٠	٦٤٩.٣	٢.٧١	١٢١.٥	-٤٠٠٠
٥٤٧٧.٧	٧.٢٩	٣٩٩.٥	١٣.٦٨	٧٤٩.١	٢.٩٥	١٦١.٧	-٥٠٠٠
٦٤٥٧.٥	٧.٣٥	٤٧٤.٥	١٢.٩٦	٨٣٦.٨	٣.٠٨	١٩٨.٩	-٦٠٠٠
٧٤٢٦.٨	٦.٦٤	٤٩٢.٨	١٢.٥٣	٩٣٠.٦	٣.٠٤	٢٢٦.١	-٧٠٠٠

٨٤١٠.٢	٦.٩٤	٥٨٣.٦	١٢.٤٧	١٠.٤٨.٩	٣.١٤	٢٦٤.٠	-٨٠٠٠
٩٣٨٣.٠	٦.٥٩	٦١٨.٠	١١.٩٤	١١٢٠.١	٣.٠٢	٢٨٣.٦	-٩٠٠٠
١٠٦٠٧.١	٦.٤٥	٦٨٣.٧	١١.٩٨	١٢٧٠.٨	٣.١٢	٣٣٠.٨	-١٠٠٠٠
١٢٠٧٨.٨	٦.٤٨	٧٨٢.٦	١١.٧١	١٤١٤.٧	٣.٢٠	٣٨٦.٢	-١١٥٠٠
١٣٨٠٩.٧	٦.٥٥	٩٠٤.٤	١١.٥٧	١٥٩٧.١	٣.١٠	٤٢٧.٧	-١٣٠٠٠
١٥٧٤٣.٤	٦.٥٧	١٠٣٤.٦	١١.٤٩	١٨٠٩.٤	٣.٢١	٥٠٥.٨	-١٥٠٠٠
١٨١٥٩.٥	٦.٤٩	١١٧٧.٧	١١.٦٤	٢١١٣.٧	٣.١٧	٥٧٥.٠	-١٧٠٠٠
٢١٨٦٠.٨	٦.٤٧	١٤١٤.٥	١١.٣١	٢٤٧٢.٩	٣.١٥	٦٨٨.٥	-٢٠٠٠٠
٢٦٧٠٢.٢	٦.١٧	١٦٤٦.٤	١١.٠٣	٢٩٤٥.٦	٣.٠٧	٨١٨.٧	-٢٥٠٠٠
٣٦٠٢٥.٣	٥.٦٤	٢٠٣٢.١	١٠.١٦	٣٦٥٩.٩	٢.٧٧	٩٩٨.٥	-٣٠٠٠٠
٥٧٥٦٢.٩	٤.٤١	٢٥٣٩.٨	٨.٥٧	٤٩٣٣.٢	٢.١٦	١٢٤٥.٥	-٥٠٠٠٠
٨٢٧٣١.٣	٣.٤٩	٢٨٨٦.٩	٦.٥٤	٥٤١٤.٧	١.٦٢	١٣٣٩.١	-٧٥٠٠٠
١٣٥٩٠.٧.٩	٢.٥٦	٣٤٧٧.٥	٥.١٦	٧٠١٢.٣	١.٤٢	١٩٣٣.١	أفأكثر

% النسبة المئوية المنسوبة إلى الإنفاق الاستهلاكي السنوي .

المصدر: جمعت من : الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء ، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك ، عام (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

ومن خلال المقارنة بين ميزانية الأسرة للفترتين يتضح أن ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) مرونتها أقل من نظيرتها لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) بالنسبة لمرونة كل من الأسماك ومنتجات الألبان والبيض ، أما بالنسبة للحوم والدواجن فإن ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) مرونتها أكبر من نظيرتها لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨). ويلاحظ أن المرونة في كلا الميزانيتين أقل من الواحد الصحيح أي أنها سلعة ضعيفة المرونة وهذا يرجع إلي ارتفاع أسعار السلع الغذائية الحيوانية مما يؤثر علي المرونة . كما يلاحظ أن ارتفاع مستوي الدخل في الحضر يؤدي إلي زيادة الإنفاق علي الأسماك والسلع البديلة بصورة أكبر .

## ٢- دوال الإنفاق الاستهلاكي للأسماك و بدائلها في ريف مصر

ريف عام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) :-

تبيين من المعادلة (١) بجدول (٧) دالة الإنفاق الاستهلاكي للأسماك وبدائلها في ريف مصر . هذا أن المرونة الإنفاقية للأسماك في الريف قد بلغت حوالي ٠.٩٩٧ وقد ثبتت مغنوية معامل



## Statistical estimation of fish consumption expenditure

المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) ، أي أن الأسماك من السلع الضرورية ، في حين بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٠٩٦ .

ويوضح جدول (٨) أن نسبة المنفق على الأسماك عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ بلغت حوالي ٢.٠٩ % ثم انخفضت إلى ٢.٠٤ % عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ . وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥).

كما يتبين من المعادلة (٢) أن المرونة الإنفاقية للحوم والدواجن في ريف مصر قد بلغت حوالي ٠,٨٥٠ ، وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) . مما يتضح أنها سلعة ضعيفة المرونة ، وبلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٠٩٩ .

ويوضح جدول (٨) أن نسبة المنفق على اللحوم والدواجن عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ بلغت حوالي ٢.٠٢ % ثم انخفضت إلى ٩.٦ % عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥).

أما معادلة (٣) بجدول (٧) أيضاً توضح أن المرونة الإنفاقية لمنتجات الألبان والبيض في ريف مصر قد بلغت ٠.٩٠٥ ، وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠١) مما يتضح أن المرونة أقل من الواحد الصحيح بمعنى أنها سلعة ضعيفة المرونة . وقد بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٠٩٨ .

جدول (٧)

جدول (٨) : متوسط الإنفاق السنوي للأسرة من السلع الغذائية الحيوانية والإنفاق الاستهلاكي في الريف عام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) (جنيه)

الإنفاق الإستهلاكي السنوي	منتجات الألبان والبيض		اللحوم والدواجن		الأسماك		الفئات
	%	الإنفاق	%	الإنفاق	%	الإنفاق	
١٥٦٢.٥	٦.٣٤	٩٩.١	٢٠.١٨	٣١٥.٣	٢.٠٩	٣٢.٧	أقل من ٢٠٠٠
٢٥٣٠.٥	٥.٥٩	١٤١.٥	١٦.٤٦	٤١٦.٦	١.٩٤	٤٩.١	-٢٠٠٠
٣٥٠٤.٨	٥.٤٠	١٨٩.٢	١٦.٠٤	٥٦٢.٢	٢.٣٣	٨١.٥	-٣٠٠٠
٤٤٧٨.٥	٥.٠٨	٢٢٧.٦	١٥.٠٩	٦٧٥.٨	٢.٢٨	١٠٢.١	-٤٠٠٠
٥٤٤٩.٥	٥.٠٨	٢٧٦.٩	١٤.٥٦	٧٩٣.٣	٢.٥٠	١٣٦.٠	-٥٠٠٠
٦٤١٤.٨	٥.١٨	٣٣٢,٤	١٤.٣٢	٩١٨.٥	٢.٦٤	١٦٩.٣	-٦٠٠٠

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

٧٣٩١.٣	٥.٢٦	٣٨٨.٨	١٤.١٣	١.٤٤.٤	٢.٧٧	٢.٤.٩	-٧.٠٠٠
٨٣٥٦.٩	٥.٣٦	٤٤٨.٠	١٤.٢٧	١١٩٢.٨	٢.٨٥	٢٣٧.٩	-٨.٠٠٠
٩٣٣٣.٩	٥.٤٣	٥٠٦.٨	١٤.٠٥	١٣١١.١	٢.٨٧	٢٦٨.٠	-٩.٠٠٠
١.٠١٨.٨	٥.٤٤	٥٧٢.٢	١٣.٨٦	١٤٥٧.٤	٢.٩٦	٣١١.٣	-١٠.٠٠٠
١١٩٦٤.٠	٥.٥٢	٦٦٠.٢	١٤.٠٠	١٦٧٤.٥	٣.٠٠	٣٥٨.٨	-١١.٥٠٠
١٣٥٩٦.٦	٥.٤٩	٧٤٦.٨	١٣.٧٦	١٨٧٠.٥	٣.٠٤	٤١٤.٠	-١٣.٠٠٠
١٥٤٩٧.٧	٥.٤٣	٨٤١.٣	١٣.٨٣	٢١٤٣.٨	٣.٠٧	٤٧٥.٤	-١٥.٠٠٠
١٧٦٢١.٨	٥.١١	٩٠٠.٤	١٣.٤٣	٢٣٦٧.٠	٣.١٣	٥٥١.٣	-١٧.٠٠٠
٢٠٩٩٤.٧	٤.٩٤	١٠٣٧.١	١٢.٧٧	٢٦٨٠.٠	٢.٨٦	٦٠٠.٦	-٢٠.٠٠٠
٢٤٨٦٥.٣	٤.٣٣	١٠٧٧.٦	١٢.٧٦	٣١٧٣.٨	٢.٧٧	٦٨٨.١	-٢٥.٠٠٠
٢٩٨٦٣.٠	٣.٥٨	١٠٦٩.٧	١٠.٣٠	٣٠٧٥.٣	٢.٠٥	٦١١.٢	-٣٠.٠٠٠
٤٨٢٧٠.٤	٣.١٧	١٥٣١.٤	١١.٣٠	٥٤٥٢.٤	١.٧٣	٨٣٦.٠	-٥٠.٠٠٠
٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	-٧٥.٠٠٠
١١٥٦٣٢.٣	٥.١١	٥٩١١.٦	٩.٦٠	١١١٠٣.٤	٢.٠٤	٢٣٦٢.١	١٠٠٠٠٠ فأكثر

% النسبة المئوية منسوبة إلى الإنفاق الاستهلاكي السنوي .

المصدر: جمعت من : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك ، عام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) .

وقد بلغت نسبة المنفق على منتجات الألبان والبيض عند مستوى دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ٦.٣% ثم انخفضت حتى بلغت ٥.١% عند مستوى دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠. وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) - جدول (٨) .

ريف عام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) :-

توضح المعادلة (١) بجدول (٧) أن المرونة الإنفاقية للأسماك في الريف قد بلغت حوالي ٠.٩٠١ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الانفاقية عند مستوى (٠.٠١) ، أي أن الأسماك من السلع الضرورية ، و بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩١ .

ويوضح جدول (٩) أن نسبة المنفق على الأسماك عند مستوى دخل أقل من ٢٠٠٠ بلغت حوالي ٥% ثم انخفضت إلي ٠.٨٤% عند مستوى دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠. وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) .

أيضاً يوضح جدول (٧) (معادلة (٥)) أن المرونة الإنفاقية للحوم والدواجن في ريف مصر قد بلغت حوالي ٠.٦٧٤ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠٠١) ، وبلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩١

ويوضح جدول (٩) أن نسبة المنفق على اللحوم والدواجن عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ بلغت حوالي ٢٨.٧ % ثم انخفضت إلي ٢.٨ % عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠ ، وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

أما معادلة (٣) بجدول (٧) أيضاً توضح أن المرونة الإنفاقية لمنتجات الألبان والبيض في ريف مصر قد بلغت ٠.٧٠٢ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة الإنفاقية عند مستوى (٠.٠٠١). وقد بلغ معامل التحديد المعدل حوالي ٠.٩٤ وقد بلغت نسبة المنفق على منتجات الألبان والبيض عند مستوي دخل أقل من ٢٠٠٠ حوالي ١٣.٥ % ثم انخفضت حتي بلغت ١.٨ % عند مستوي دخل أكثر من ١٠٠٠٠٠. وذلك خلال فترة ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) - جدول (٩) .

ومن خلال المقارنة بين ميزانية الأسرة خلال الفترتين يتضح أن ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) مرونتها أقل من نظيرتها لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، وأن المرونة في كلا الميزانيتين أقل من الواحد الصحيح أي أنها سلعة ضعيفة المرونة وهذا يرجع إلي ارتفاع أسعار السلع الغذائية الحيوانية مما يؤثر علي المرونة . ويلاحظ أن ارتفاع مستوي الدخل في الريف يؤدي إلي زيادة الإنفاق علي الأسماك والسلع البديلة بصورة أكبر .

جدول (٩) : متوسط الإنفاق السنوي للأسرة من السلع الغذائية الحيوانية والإنفاق الإستهلاكي في الريف عام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) (جنيه)

الإنفاق الإستهلاكي السنوي	منتجات الألبان والبيض		اللحوم والدواجن		الأسماك		الفئات
	%	الإنفاق	%	الإنفاق	%	الإنفاق	
١٥٠١.٩	١٣.٥٠	٢٠٢.٧	٢٨.٦٦	٤٣٠.٤	٤.٩١	٧٣.٧	أقل من ٢٠٠٠
٢٥٤٤.٥	٩.٥٩	٢٤٤.١	١٩.٤٣	٤٩٤.٤	٢.٢٦	٥٧.٤	-٢٠٠٠
٣٤٨٨.٦	٧.٣٥	٢٥٦.٣	١٨.١٩	٦٣٤.٧	٢.٤٧	٨٦.٣	-٣٠٠٠
٤٤٥٩.٣	٦.٤٩	٢٨٩.٣	١٤.٤٤	٦٤٤.١	٢.١٦	٩٦.١	-٤٠٠٠
٥٤٧٧.٧	٦.٣٠	٣٤٥.٣	١٤.٧٣	٨٠٧.١	٢.٣٦	١٢٩.٠	-٥٠٠٠
٦٤٤٦.١	٦.١٠	٣٩٣.٠	١٤.٢٠	٩١٥.٣	٢.١٩	١٤١.٢	-٦٠٠٠

## Statistical estimation of fish consumption expenditure

٧٤١٧.٤	٥.٩٥	٤٤١.٣	١٣.٥٤	١٠٠٤.١	٢.٣٩	١٧٧.٥	-٧٠٠٠
٨٣٩٣.٧	٥.٨٨	٤٩٣.٩	١٣.٢٨	١١١٥.١	٢.٥١	٢١١.١	-٨٠٠٠
٩٣٥٠.٩	٥.٩٩	٥٦٠.٥	١٢.٩٧	١٢١٢.٦	٢.٦٠	٢٤٣.٤	-٩٠٠٠
١٠٥٨٥.٢	٦.٠٢	٦٣٧.٣	١٢.٩٠	١٣٦٥.٧	٢.٧٠	٢٨٥.٩	-١٠٠٠٠
١٢٠٣٥.٣	٥.٩٢	٧١٣.٠	١٢.٧٨	١٥٣٧.٩	٢.٨٨	٣٤٦.٦	-١١٥٠٠
١٣٧٣٣.٩	٥.٩٥	٨١٦.٧	١٢.٧٦	١٧٥٢.١	٢.٩٤	٤٠٣.٩	-١٣٠٠٠
١٥٦٦٦.٥	٥.٨٥	٩١٦.٧	١٢.٧٣	١٩٩٥.١	٣.٠٣	٤٧٥.٣	-١٥٠٠٠
١٨٠٠١.٨	٥.٨١	١٠٤٥.٨	١٢.٧٨	٢٢٩٩.٩	٣.٠٢	٥٤٣.٨	-١٧٠٠٠
٢١٤١٠.٣	٥.٧٧	١٢٣٤.٨	١٢.٥٨	٢٦٩٤.٠	٣.١٣	٦٦٩.٩	-٢٠٠٠٠
٢٥٨٥٠.٩	٥.٤٩	١٤١٩.٦	١٢.٣٤	٣٢١٣.٨	٣.٠٢	٧٨٠.٧	-٢٥٠٠٠
٣٢٩١٧.٥	٥.٠٢	١٦٥٢.٨	١١.٩١	٣٩٢١.٨	٢.٨٥	٩٣٩.٧	-٣٠٠٠٠
٤٥٨٨٦.٧	٤.٥٤	٢٠٨٤.٧	١٠.٥٧	٤٨٥٠.٩	٢.٧٤	١٢٥٨.٠	-٥٠٠٠٠
٧٠٢٤٤.١	٤.٢١	٢٩٥٩.٠	٩.١٦	٦٤٣٥.٠	٣.٣٦	٢٣٥٩.٤	-٧٥٠٠٠
١٢٦٥٤٤.٦	١.٧٦	٢٢٢٦.٦	٢.٨٣	٣٥٧٦.٥	٠.٨٤	١٠٦٥.٧	أفأكثر.....

% النسبة المئوية منسوبة إلى الإنفاق الاستهلاكي السنوي .

المصدر: جمعت من : الجهاز المركزي للتعينة العامة و الاحصاء ، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك ، عام (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

### ٣- العوامل المؤثرة على الإنفاق السنوي الأسري من الأسماك

يمكن من خلال البيانات الخاصة ببحث ميزانية الأسرة تحديد مجموعة من العوامل التي يحتمل أن يكون لها تأثير على الإنفاق السنوي الأسري من الأسماك بصفة عامة والتي تتعلق بالعوامل الاقتصادية وتشمل كل من الإنفاق السنوي من اللحوم والدواجن ومن منتجات الألبان والبيض وكذلك الإنفاق الاستهلاكي السنوي ، وقد أجريت كافة التحليلات الإحصائية لكل من الريف والحضر حتى يمكن دراسة طبيعة العلاقات الإنفاقية المستهلكة.

#### التقدير الإحصائي للمحددات الاقتصادية للإنفاق السنوي على الأسماك المصرية

الحضر: تبين من النماذج الخطية وغير الخطية البسيطة لدراسة العلاقة بين متوسط الإنفاق الأسري على الأسماك بالجنيه في الحضر ومتوسط الإنفاق الأسري على كل من اللحوم والدواجن، ومنتجات الألبان والبيض بالجنيه وكذلك إجمالي الإنفاق الاستهلاكي، وذلك من بحث ميزانية الأسرة بالعينة لعام (٢٠٠٤/ ٢٠٠٥)، ولعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) أن هناك علاقة طردية معنوية إحصائياً بين متوسط الإنفاق الأسري على الأسماك، ومتوسط الإنفاق الأسري على كل من اللحوم والدواجن ومنتجات الألبان والبيض ، وكذلك إجمالي الإنفاق الاستهلاكي . هذا وقد

اتفقت كل النتائج المتحصل عليها مع المنطق الاقتصادي - جدول (١٠) .  
الريف : تبين من التقديرات الإحصائية للنماذج الخطية وغير الخطية البسيطة لدراسة العلاقة بين متوسط الإنفاق الأسري على كل من الأسماك ، واللحوم والدواجن وأيضاً على منتجات الألبان والبيض، وكذلك إجمالي الإنفاق الاستهلاكي - وهي نفس العوامل التي تم دراستها في الحضر وذلك باستخدام البيانات الخاصة لميزانية الأسرة بالعينة لعام (٢٠٠٤/٢٠٠٥) - وأيضاً لعام ( ٢٠٠٨/٢٠٠٩ ) وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين متوسط الإنفاق الأسري على الأسماك في الريف وبين متوسط الإنفاق الأسري على السلع المستهلكة من اللحوم والدواجن واللبن والبيض، وكذلك إجمالي الإنفاق الاستهلاكي. ومن ذلك يتضح منطقيّة النتائج المتحصل عليها من وجهة النظر الاقتصادية - جدول(١١) .

وبمقارنة النتائج المتحصل عليها بالنسبة لكل من الحضر والريف يتبين أنها قد اتفقت من حيث الإشارة، وكذلك ثبتت معنوية جميع العلاقات الإحصائية في الريف والحضر. ومن ذلك يمكن القول بأن العلاقات الطردية بين متوسط الإنفاق الأسري على الأسماك من جانب، والعوامل المحددة السابق الإشارة إليها من جانب آخر إنما تعزى إلى أن جميع هذه العوامل تتأثر بمتوسط الإنفاق الاستهلاكي. إذ أن زيادته تؤدي إلى زيادة إنفاق الأسرة على كافة مصادر البروتين السابق الإشارة إليها وخاصة بالنسبة للدول النامية من بينها مصر. وعلى ذلك فإن زيادة الإنفاق على الأسماك يكون مصحوباً بزيادة في استهلاك الأسرة من كل العوامل السالفة الذكر، وبالتالي فإن زيادة أي من هذه العوامل لابد أن يؤدي إلى زيادة استهلاك الأسرة من الأسماك سواء في الحضر أو الريف.

جدول (١٠)

***Statistical estimation of fish consumption expenditure***

---

جدول (۱۱)

### المراجع العربية

- ١ - أحمد أحمد جويلى (دكتور) : مبادئ التسويق الزراعي ، دار الهنا للطباعة ، الطبعة الثانية، ١٩٧٢.
- ٢ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة الشهرية لأسعار البيع للمستهلك (تجزئة)، أعداد مختلفة.
- ٣ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي ، سبتمبر ٢٠٠٩ .
- ٤ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك، أعداد مختلفة
- ٥ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة البنك المركزي المصري، أعداد مختلفة.



## Statistical estimation of fish consumption expenditure

- ٦ - شهيرة محمد رضا إبراهيم: اقتصاديات إنتاج و تسويق الأسماك في مصر ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ،جامعة عين شمس، ٢٠٠٦ .
- ٧ - على إبراهيم عرابي: الكفاءة الاقتصادية للقنوات التسويقية للأسماك في ج.م.ع ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة،جامعة الأزهر، ١٩٨٧ .
- ٨ - مجدي محمود خلف: دراسة اقتصادية للاستزراع السمكي في مصر ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ،جامعة عين شمس، ١٩٩١ .
- المراجع الأجنبية

1-Adel . Y . Awad (Dr) : Social and economic development of The Egyptian Fish culture industry, Moalr, Narp (95)1-10,1995.

2-Ackley, Gardner, Macroeconomic Theory, The Macmillan Company P:267,287,288,295,298 .

## STATISTICAL ESTIMATION OF FISH CONSUMPTION EXPENDITURE

A.Y. Awad<sup>(1)</sup>, M. M. Abd Elmoneim<sup>(1)</sup> and Mariam A. Athia<sup>(2)</sup>

(1) Department of Agri.Econ. Fac. of agriculture Menofiya University.

(2)Agriculture Economic research institute.

(Received: Oct. 9, 2011)

**ABSTRACT:** *The study aims at estimating and measuring the fish consumption expenditure in both urban and rural societies according the data and information of the research of Egyptian budget family done during year (2004-2005) and year (2008-2009). The study contains three sections. The first section deals with the factors effecting fish consumption such as: income, fish price, prices of complementary and substitutability goods, in addition to demographic factors such as population, habits and advertigation*

*and media. While the second section devoted to comparative prices of fish and its substitutes goods (meat and poultry). During the period (1996 - 2009). It has been found that the index number of fish price increase during the period to about 166 for Tilapia fish ,165 for Mullet fish, 203 for Bayad fish and 166 for the catfish while the meat price increased to about 269 and the poultry to about 235.5. The third section focuses on estimating the fish consumption expenditure functions both in urban and rural societies. It has been found that according to budgeted family (2004-2005) for the urban society that the expenditure elasticity for fish was 0.823 while for meat and poultry was 0.754. while in (2008-2009) for fish was 0.848 and for meat and poultry was 0.725 . Also it has been found with respect to rural society according to the budgeted family (2004-2005) that the expenditure elasticity for fish was 0.997 while for meat and poultry was 0.850 only. and in (2008-2009) for fish was 0.901 and for meat and poultry was 0.674 only .*

**Key words:** *Statistical estimation, fish consumption expenditure, urban and rural societies.*

---

جدول (٤): تقدير مرونة الإنفاق السنوي الأسري على الأسماك وبدائلها ومتوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي في حضر مصر - مقارنة بين ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤) و(٢٠٠٩/٢٠٠٨)

ميزانية الأسرة (٢٠٠٩/٢٠٠٨)			ميزانية الأسرة (٢٠٠٥/٢٠٠٤)			السلع الغذائية الحيوانية	المعادلة
R <sup>2</sup>	المرونة الاستهلاكية	صيغة منحني إنجل	R <sup>2</sup>	المرونة الاستهلاكية	صيغة منحني إنجل		
0.975	0.848	Log $\hat{Y}_{1i}$ = -0.911 + 0.848 Log $X_i$ (-7.054)** (26.722)**	0.984	0.824	Log $\hat{Y}_{1i}$ = -0.832 + 0.824 Log $X_i$ (-8.412)** (34.336)**	الأسماك	١
0.982	0.725	Log $\hat{Y}_{2i}$ = 0.210 + 0.725 Log $X_i$ (2.224)** (31.150)**	0.986	0.754	Log $\hat{Y}_{2i}$ = 0.078 + 0.754 Log $X_i$ (0.910) (36.269)**	اللحوم والدواجن	٢
0.981	0.741	Log $\hat{Y}_{3i}$ = -0.120 + 0.741 Log $X_i$ (-1.223) (30.650)**	0.975	0.713	Log $\hat{Y}_{3i}$ = -0.056 + 0.713 Log $X_i$ (-0.523) (27.216)**	منتجات الألبان والبيض	٣

حيث:

Log  $Y_{1i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على الأسماك في الحضر بالجنيه. لبحثي ميزانية الأسرة (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

Log  $Y_{2i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على اللحوم والدواجن في الحضر بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

Log  $Y_{3i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على منتجات الألبان في الحضر بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

Log  $X_{1i}$  = متوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي في الحضر بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

( ) الأرقام بين القوسين أسفل المعاملات تعبر عن قيمة (t) المحسوبة. ، (\*\*) مغنوية عند مستوى (٠,٠١) .

المصدر: حسب من: بيانات بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، وعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨). - جدول (٦٠، ٥)

جدول (٧): تقدير مرونة الإنفاق السنوي الأسري على الأسماك وبدائلها ومتوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي في ريف مصر - مقارنة بين ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤) و(٢٠٠٩/٢٠٠٨)

ميزانية الأسرة (٢٠٠٩/٢٠٠٨)			ميزانية الأسرة (٢٠٠٥/٢٠٠٤)			السلع الغذائية الحيوانية	المعادلة
R <sup>2</sup>	المرونة الاستهلاكية	صيغة منحنى إنجل	R <sup>2</sup>	المرونة الاستهلاكية	صيغة منحنى إنجل		
0.910	0.901	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -1.178 + 0.901\text{Log}X_i$ (-4.435)** (13.929)**	0.968	0.997	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -1.583 + 0.997\text{Log}X_i$ (-9.183)** (23.483)**	الأسماك	١
0.913	0.674	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = 0.436 + 0.674\text{Log}X_i$ (2.227)** (14.152)**	0.996	0.850	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = -0.256 + 0.850\text{Log}X_i$ (-5.242)** (70.796)**	اللحوم والدواجن	٢
0.949	0.702	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -0.019 + 0.702\text{Log}X_i$ (-0.127) (18.797)**	0.981	0.905	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -0.916 + 0.905\text{Log}X_i$ (-7.602)* (30.529)**	منتجات الألبان والبيض	٣

حيث:

$\text{Log}Y_{1i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على الأسماك في الريف بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

$\text{Log}Y_{2i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على اللحوم و الدواجن في الريف بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

$\text{Log}Y_{3i}$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري على منتجات الألبان و البيض في الريف بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

$\text{Log}X_{1i}$  = متوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي في الريف بالجنيه. لبحثي ميزانيتي (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، و (٢٠٠٩/٢٠٠٨).

( ) الأرقام بين القوسين أسفل المعاملات تعبر عن قيمة (t) المحسوبة ، (\*\*) معنوية عند مستوي (٠.٠١).

المصدر : حسب من: بيانات بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤)، وعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) - جدول (٩، ٨)

جدول (١٠): تقدير المرونات للأسماك وبدائلها ومتوسط الإنفاق الإستهلاكي في الحضر- مقارنة بين ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) وعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨)

ميزانية الأسرة (٢٠٠٩/٢٠٠٨)		ميزانية الأسرة (٢٠٠٥/٢٠٠٤)		الدالة	السلع الغذائية الحيوانية	المعادلة
R <sup>2</sup>	معادلة الانحدار	R <sup>2</sup>	معادلة الانحدار			
0.993	$\hat{Y}_{1i} = -22.045 + 0.270X_i$ (-1.591) (53.572)**	0.963	$\hat{Y}_{1i} = -66.703 + 0.288X_i$ (-1.989) (22.237)**	الخطية	اللحوم والدواجن	١
0.985	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -1.091 + 1.149 \text{Log}X_i$ (-10.342)** (34.797)**	0.994	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -0.909 + 1.091 \text{Log}X_i$ (-14.610)** (55.772)**	اللوغاريتمية المزدوجة		
0.996	$\hat{Y}_{2i} = -23.014 + 0.494X_i$ (-2.669)* (71.539)**	0.906	$\hat{Y}_{2i} = -102.887 + 0.632 X_i$ (-1.819) (13.544)**	الخطية	منتجات الالبان والبيض	٢
0.991	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = -0.768 + 1.143 \text{Log}X_i$ (-10.258)** (44.190)**	0.988	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = -0.734 + 1.144 \text{Log}X_i$ (-8.979)** (40.351)**	اللوغاريتمية المزدوجة		
0.896	$\hat{Y}_{3i} = 144.626 + 0.018X_i$ (3.758)** (12.496)**	0.973	$\hat{Y}_{3i} = 135.639 + 0.017X_i$ (5.839)** (25.996)**	الخطية	الإنفاق الإستهلاكي السنوي	٣
0.975	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -0.911 + 0.848 \text{Log}X_i$ (-7.054)** (26.722)**	0.984	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -0.832 + 0.824 \text{Log}X_i$ (-8.412)** (34.336)**	اللوغاريتمية المزدوجة		

حيث:

$\hat{Y}_i$  = القيمة التقديرية لمتوسط الإنفاق الأسري السنوي من الأسماك بالجنيه.

$X_i$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري من اللحوم و الدواجن أو من منتجات الألبان والبيض .

أو = متوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي بالجنيه.

الأرقام بين الأقواس أسفل المعاملات تعبر عن قيمة ( t ) المحسوبة.

(\*\*) معنوية عند ٠.٠١ (\*) معنوية عند ٠.٠٥

المصدر: حسب من: بيانات بحث الدخل والإنفاق والإستهلاك لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) وعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨)، جدول (٦٠، ٥).

جدول (١١): تقدير المرونة للأسماك وبدائلها ومتوسط الإنفاق الاستهلاكي في الريف - مقارنة بين ميزانية الأسرة لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) وعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨)

ميزانية الأسرة (٢٠٠٩/٢٠٠٨)		ميزانية الأسرة (٢٠٠٥/٢٠٠٤)		الدالة	السلع الغذائية الحيوانية	المعادلة
R <sup>2</sup>	معادلة الانحدار	R <sup>2</sup>	معادلة الانحدار			
0.953	$\hat{Y}_{1i} = -172.401 + 0.337X_i$ (-3.895)** (19.702)**	0.979	$\hat{Y}_{1i} = -11.510 + 0.207X_i$ (-0.5136) (29.468)**	الخطية	اللحوم والدواجن	١
0.989	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -1.743 + 1.331 \text{Log}X_i$ (-16.674)** (40.787)*	0.972	$\text{Log}\hat{Y}_{1i} = -1.283 + 1.173 \text{Log}X_i$ (-8.526)** (24.918)**	اللوغاريتمية المزدوجة		
0.940	$\hat{Y}_{2i} = -153.419 + 0.708X_i$ (-3.100)** (17.276)**	0.972	$\hat{Y}_{2i} = 81.678 + 0.404X_i$ (3.467)** (25.579)**	الخطية	منتجات الألبان والبيض	٢
0.987	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = 1.202 + 1.300 \text{Log}X_i$ (-12.1137)** (37.559)**	0.976	$\text{Log}\hat{Y}_{2i} = -0.559 + 1.095 \text{Log}X_i$ (-5.073)** (27.306)**	اللوغاريتمية المزدوجة		
0.516	$\hat{Y}_{3i} = 211.267 + 0.014X_i$ (1.929) (4.612)**	0.973	$\hat{Y}_{3i} = 70.459 + 0.020X_i$ (3.0396)** (26.286)**	الخطية	الإنفاق الاستهلاكي السنوي	٣
0.910	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -1.178 + 0.900 \text{Log}X_i$ (-4.435)** (13.929)**	0.968	$\text{Log}\hat{Y}_{3i} = -1.58 + 0.997 \text{Log}X_i$ (-9.183)** (23.483)**	اللوغاريتمية المزدوجة		

حيث:

$\hat{Y}_i$  = القيمة التقديرية لمتوسط الإنفاق السنوي الأسري من الأسماك بالجنيه.

$X_i$  = متوسط الإنفاق السنوي الأسري من اللحوم و الدواجن أو من منتجات الألبان والبيض.

أو = متوسط الإنفاق الاستهلاكي السنوي بالجنيه.

( ) الأرقام بين الأقواس أسفل المعاملات تعبر عن قيمة ( t ) المحسوبة.

(\*\*) معنوية عند ٠.٠١ (\*) معنوية عند ٠.٠٥

المصدر: حسب من بيانات بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك في الريف لعام (٢٠٠٥/٢٠٠٤) ولعام (٢٠٠٩/٢٠٠٨) ، جدول (٨ ، ٩).