مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: تطبيق استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit في دراسة محددات رضا الأسر عن وضعها المادي "دراسة تطبيقية على عينة عشوائية للأسر في محافظة دمشق"
اسم الكاتب: د. هدى روماني
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/4345
تاريخ الاسترداد: 2026/11/03 11:04 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (34) العدد (3) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (34) No. (3) 2012

تطبيق استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit في دراسة محددات رضا الأسر عن وضعها المادي
"دراسة تطبيقية على عينة عشوائية للأسر في محافظة دمشق"

الدكتورة هدى روماني*

(تاريخ الإيداع 27 / 3 / 2012. قُبِل للنشر في 26 / 6 / 2012)

□ ملخّص □

يهدف البحث لبيان إمكانية الاستفادة من البيانات الناتجة عن المتغيرات الرتبية في دراسة محددات رضا الأسر المقيمة في مدينة دمشق عن وضعها المادي من خلال تطبيق نموذج الانحدار الرتبي Probit.

شملت عينة البحث بيانات لـ 1834 أسرة وفق سبعة متغيرات تغطي الجوانب الاقتصادية والتعليمية والاجتماعية لهذه الأسر حيث طبق نموذج الانحدار الرتبي Probit في تحليل بيانات العينة.

بينت نتائج البحث أن عينة الأسر لديها إدراك حول ما تفتقده من مقومات الرضا الإيجابي، إذ تم قياس أثر عدد من المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في تحديد درجة رضا رب الأسرة عن وضعه المادي، فالسلوك الاستهلاكي للأسرة في إشباع احتياجاتها غير الغذائية وصغر حجمها وتملكها لمسكنها وارتفاع المستوى التعليمي لرب الأسرة وكونه مشتغلاً، جميع تلك المتغيرات أظهرت أثراً جوهرياً في زيادة احتمال أن تكون درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي أكثر إيجابية مقارنة مع الأسر التي لم تتمكن من إشباع احتياجاتها غير الغذائية إضافة لكبر حجمها وتدني مستوى تعليم رب الأسرة ليصل رأي أرباب بعض تلك الأسر لفئة (لست رضياً أبداً) في حال كان رب الأسرة عاطل عن العمل ولا يملك المسكن .

الكلمات المفتاحية: المتغيرات الرتبية، الانحدار الرتبي، تابع الربط Probit، الرضا، التوزيع الطبيعي المعياري التراكمي، القيمة الفاصلة.

* مدرس – قسم الإحصاء التطبيقي – كلية الاقتصاد – جامعة دمشق – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (34) العدد (3) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (34) No. (3) 2012

The Application of Ordinal Probit Regression in studying the determinants of household's satisfaction with their financial conditions
" An Applied Study upon a random sample of households in Damascus governorate"

* **Dr. Huda Roumani**

(Received 27 / 3 / 2012. Accepted 26 / 6 / 2012)

□ ABSTRACT □

The research aims to clarify the possibility of benefiting from the data resulted from ordinal variables to study households determinants of satisfaction, with their financial conditions, in Damascus city, through applying ordinal probit regression model.

The study sample involves the data of 1834 households, designed according to seven variables that cover educational, economic, and social aspects. The ordinal probit regression is applied in analyzing the sample data.

The research results show that the families in the sample know what they miss of positive satisfaction aspects. The effect of social and economic variables is measured in order to define how much is the head of the household satisfied with his financial conditions. Some variables like families consumption to satisfy its non-nutritional needs, its small size, the possession of a house, the high educational level of the household's head and being employed, show an essential effect in increasing the degree of households' satisfaction with their financial conditions unlike other households that don't enjoy the same aspects. Some of them were not satisfied at all.

Keywords: ordinal variables, ordinal regression, link function probit, Satisfaction, cumulative standard normal distribution, threshold value

*Assistant Professor , Applied Statistics Department, Faculty of Economics, Damascus University, Damascus, Syria.

مقدمة :

ترتبط درجة رضا الفرد عن واقعه المعيشي (life satisfaction) بالعديد من المتغيرات، منها ما يعكس الواقع الاقتصادي ومنها ما له علاقة بالمستوى التعليمي وغيرها من المتغيرات الأخرى، وتعد نتيجة قياس درجة الرضا معبرة عما يمكن أن يكون مؤثراً في إدراك الأفراد لواقعهم المعيشي وفي جعلهم إما راضيين تماماً أو راضين نوعاً ما اتجاه واقعهم وبالتالي هم إيجابيون في مواجهة الصعوبات الاجتماعية والاقتصادية وغيرهما من الصعوبات، أو أنهم أقل رضاً أو ليسوا براضين فهم غير إيجابيين.

لقد ناقشت العديد من الدراسات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المتغيرات المؤثرة على اختلاف درجات الرضا، سواء كان الرضا متعلقاً بالرضا الوظيفي أو الاجتماعي أو غيرهما من أنواع الرضا، وذلك بهدف بيان أثر المتغيرات المختلفة في تحقيق الرضا أو تلك التي تعمل على ازياد تقييم الأفراد السلبي لواقعهم المعيشي، مما يساعد متخذ القرار وراسم السياسة الاقتصادية أوالاجتماعية على معالجة المشاكل المسببة لعدم الرضا، ومن هذا المنطلق أجريت دراسة لمستوى الرضا المتعلق بالوضع المادي للأسر المقيمة في محافظة دمشق من خلال مجموعة من المتغيرات لمعرفة الكيفية التي تقيم من خلالها هذه الأسرة واقعها المادي.

يستخدم عادة مقياس ليكرت (likert-scale) لقياس المتغير المتعلق برضا المستَجوَب اتجاه موضوع معين كرضاه عن وضعه المادي أو عن حالته التعليمية أو الاجتماعية وذلك من خلال اختيار العبارة التي يمكن أن تعبر عن درجة رضاه، وتتراوح مستويات درجات الرضا وفق هذا المقياس بين ثلاث نقاط (خيارات) إلى سبع نقاط (خيارات) وقد تصل درجته في بعض الدراسات إلى تسع نقاط. يتم تحديد مستوى درجات الرضا بحسب مصداقية الإجابات التي يمكن أن يحصل عليها الباحث مقابل مستوى معين من درجات الرضا[12].

أهمية البحث وأهدافه :

تكمن أهمية البحث في بيانه لأثر التفاوت الاقتصادي والاجتماعي للأسر على درجة رضاهم عن وضعهم المادي، وفي قياسه لمدى ارتباط المتغيرات المعبرة عن هذا التفاوت بتقييم الأسر لوضعها المادي اعتماداً على بيانات مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009.

يهدف البحث إلى

1- توضيح إمكانية قياس أثر الاختلاف في الظروف المعيشية بين الأسر على درجة رضاهم، وبيان أثر هذا الاختلاف على احتمال انتقال درجة رضا الأسر من الجانب السلبي للجانب الإيجابي أو العكس، وما قد ينتج عن هذا الانتقال من آثار إيجابية أو سلبية على الواقع التنموي الاقتصادي والاجتماعي.

2- بناء نموذج إحصائي يوضح طبيعة العلاقة التي تربط بين درجة رضا الأسر من جهة ومتغيرات تعبر عن الواقع الاقتصادي والاجتماعي من جهة أخرى، وبعض هذه المتغيرات رتبي وبعضها اسمي وبعضها مستمر وذلك انطلاقاً من الاستفادة مما توفره بيانات مسح دخل ونفقات الأسرة الذي أجري عام 2009، وهذا النموذج يختلف عن النماذج الإحصائية التي تستند لمتغيرات كمية مستمرة فقط وتستخدم في تحليل وبيان أسباب العلاقات بين مختلف المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.

إن ما يميز البحث هو تحليله الإحصائي لاستجابات الأسر حول واقعها المادي ليس فقط من خلال إثبات وجود علاقة بين درجة رضا الأسر ومتغيرات تصف واقع الأسر الاقتصادي والاجتماعي، ولكن أيضاً من خلال قياس أثر

هذه المتغيرات باستخدام نموذج الانحدار الرتبي (Ordinal Regression)، وبيان كيفية تقييمه من خلال الاختبارات المتعلقة بجودة ملائمته للبيانات موضوع الدراسة وتحقيقه للفرضيات التي يستند إليها هذا النموذج.

مشكلة البحث :

على الرغم من أن محددات رضا الأسر عن وضعها المادي قد تم دراستها في دول عدة ومن قبل مؤسسات بحثية مختلفة [7]، واتفقت بعض هذه الدراسات حول بعض المتغيرات ذات التأثير الجوهري على درجة رضا الأسر واختلفت أخرى فيما بينها من حيث أثر تلك المتغيرات، فإن مشكلة البحث تتمثل في محاولة توصيف أثر التفاوت الاقتصادي والاجتماعي بين الأسر في محافظة دمشق، وقياس أثر هذا التفاوت على تغير درجة رضا هذه الأسر عن وضعها المادي سلباً أو إيجاباً من أجل التوصل لمحددات رضا الأسرة في محافظة دمشق.

فرضيات البحث :

يستند البحث للفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: يؤثر اختلاف متوسط الإنفاق الغذائي على درجة الرضا، فمتوسطات الإنفاق الغذائي لفئات الرضا الأربع تختلف معنوياً فيما بينها.

الفرضية الثانية: يؤثر اختلاف متوسط الإنفاق غير الغذائي على درجة الرضا، فمتوسطات الإنفاق غير الغذائي لفئات الرضا الأربع تختلف معنوياً فيما بينها.

الفرضية الثالثة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير حجم الإنفاق الأسري الشهري الغذائي معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير حجم الإنفاق الأسري الشهري الغذائي تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

الفرضية الرابعة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير حجم الإنفاق الأسري الشهري غير الغذائي معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير حجم الإنفاق الأسري الشهري غير الغذائي تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

الفرضية الخامسة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير علاقة رب الأسرة بقوة العمل معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير علاقة رب الأسرة بقوة العمل تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

الفرضية السادسة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

الفرضية السابعة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير حيازة الأسرة لمسكنها معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير حيازة الأسرة لمسكنها تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

الفرضية الثامنة: تختلف قيمة معامل الانحدار لمتغير حجم الأسرة معنوياً عن الصفر في المجتمع الذي سحبت منه العينة، فلمتغير حجم الأسرة تأثير معنوي على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي وذلك مع ثبات تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى.

منهجية البحث :

اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي في توصيف واقع عينة الأسر من خلال متغيرات عدة تعكس اختلاف الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لهذه الأسر، كما اعتمد البحث نموذج الانحدار الرتبي(Ordinal Regression) بوصفها أداة إحصائية لبناء نموذج يقيس العلاقة بين المتغير التابع الرتبي (درجة رضا الأسر عن وضعها المادي) والمتغيرات المستقلة التالية: حيازة الأسرة لمسكنها - حجم إنفاق الأسرة الشهري الغذائي حجم إنفاق الأسرة الشهري غير الغذائي – المستوى التعليمي لرب الأسرة – علاقة رب الأسرة بقوة العمل حجم الأسرة.

محددات البحث :

الإطار المكاني للبحث: محافظة دمشق.

الإطار الزماني للبحث: مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009

عينة ومجتمع البحث :

استندت الدراسة على نتائج مسح دخل الأسرة ونفقاتها الذي نفذ من قبل المكتب المركزي للإحصاء[15] والذي استمر لمدة عام كامل (1/1– 2009/12/31) وعلى دورتين متتاليتين مدة كل منها ستة أشهر وعينة المسح هي عينة احتمالية عنقودية متعددة المراحل حجمها 14040 أسرة تمثل إجمالي سكان القطر وتوزعهم بحسب المحافظات، وبلغ حجم العينة في محافظة دمشق 1834 أسرة.

متغيرات البحث واستبيان المسح :

اعتمد البحث على سبعة متغيرات، ستة منها متغيرات مستقلة وهي: المستوى التعليمي لرب الأسرة حجم الأسرة، علاقة رب الأسرة بقوة العمل، حيازة الأسرة للمسكن، حجم الإنفاق الأسري الشهري الغذائي وغير الغذائي، أما المتغير السابع فهو متغير تابع ويمثل درجة رضا رب الأسرة عن الوضع المادي وجمعت بيانات المتغيرات من استمارة مسح دخل ونفقات الأسرة [16] التي تتألف من ثلاثة أجزاء، يمثل كل من: الجزء الأول سجل الأسرة وبياناتها التعريفية، والجزئين الثاني والثالث الإنفاق الأسري الغذائي وغير الغذائي على التوالي:

تضمن الجزء المتعلق بالبيانات التعريفية بالأسرة البيانات المتعلقة بمتغير حجم الأسرة.

تضمن الجزء الأول سبعة أقسام، وهذه الأقسام تضمنت بيانات متغيرات البحث، وهي على النحو التالي:

- قسم التعليم: ويتضمن البيانات المتعلقة بمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة وخياراته:

أمي – يقرأ ويكتب – ابتدائية – إعدادية – ثانوية – معهد متوسط – جامعية فأكثر

- قسم قوة العمل: ويتضمن البيانات المتعلقة بمتغير علاقة رب الأسرة بقوة العمل وخياراته:

مشتغل – عاطل – خارج قوة العمل.

- قسم الفقر النسبي: ويتضمن البيانات المتعلقة بمتغير درجة رضا رب الأسرة عن الوضع المادي من خلال السؤال: "ما مدى رضاك عن وضعك المادي؟" وخياراته مرتبة على النحو التالي:

راض تماماً – راض نوعاً ما – أقل من راض – لست راضياً أبداً.

- قسم خصائص المسكن: ويتضمن البيانات المتعلقة بمتغير نوع حيازة المسكن وخياراته:

المسكن ملك – المسكن إيجار (مفروش أو غير مفروش) – أشكال أخرى لحيازة المسكن.

تم حساب بيانات متغير الإنفاق الشهري الأسري سواء الغذائي أو غير الغذائي بالاستناد لإنفاق الأسرعلى بنود إنفاق مختلفة لمدة ستة أشهر، وتم معالجة هذه البيانات الأولية للوصول لمتوسط الإنفاق الشهري لكل من البنود الغذائية والبنود غير الغذائية المعبرة عن بنود الإنفاق المختلفة على جميع السلع والخدمات وفق التصنيف العالمي للسلع والخدمات[17] .

الدراسات السابقة :

- بحث بعنوان (استخدام تقنية الانحدار اللوجستي ثنائي الاستجابة في دراسة أهم المحددات الاقتصادية والاجتماعية لكفاية دخل الأسرة) المقدم من قبل كل من الباحثين د.عدنان غانم ود. فريد الجاعوني والصادر في مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية مجلد 27 عام 2011 . بينت الدراسة محددات كفاية الدخل لدى الأسر في مدينة دمشق وريفها باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي ثنائي الاستجابة، الذي يعد حالة خاصة من نماذج الانحدار الرتبي، يقتصر المتغير التابع في هذا النموذج على فئتين فقط، كما أن تابع الربط المستخدم فيه هو التوزيع اللوجستي الذي يمثل التوزيع الاحتمالي لأخطاء نموذج الانحدار، وتبين الدراسة أن المحددات المعنوية لكفاية الدخل هي على التوالي: وجود طلبة جامعيين في الأسرة – تغير حجم الدخل الشهري– ملكية المسكن، إذ يعد تملك المسكن محدداً يخفض من عدم كفاية الدخل – أما ازدياد حجم الأسرة فيعمل على زيادة احتمالية عدم كفاية الدخل.

- بحث بعنوان (Subjective well-being and its determinants in urban Ethiopia) المقدم في ورشة العمل Third annual Environment for Development (EFD) عام 2010، إذ بينت الدراسة محددات رضا الأسر عن واقعهم المعيشي في حضر أثيوبيا، باستخدام نموذج (Ordered probit). ظهر تأثير موجب معنوي على درجة رضا الأسر لكل من: متغير الحالة الاجتماعية للمتزوجين مقارنة مع الحالات الاجتماعية الأخرى ومتغير الوضع الصحي، أما تأثير التضخم في أسعار الطعام فكان ذا تأثير معنويٍ على درجة رضا الأسر ولكن على نحو سلبي، كما أن المتغيرات المعبرة عن الواقع البيئي للأسر أظهرت تأثيراً معنوياً فكلما ازدادت الظروف البيئية للأسرة سوءاً انخفض مستوى رضا الأسر عن واقعها المعاش.

- بحث بعنوان (Life Satisfaction in Urban Chaina: Components and Determinants) المقدم من قبل Lina Song وSimon Appleton الصادر عن IZA Institute for the study of labor عام 2008. استخدمت الدراسة بيانات مسح دخل ونفقات الأسرة الصينية، إذ قيست درجة الرضا عن المعيشة في الحضر الصيني، وفق ثلاثة محاور هي: المستوى العام للرضا عن الواقع المعيشي، والعناصر المشكلة لدرجات الرضا، وبيان المحددات(المتغيرات) الاجتماعية والاقتصادية للرضا من خلال بناء نموذج انحدار رتبي تكون فيه درجات الرضا متغيراً تابعاً لهذه المحددات باستخدام(Ordered probit) وتبين أن المحددات المؤثرة إيجاباً على الرضا عن الواقع المعيشي هي: النمو الاقتصادي، انخفاض التضخم، الزواج والصحة الجيدة؛ وقد سجل الذكور رضاً أقل مقارنة بالإناث، كما أن درجة الرضا لدى الفئات العمرية الشابة والمتقدمة بالعمر أعلى منها لدى الفئات العمرية المتوسطة.

- بحث بعنوان (Exploring the relationship between happiness, objective and subjective well-being: Evidence from rural Thailand) صادر عن Research group on well being in developing countries، Great Britain ,University of Bath عام2005، إذ تم في هذا البحث دراسة أثر عدد من المتغيرات

الاقتصادية والاجتماعية على تقييم الأسر الذاتي لرفاهها في الريف التايلندي وفق ثلاثة محاور أساسية وهي: ظروف المسكن، الإنفاق الصحي، ودخل الأسرة وذلك باستخدام بيانات مسح (المصادر والاحتياجات للأسر) في ثلاثة أقاليم مختلفة، وقد طبقت الدراسة نموذج الانحدار الرتبي Probit ووجدت أن التقييم الذاتي للأسر قد ازداد معنوياً بارتفاع مستوى التنمية في الإقليم الذي تقيم به الأسرة وبارتفاع المستوى التعليمي لرب الأسرة وبارتفاع الفئة العمرية له، أما متغير حجم الأسرة فقد أثر سلباً على تقييمها، ولم يكن لكل من متغير الجنس والحالة الاجتماعية والتوجه العقائدي أثر معنوي على تقييم الأسر لرفاهها.

يمكننا أن نعد غاية البحث امتداداً للدراسات السابقة من حيث بيان طبيعة المتغيرات التي تؤثر في درجة رضا رب الأسرة عن وضعه المادي، فقد اتفق هذا البحث مع تلك الأبحاث في اعتماده المتغير التابع الممثل لدرجة رضا رب الأسرة عن الوضع المادي من خلال رضاه عن دخله المحقق لإشباع احتياجات أسرته والذي يعكس المستوى المعيشي الذي تعيشه الأسرة[18]، كما اتفق مع تلك الأبحاث في اختيار المتغيرات التي تقيس أثر الجانب الاجتماعي، ولكنه تميز عنها في قياسه لأثر الجانب الاقتصادي في درجة رضا رب الأسرة باعتماده متغير الإنفاق بنوعيه الغذائي وغير الغذائي في قياس أثر هذا الجانب.

النتائج والمناقشة :

القسم الأول: مفهوم نموذج الانحدار الرتبي :

يعد نموذج الانحدار الرتبي أداة إحصائية تستخدم للتنبؤ بسلوك المتغير التابع الرتبي نتيجة تغير عدد من المتغيرات المستقلة، إذ يقاس المتغير التابع بفئات مرتبة (ordered categories)[2]

يستند مفهوم نموذج الانحدار الرتبي إلى النماذج الخطية العامة (Generalized linear model) المستخدمة في تنبؤ الاحتمالات التراكمية لتحقق فئات المتغير التابع الرتبي (Cumulative Odds)، ويتم بموجبها بناء نموذج يعطي تنبؤاً لاحتمال انتماء المفردة لفئة ما أو أية فئة أدنى منها، والصيغة العامة لهذه النماذج هي:

$$\text{link}(\gamma_{ij}) = \theta_i - [\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + ... + \beta_p x_{ip}] \qquad (1)$$

حيث: $\text{link}(\gamma_{ij})$ يمثل تابع الربط (Link function) الذي يتم بموجبه الربط بين الاحتمالات التراكمية للخيارات الرتبية للمتغير التابع من جهة والمتغيرات المستقلة من جهة أخرى. [10]

γ_{ij} الاحتمال التراكمي لتواجد المشاهدة i في الفئة j

θ_j القيم المقدرة الفاصلة بين بداية مجال كل فئة ونهاية مجال الفئة التي قبلها (threshold).

p عدد المتغيرات المستقلة

$x_{i1}, x_{i2}, ..., x_{ip}$ قيم المتغيرات المستقلة من أجل المشاهدة i

$\beta_1, \beta_2, ..., \beta_p$ معاملات الانحدار [11]

إن تطبيق النموذج المعرف في العلاقة رقم (1) أعلاه يستند إلى افتراض أن نتائج المتغير الرتبي هي ناتجة عن وجود متغيركامن مستمر Y^* (Continuous latent variable) ناتج عن تركيب خطي لعدد من المتغيرات المستقلة X بالإضافة لمتغير الخطأ الذي يخضع للتوزيع الطبيعي المعياري[14] حيث $-\infty < Y^* < \infty$ ويوجد عدد من القيم الفاصلة (threshold) α_j إذ $\alpha_1 < \alpha_2 < \cdots < \alpha_{m-1}$ تقسم قيم Y^* الناتجة إلى فئات رتبية، وإن ما يظهر من نتائج للمتغير التابع الرتبي Y تنشأ بسبب تجاوز قيمة المتغير الكامن Y* لواحدة من هذه القيم الفاصلة إذ

j=1,2,3,……, m و m تساوي عدد الفئات فيكون نموذج انحدار المتغير الكامن Y*:
$Y_i^* = x_i\beta + e_i, e_i \sim N(0,1), \forall i = 1,\cdots,n$ إذ يأخذ المتغير الرتبي Y_i قيمه وفق الصيغة التالية:
$Y_i = j \Rightarrow \alpha_{j-1} \le Y^* \le \alpha_j$، وفي نموذج (Probit) يكون تابع الربط المستخدم في حساب احتمالات قيم المتغير التابع بدلالة قيم المتغيرات المستقلة هو التوزيع الطبيعي المعياري التراكمي:

$$\Phi(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Z} e^{-\frac{1}{2}z^2} dZ$$

فمن أجل $P(Y_i = 1)$ يكون لدينا[6] :

$$P(Y_i = 1) = P(-\infty < Y_i^* \le \alpha_1) = P(Y_i^* \le \alpha_1) = P(\mathrm{x_i}\beta + \mathrm{e_i} \le \alpha_1) = P(\mathrm{e_i} \le \alpha_1 - \mathrm{x_i}\beta) = \Phi(\alpha_1 - \mathrm{x_i}\beta)$$

ومن أجل $P(Y_i = 2)$ يكون لدينا:

$$P(Y_i = 2) = P(\alpha_1 < Y_i^* \le \alpha_2) = P(\alpha_1 < \mathrm{x_i}\beta + \mathrm{e_i} \le \alpha_2) = P(\alpha_1 - \mathrm{x_i}\beta < \mathrm{e_i} \le \alpha_2 - \mathrm{x_i}\beta)$$
$$= \Phi(\alpha_2 - \mathrm{x_i}\beta) - \Phi(\alpha_1 - \mathrm{x_i}\beta)$$

ومن أجل $P(Y_i = j)$ يكون لدينا:

$$P(Y_i = j) = P(\alpha_j < Y_i^* \le \alpha_{j-1}) = \Phi(\alpha_j - \mathrm{x_i}\beta) - \Phi(\alpha_{j-1} - \mathrm{x_i}\beta)$$

ومن أجل $P(Y_i = m-1)$ يكون لدينا:

$$P(Y_i = m-1) = \Phi(\alpha_{m-1} - \mathrm{x_i}\beta) - \Phi(\alpha_{m-2} - \mathrm{x_i}\beta) = 1 - \Phi(\alpha_{m-1} - \mathrm{x_i}\beta)$$

وتقدر القيم الفاصلة α_j لكل فئة من فئات المتغير الرتبي بواسطة ثوابت معادلات الانحدار θ_j، فهي تمثل بداية مجال كل فئة ونهاية مجال الفئة التي قبلها لدى قيم المتغير الكامن Y* [3].

إن الفرضية الهامة والأساسية في بناء نموذج الانحدار الرتبي مهما كان نوع تابع الربط المستخدم هي عدم تغير قيم معاملات الانحدار بالانتقال من فئة لأخرى من فئات المتغير التابع على أنه أنه يوجد نموذج انحدار واحد فقط لكافة فئات المتغير التابع ولكن يوجد قيمة فاصلة (ثابت انحدار) تختلف باختلاف فئة المتغير التابع فمعاملات الانحدار التي تصف العلاقة بين الفئة الأعلى للمتغير التابع وبقية فئات هذا المتغير الأخرى الأدنى هي نفسها التي تصف العلاقة بين الفئة الأعلى التالية وكافة الفئات الأدنى وهكذا بالنسبة لبقية الفئات وتسمى هذه الفرضية بفرضية توازي مستقيمات الميل (Parallel lines)، ويجب اختبار ما إذا كان نموذج الانحدار الرتبي يحقق هذه الفرضية قبل اعتماده في توصيف العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.[13]

يتم تقدير معاملات الانحدار في نماذج الانحدار الرتبي باستخدام طريقة الإمكانية العظمى (Maximum Likelihood estimation) من خلال البحث عن قيم معاملات الانحدار التي تجعل تابع الاحتمالات المشترك لكافة المشاهدات في حده الأعلى. [13]

القسم الثاني: الدراسة التطبيقية :

استخدمت بيانات مسح دخل ونفقات الأسرة المنفذ عام2009، وجرى تحليل هذه البيانات بواسطة الحزمة البرمجية SPSS إذ استخدم تابع الربط Probit في بناء نموذج الانحدار الرتبي، وجاءت النتائج على النحو التالي:

1- توصيف بيانات العينة

تم توصيف المتغيرات المدروسة من حيث توزع النسب المئوية للأسر لكل متغير من متغيرات البحث حيث يبين الجدول رقم (1) توزع النسب المئوية لإجابات أرباب الأسر عن الأسئلة المتعلقة بمتغيرات البحث السبعة كما وردت في

استمارة مسح دخل ونفقات الأسرة [16]، وتأتي إجابات أرباب الأسرة بحسب الخيارات الواردة في فقرة متغيرات البحث واستبيان المسح.

الجدول رقم (1): توصيف المتغيرات المدروسة

ما مدى رضاك عن وضعك المادي؟		
درجة الرضا	عدد الأسر	نسبة الأسر(%)
لست راض أبداً	415	22.6
اقل من راض	416	22.7
راض نوع ما	897	48.9
راض تماما	106	5.8
المجموع	1834	100
علاقة رب الأسرة بقوة العمل		
	عدد الأسر	نسبة الأسر(%)
مشتغل	1339	73.0
متعطل	30	1.6
خارج قوة العمل	465	25.4
المجموع	1834	100
المستوى التعليمي لرب الأسرة		
	عدد الأسر	نسبة الأسر(%)
أمي	145	7.9
يقرأ ويكتب	164	8.9
ابتدائية	731	39.9
اعدادية	329	17.9
ثانوية	188	10.3
معهد متوسط	108	5.9
جامعية فأكثر	169	9.2
المجموع	1834	100
حجم الأسرة		
عدد الأفراد	عدد الأسر	نسبة الأسر(%)
1	89	4.9
2	181	9.9
3	273	14.9
4	318	17.3
5	416	22.7
6	259	14.1
7	133	7.3
8	92	5.0
9	33	1.8
10	18	1.0
11	8	0.4
12	8	0.4
13	2	0.1
14	1	0.1
15	3	0.2
المجموع	1834	100

نوع حيازة المسكن		
نوع حيازة المسكن	عدد الأسر	نسبة الأسر(%)
ملك	1436	78.3
إيجار	247	13.5
أخرى	151	8.2
المجموع	1834	100

المصدر : إعداد الباحث من بيانات مسح دخل ونفقات الأسرة 2009

يلاحظ أن النسبة الأعلى من إجابات أرباب الأسر كانت (راض نوعاً ما)، في حين تساوت تقريباً آراء أرباب أسر آخرين بين (أقل من راض) و(لست راضيا أبداً)، كما يظهر من الجدول أعلاه أن النسبة الأعلى من أرباب الأسر كانت من المشتغلين، أما النسبة الأعلى من أرباب الأسر بحسب المستوى التعليمي فكانت من حملة الشهادة الابتدائية تليها نسبتهم من حملة الشهادة الإعدادية، أما النسبة الأدنى فكانت من حملة شهادة المعهد المتوسط، وبحسب حجم الأسرة بلغت النسبة الأكبر للأسر التي حجمها 5 أفراد تليها نسبة الأسر التي حجمها 4 أفراد، كما أن النسبة الأعلى من الأسر تمتلك مسكنها.

يظهر الجدول رقم (2) توزع الأسرحسب فئات الرضا والمتغيرات المستقلة المدروسة.

الجدول رقم (2): توزع المتغيرات المستقلة بحسب فئات الرضا(%)

توزع متغير نوع حيازة المسكن بحسب فئة الرضا(%)				
نوع حيازة المسكن	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما
ملك	71.6	77.6	80.5	88.7
إيجار	18.3	13.7	11.9	6.6
أشكال أخرى للحيازة	10.1	8.7	7.6	4.7
المجموع	100	100	100	100
توزع متغير المستوى التعليمي لرب الأسرة بحسب فئة الرضا(%)				
المستوى التعليمي لرب الأسرة	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما
أمي	9.9	10.8	5.9	5.7
يقرأ ويكتب	15.7	7.0	6.8	8.5
ابتدائية	41.4	43.8	39.1	24.5
اعدادية	18.6	16.8	18.3	17.0
ثانوية	7.5	10.3	10.9	15.1
معهد متوسط	3.9	5.0	7.4	4.7
جامعية فأكثر	3.1	6.3	11.6	24.5
المجموع	100	100	100	100
توزع متغير علاقة رب الأسرة بقوة العمل بحسب فئة الرضا(%)				
علاقة رب الأسرة بقوة العمل	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما
مشتغل	67.0	72.4	76.0	73.6
متعطل	5.1	1.0	0.6	0.0
خارج قوة العمل	28.0	26.7	23.4	26.4
المجموع	100	100	100	100
توزع متغير حجم الأسرة بحسب فئة الرضا(%)				
حجم الأسرة: عدد أفرادها	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما
1	4	3	5	8
2	8	7	11	16
3	15	13	15	18
4	20	18	16	19

5	18	26	24	18
6	13	16	14	10
7	9	7	7	7
8	7	5	5	1
9	3	2	2	2
أفراد وأكثر 10	3	3	1	1
المجموع	100	100	100	100

المصدر: نتائج مسح دخل ونفقات الأسرة السورية لعام 2009

يلاحظ من الجدول رقم (2) أن نسب الأسر التي تمتلك مسكنها قد توزعت بشكل شبه متقارب بين فئات الرضا الأربع ولكن أدناها بلغ لدى فئة(لست راضيا أبداً) وقد تميزت هذه الفئة بارتفاع نسبة الأسر المستأجرة لمسكنها، كما يبين الجدول أعلاه أن النسبة الأعلى من أرباب الأسر لدى فئة من هم (راضين تماماً) كانت من حملة الشهادة الجامعية إضافةً إلى حملة الشهادة الابتدائية التي ظهرت كأعلى نسبة لدى بقية فئات الرضا الأخرى في حين تناقصت نسبة حملة الشهادة الجامعية في هذه الفئات، كما يلاحظ النسبة الأعلى ممن يقرأ ويكتب لدى فئة (لست راضيا أبداً)، وتوزع المشتغلون بشكل متقارب بين فئات الرضا، فقد بلغت لدى فئة (لست راضيا أبداً) ما يقارب 70%، أما نسب العاطلين عن العمل فكانت أعلاها لدى فئة (لست راضيا أبداً) وهي معدومة لدى فئة (راضٍ تماماً). يلاحظ أن النسبة الأعلى من الأسر التي تتراوح حجومها بين فرد واحد وثلاث أفراد كانت فئة أرباب أسرها ممن هم راضون تماماً، ونجد بارتفاع حجم الأسرة ليتراوح بين 4 أفراد و8 أفراد أن النسبة الأعلى من أرباب هذه الأسر قد تراوحت آراؤها بين (راض نوعاً ما) – كما هو الحال في الأسرة ذات الخمس أفراد– و(لست راضيا أبداً) كما هو الحال في الأسر ذات ثمانية الأفراد .

يبين الجدول رقم(3) مقدار متوسط الإنفاق الغذائي والإنفاق غير الغذائي لفئات الرضا الأربع ومقدار الانحراف المعياري لبيانات الإنفاق لكل فئة من فئات الرضا، ومقدار الخطأ المعياري لمتوسط الإنفاق بنوعيه، وأنشأت مجلات الثقة حول متوسط كل من نوعي الإنفاق ولكل من فئات الرضا الأربع بدرجة ثقة مقدارها $(1-\alpha)\%$ = 95% مع بيان قيمتي الإنفاق الأعلى والأدنى لدى كل من فئات الرضا المدروسة من أجل كل من نوعي الإنفاق الغذائي وغير الغذائي.

الجدول رقم (3): متوسط الإنفاق الشهري الغذائي ومتوسط الإنفاق الشهري غير الغذائي حسب فئات درجات الرضا(Descriptives)

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الانفاق الشهري الغذائي للأسرة (ليرة سورية)	لست راض أبداً	415	11305.53	5293.49	259.85	10794.75	11816.31	423.66	27081.70
	اقل من راض	416	11881.57	5553.98	272.31	11346.30	12416.84	32.59	31374.79
	راض نوع ما	897	11913.37	5109.42	170.60	11578.55	12248.19	43.45	33343.18
	راض تماما	106	10989.72	5635.48	547.37	9904.40	12075.05	1042.86	30557.89
الانفاق	لست راض	41	16350.	6748.10	331.25	15698.95	17001.24	3059.1	45038.

الشهري غير الغذائي للأسرة (ليرة سورية)	أبداً	5	10					7	33
	اقل من راض	416	16744.76	6075.59	297.88	16159.22	17330.30	3431.67	38196.67
	راض نوع ما	897	19365.64	7425.26	247.92	18879.06	19852.22	2508.33	44262.50
	راض تماما	106	21461.67	7951.36	772.30	19930.34	22993.01	3633.33	40155.00

يظهر من الجدول أعلاه اختلاف متوسط الإنفاق الشهري الغذائي لدى الأسر بحسب فئات درجات الرضا فيلاحظ ارتفاع متوسط الإنفاق لدى فئتي (راض نوعاً ما) و(أقل من راض) مقارنة مع الفئتين الأخريين وعلى الرغم من انخفاض متوسط الإنفاق الشهري الغذائي لدى فئة(راض تماماً) إلاّ أن مجال الثقة لديها أكثر اتساعاً من مجالات الثقة المتعلقة بالفئات الأخرى مما يدل على التنوع الكبير والبدائل المتعددة في أنماط الغذاء لدى هذه الفئة مقارنة مع أنماط الغذاء لدى الفئات الأخرى.

يبين الجدول رقم(3) اختلاف متوسط الإنفاق الشهري غير الغذائي لدى الأسر بحسب فئات درجات الرضا ويلاحظ الارتفاع المتزايد في متوسط الإنفاق غير الغذائي لدى الأسر والمترافق مع ازدياد درجة الرضا عن الوضع المادي، ويظهر ارتفاع طفيف لدى فئة(أقل من راض) مقارنة مع فئة (لست راضيا أبداً)، ويزداد الاختلاف في متوسط الإنفاق الشهري غير الغذائي حدة بين فئات الرضا الثلاث الأعلى، مما يشير لأثر اختلاف متوسط هذا الإنفاق على اختلاف درجة الرضا لدى الأسر، ويدعم نتيجة هذا التحليل اتساع مجال الثقة لدى فئة (راض تماماً) مما يدل على البدائل المتعددة لدى هذه الفئة في تحقيق احتياجاتها غير الغذائية التي تظل حتى في حد الثقة الأدنى لها أعلى من متوسط الإنفاق غير الغذائي لفئة (راض نوعاً ما).

إن ما ظهر من تباين في متوسط الإنفاق بين الفئات الأربع سواء الغذائي منه وغير الغذائي، وما ظهر من اختلاف في اتساع في مجالات الثقة حول متوسطات الإنفاق يطرح تساؤلاً حول معنوية هذا التباين وتأثر درجة رضا رب الأسرة به، وبالتالي أجري تحليل التباين ANOVA لاختبار الفرضيتين الأولى والثانية من فرضيات البحث، ويبين الجدول رقم (4) نتيجة التحليل.

الجدول رقم (4): نتائج تحليل التباين ANOVA

	مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط مجموع المربعات Mean Square	قيمة F المحسوبة	Sig.
المتغير المستقل الإنفاق الغذائي	ما بين فئات الرضا Between Groups	172179305.5	3	57393101.82	2.054	0.10435
	ضمن فئات الرضا Within Groups	51127851677	1830	27938716.76		
	المجموع Total	51300030983	1833			
المتغير المستقل الإنفاق غير الغذائي	ما بين فئات الرضا Between Groups	4647435687	3	1549145229	31.426	8.33E-20
	ضمن فئات الرضا Within Groups	90210084255	1830	49295128.01		
	المجموع Total	94857519942	1833			

المصدر: نتائج التحليل مخرجات One-way ANOVA SPSS

يظهر الجدول أعلاه أن الاختلافات في متوسطات الإنفاق الغذائي بين فئات الرضا الأربع هي اختلافات ظاهرية عند $\alpha = 5\%$ إذ $Sig.>5\%$ وبالتالي فإن حجم الإنفاق الغذائي لا يؤثر في درجة الرضا مما يجعل فرضية

العدم القائلة بتساوي متوسطات الإنفاق الغذائي بين فئات الرضا الأربع فرضية مقبولة وبالتالي ترفض فرضية البحث الأولى، في حين نجد أن الاختلافات في متوسطات الإنفاق غير الغذائي بين فئات الرضا الأربع هي اختلافات جوهرية عند $\alpha = 5\%$ إذ Sig.<5%، وبالتالي فإن حجم الإنفاق غير الغذائي يؤثر في درجةالرضا مما يجعل فرضية العدم القائلة بتساوي متوسطات الإنفاق غير الغذائي بين فئات الرضا الأربع فرضية مرفوضة مما يعني قبول فرضية البحث الثانية.

2- الاختبارات المتعلقة بملائمة النموذج:

الجدول رقم(5) Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	4355.129			
Final	4062.486	292.643	26	6.217E-47

Link function: Probit SPSS.تحليل حزمة المصدر نتائج

يبين الجدول رقم(5) نتيجة اختبار فرضية العدم المتعلقة بعدم وجود فرق معنوي بين نموذج الانحدار المبني بالاعتماد على الثابت فقط (restricted) والنموذج المبني بالاعتماد على معاملات المتغيرات المستقلة (full) وذلك من خلال مقارنة تابعي الإمكانية العظمى (Maximum Likelihood) لكل منهما باستخدام الصيغة التالية: $-2\ln\frac{L_{restricted}}{L_{full}} \sim \chi^2_{diff}$ التي تتبع توزيع كاي مربع بعدد درجات حرية (diff) يساوي عدد المتغيرات المستقلة، حيث تم رفض فرضية العدم، وبالتالي فإن النموذج بمتغيراته المستقلة قد أعطى تقديرات أفضل للمتغير التابع مما لو تم الاعتماد على الثابت فقط.

يبين الجدول رقم (6) مدى ملائمة النموذج بمتغيراته المستقلة للبيانات المدروسة من خلال اختبارين كلاهما يخضعان لتوزيع كاي مربع، ويختبران فرضية العدم القائلة بحسن مطابقة المشاهدات الفعلية O_{ij} للمتغير التابع مع القيم التي يتم تقديرها E_{ij} بواسطة النموذج وفق كل من: اختبار (Pearson) $\chi^2 = \sum\sum\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}}$ واختبار (Deviance) $D = 2\sum\sum O_{ij} Ln(\frac{O_{ij}}{E_{ij}})$

الجدول رقم (6) اختبار ملائمة النموذج Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	5646.945	5473	0.049303
Deviance	4116.268	5473	1

Link function: Probit SPSS.المصدر نتائج تحليل حزمة

فإذا كانت النتيجة قبول فرضية العدم الآنفة الذكر بمعنى أن الاتساق جيد وأن الاختلاف بين ماهو مقدر وما هو فعلي من قيم المتغير التابع هو اختلاف غير معنوي، عندئذ يمكن القول بأن النموذج الذي تم بناؤه هو نموذج جيد[8]، ويبدو من نتيجة الاختبار قبول فرضية العدم من أجل اختبار(Deviance) عند $\alpha = 5\%$ إذ Sig.>5%، ولكن نتيجة الاختبار لم تحسم من أجل اختبار (Pearson) فاحتمال قبول فرضية العدم لهذا الاختبار بلغت تقريباً 5%، ولكن عند مستوى دلالة $\alpha = 1\%$ إذSig.>1% تم قبول فرضية العدم المتعلقة بحسن مطابقة المشاهدات الفعلية O_{ij}للمتغير التابع مع القيم التي يتم تقديرها E_{ij} بواسطة النموذج وفق اختبار (Pearson). يلاحظ في الجدول أعلاه القيمة الكبيرة لعدد درجات الحرية، وهذا ناجم عن تكرار بناء نموذج الانحدار مما تطلب استخدام مشاهدات العينة

لثلاث مرات، إذ يختلف ثابت الانحدار في كل نموذج بحسب القيمة الفاصلة، وبالتالي تم اختبار ملائمة النماذج الثلاث بآن واحد وهذا تطلب 4573 مشاهدة.

3- التحقق من فرضية تساوي معاملات الانحدار من أجل فئات المتغير التابع المختلفة

الجدول رقم(7)اختبار فرضية تساوي معاملات الانحدار Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	4189.734138			
General	4138.097206	51.63693186	24	0.000872

المصدر نتائج تحليل حزمة SPSS. Link function: Probit

يبين الجدول رقم (7) نتيجة اختبار فرضية العدم القائلة بتساوي قيم معاملات الانحدار من أجل كافة فئات المتغير التابع، والتي تم قبولها إذ Sig.>5%، وبالتالي لا يتبدل تأثير المتغيرات المستقلة بتغير فئة المتغير التابع [9].

4- تقدير القيم الفاصلة ومعاملات الانحدار واختبار معنوياتها

يبين الجدول رقم (8) القيم الفاصلة وقيم معاملات الانحدار لنموذج الانحدار الرتبي وأخطاءها المعيارية إذ اختبرت معنوية القيم الفاصلة θ_j إذ j =1,2,3 ومعنوية قيمة كل معامل انحدار β_i بشكل منفصل إذ i = 1,…..,5، أي اختبار فرضيتي العدم $H_0:\theta_j=0$ و $H_0:\beta_i=0$ باستخدام اختبار (Wald) وقيمته تساوي مربع نسبة قيمة التابع الإحصائي (القيمة المقدرة للفاصلة أو القيمة المقدرة لمعامل الانحدار) على الخطأ المعياري العائد له، وتتبع الإحصاءة (Wald) توزيع كاي مربع بدرجة حرية واحدة.

تبين العلاقة التالية المجال الذي تتحرك فيه قيم المتغير الكامن*Yوالقيمة المقابلة للمتغير التابع المشاهدY إذ بلغت القيم الفاصلة بين فئات الرضا الأربع على النحو التالي:

$$Y_i=1\Rightarrow -\infty\le Y^*\le 1.123, Y_i=2\Rightarrow 1.123\le Y^*\le 1.809$$
$$Y_i=3\Rightarrow 1.809\le Y^*\le 3.636, Y_i=4\Rightarrow 3.636\le Y^*\le +\infty$$

الجدول رقم (8) تقدير لثوابت ومعاملات نموذج الانحدار الرتبي وفق تابع الربط Prpbit باستخدام طريقة الإمكانية العظمى Maximum Likelihood estimation

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[SP01 = 1]	1.1233	0.7998	1.9725	1	0.1602	-0.4443	2.6909
	[SP01 = 2]	1.8089	0.8003	5.1094	1	0.0238	0.2404	3.3774
	[SP01 = 3]	3.6358	0.8022	20.5413	1	0.0000	2.0635	5.2081
Location	food_exp	0.0000	0.0000	0.0013	1	0.9718	0.0000	0.0000
	nfood_exp	0.0000	0.0000	57.2694	1	0.0000	0.0000	0.0000
	[ILO=1]	0.1202	0.0671	3.2120	1	0.0731	-0.0113	0.2517
	[ILO=2]	-1.0519	0.2408	19.0813	1	0.0000	-1.5239	-0.5799
	[ILO=3]	0.0000	.	.	0	.	.	.
	[edu_level=1]	-0.6715	0.1375	23.8472	1	0.0000	-0.9410	-0.4020
	[edu_level=2]	-0.7734	0.1282	36.3972	1	0.0000	-1.0247	-0.5221

	[edu_level=3]	-0.4972	0.1000	24.7438	1	0.0000	-0.6931	-0.3013
	[edu_level=4]	-0.4356	0.1088	16.0350	1	0.0001	-0.6488	-0.2224
	[edu_level=5]	-0.3303	0.1201	7.5593	1	0.0060	-0.5657	-0.0948
	[edu_level=6]	-0.3311	0.1388	5.6956	1	0.0170	-0.6031	-0.0592
	[edu_level=7]	0.0000	.	.	0	.	.	.
	[DU12=1]	0.2192	0.0970	5.1046	1	0.0239	0.0290	0.4093
	[DU12=2]	-0.0006	0.1165	0.0000	1	0.9961	-0.2289	0.2278
	[DU12=3]	0.0000	.	.	0	.	.	.
	[HHsize=1]	2.0568	0.7904	6.7706	1	0.0093	0.5075	3.6060
	[HHsize=2]	1.9043	0.7847	5.8895	1	0.0152	0.3664	3.4423
	[HHsize=3]	1.6712	0.7832	4.5530	1	0.0329	0.1361	3.2063
	[HHsize=4]	1.5029	0.7826	3.6876	1	0.0548	-0.0310	3.0367
	[HHsize=5]	1.5774	0.7823	4.0656	1	0.0438	0.0441	3.1107
	[HHsize=6]	1.5036	0.7833	3.6848	1	0.0549	-0.0316	3.0388
	[HHsize=7]	1.4522	0.7859	3.4144	1	0.0646	-0.0881	2.9925
	[HHsize=8]	1.2345	0.7887	2.4500	1	0.1175	-0.3113	2.7803
	[HHsize=9]	1.3740	0.8032	2.9263	1	0.0871	-0.2003	2.9483
	[HHsize=10]	1.5108	0.8226	3.3732	1	0.0663	-0.1014	3.1230
	[HHsize=11]	0.9071	0.8779	1.0678	1	0.3014	-0.8134	2.6277
	[HHsize=12]	0.3930	0.8949	0.1928	1	0.6606	-1.3611	2.1470
	[HHsize=13]	1.9645	1.1160	3.0983	1	0.0784	-0.2230	4.1519
	[HHsize=14]	-4.6126	0.0000	.	1	.	-4.6126	-4.6126
	[HHsize=15]	0	.	.	0	.	.	.
المصدر نتائج تحليل حزمة SPSS. Link function: Probit								
a This parameter is set to zero because it is redundant								

نجد بالعودة للجدول رقم (8) أن معنوية كل من القيمتين الفاصلتين الثانية والثالثة قد تحققت عند $\alpha = 5\%$ إذ Sig.< 5%، ولكن القيمة الفاصلة الأولى ليست معنوية حتى من أجل مستوى دلالة 10% مما يدل على أن المتغيرات المستقلة المدروسة لم تكن مُحدِدة بشكل واضح للفارق في درجة الرضا بين الخيار الأول (لست راضيا أبداً) والخيار الثاني (أقل من راض).

نلاحظ أنه وبسبب وجود أسرة واحدة فقط حجمها 14 فرداً في عينة البيانات المتعلقة بمدينة دمشق [الجدول رقم (1) صفحة رقم7] فإنه لا يوجد في الجدول أعلاه مقابل هذا الحجم من الأسر [HHsize=14] خطُ معياريُ وبالتالي انعدم وجود مجال ثقة لمعامل الانحدار المتعلق بهذا الحجم.

لا يوجد تفسير مباشر لقيم معاملات نموذج الانحدار الرتبي (Probit) كونها تمثل مقدار التغير في المتغير الكامن وليس في المتغير المشاهد[1] نتيجة الانتقال من فئة لفئة أخرى في المتغير المستقل، إذ تمثل القيم الموجبة منها تأثير المتغير المستقل في نقل التوزيع الاحتمالي للمتغير الكامن باتجاه اليمين أي باتجاه زيادة الاحتمال للرتب الأعلى[4]، فكلما ازداد أثر المتغير المستقل ازدادت قيمة المتغير الكامن وبالتالي يزداد احتمال تحقق القيمة المقابلة للمجال الذي يتحرك ضمنه المتغير الكامن[13]، وبالعودة للجدول رقم (8) نجد ما يلي:

-تم قبول فرضية العدم المتعلقة بمعامل انحدار متغير الانفاق الشهري الغذائي(food_exp)، فلم يكن لهذا المتغير أي أثرفي تحديد درجة الرضا عن الواقع المعيشي إذ لم تكن مساهمته معنوية مما يدل على أن درجة رضا الأسر عن وضعها المادي لا تتأثر بمقدرتها على تلبية احتياجاتها الغذائية مما يعني عدم تحقق فرضية البحث الثالثة،

وتعززت صحة هذه النتيجة بانسجامها مع ما قدمه تحليل التباين [الجدول رقم (4) صفحة رقم 10] حول رفض فرضية البحث الأولى المتعلقة بمعنوية الاختلاف في متوسط الإنفاق الغذائي بين فئات الرضا الأربع.

-تم رفض فرضية العدم المتعلقة بمعامل انحدار متغير الانفاق الشهري غير الغذائي(nfood_exp) إذ كان مؤثراً أساسياً في تحديد درجة الرضا لدى الأسر عن واقعها المعيشي، فكلما ازداد الإنفاق الشهري غير الغذائي لدى الأسرة ازداد احتمال الرضا لديها، مما يبين أنه في حال لم تلبِ احتياجات الأسر الصحية والثقافية والاجتماعية وكل ماهو غير غذائي فلن تشعر الأسر بالقدرة على تحسين واقعها المعيشي وعلى التفاعل بإيجابية اتجاه محيطها ومجتمعها، وهذا يثبت صحة الفرضية الرابعة للبحث.

-يعد متغير علاقة رب الأسرة بقوة العمل (ILO) مؤثراً في تحديد درجة الرضا لدى الأسر مما يثبت صحة فرضية البحث الثالثة، فالمشتغلون (ILO = 1) هم أكثر رضاً مقارنة مع من هم خارج قوة العمل (ILO = 3)، ولكن معنوية هذا التأثير تحققت من أجل $\alpha = 10\%$، كما نلاحظ عدم رضا فئة المتعطلين (ILO = 2) مقارنة مع فئة من هم خارج قوة العمل وكون رب الأسر عاطل عن العمل له تأثير معنوي سلبي في تحديد درجة الرضا.

-أظهر متغير المستوى التعليمي لرب الأسرة تأثيراً معنوياً في تحديد درجة الرضا لدى الأسرة عن وضعها المادي مما يدل على صحة فرضية البحث السادسة، فعند مقارنة درجة رضا أرباب الأسر من كافة فئات متغير المستوى التعليمي (edu_level) مع الفئة الأعلى (الجامعية فأكثر edu_level=7) نجد أنهم أقل رضا من درجة رضا هذه الفئة مما يدل على الأثر الإيجابي لارتفاع المستوى التعليمي على درجة الرضا عن الوضع المادي، ويلاحظ أنه مع ارتفاع المستوى التعليمي تنخفض قيمة معامل الانحدار مما يدل على تراجع حدة درجة عدم الرضا مما يعني أن تقدم مستوى التعليم يمكن الفرد من التعامل مع واقعه المادي بفعالية أكبر نتيجة اكتسابه المعرفة مما يساهم في توفر فرص عمل أفضل.

يلاحظ أن الفئة الأقل رضاً مقارنة مع فئة (الجامعية فأكثر edu_level=7) هي فئة (يقرأ ويكتب edu_level=2) فقيمة اختبار (Wald) هي الأكبر لهذه الفئة مقارنة مع الفئات الأخرى.

-تم رفض فرضية العدم المتعلقة بمعامل انحدار متغير تملك المسكن (DU12=1)، وظهر أثره معنوياً في تحديد درجة الرضا مقارنة مع الأشكال الأخرى من حيازة المسكن وهذا يدعم فرضية البحث السابعة، في حين لم يكن للمسكن المستأجر أي دور في التأثير على درجة رضا رب الأسرة وقد يكون مرد ذلك هو عدم قياس التفاوت في حجم الأجر الشهري للمسكن المستأجر بين أسرة وأخرى.

-ظهر حجم الأسرة عاملاً مؤثراً في تحديد درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي، وقد دُرس أثر هذا المتغير من خلال دراسة أثر فئاته إذ قسمت الأسر إلى فئات بحسب عدد أفرادها، وبالنظر للجدول رقم(8) نجد أن كافة فئات حجم الأسرة أكثر رضاً مقارنة مع الفئة الأعلى(HHsize=15) ذات الخمسة عشر فرداً، وكلما ارتفع عدد أفراد الأسرة انخفضت درجة الرضا كما هو واضح من انخفاض قيم معاملات الانحدار لفئات هذا المتغير مما يدعم صحة فرضية البحث الثامنة، ولكن يلاحظ أن أثر هذا المتغير ليس معنوياً لدى فئة الأسر المكونة من ستة أفراد وما يليها من فئات فأرباب هذه الأسر لم تعد ترى في ازدياد حجم أسرها مؤثراً على وضعها المادي.

أثبتت نتائج تحليل النموذج السابق التأثير المعنوي للمتغيرات المستقلة المدروسة، ولكن السؤال المطروح هو مدى معنوية القيم الفاصلة لفئات المتغير التابع في إظهار الفارق في درجات الرضا بين الأسر من خلال اختلاف أثر المتغيرات المستقلة المدروسة عليها، إذ قبلت فرضية العدم المتعلقة بمعنوية القيمة الفاصلة θ_1 بين فئة (لست راضياً

أبداً) وفئة (أقل من راض)، وإن واحدة من نتائج اختبار نموذج الانحدار الرتبي هي الحكم على قدرة الفئات المشكلة (Categorizing) في قياس اختلاف المتغير الرتبي بين المفردات وذلك من خلال تحديد القيم الفاصلة بين فئة وأخرى [5]، وإن نتيجة اختبار معنوية القيم الفاصلة تطرح إمكانية تعديل عملية التصنيف من خلال تشكيل فئات رتبية جديدة والعمل على اختبار معنويتها، والتصنيف الجديد لفئات متغير درجة الرضا الذي يمكن اقتراحه هو: فئة (لست راض أبداً)، فئة (عدم تحديد) وتضم فئتي راض نوعاً ما وأقل من راض، وفئة (راض تماماً)، والهدف من التصنيف الجديد محاولة الوصول لقياس أكثر فعالية لدرجة الرضا من خلال إنشاء نموذج انحدار رتبي للمتغير التابع بفئاته الجديدة المرتبة وبيان أثر المتغيرات المستقلة عليها، وتبين الجداول التالية نتائج التحليل.

1- الاختبارات المتعلقة بملائمة النموذج:

الجدول رقم (9) Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	2715.302317			
Final	2549.706529	165.5957878	12	3.79E-29

Link function: Probit SPSS.المصدر نتائج تحليل حزمة

الجدول رقم (10) Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	3755.056236	3654	0.11916
Deviance	2549.706529	3654	1

Link function: Probit SPSS.المصدر نتائج تحليل حزمة

يبين الجدول رقم (9) معنوية النموذج المشكل إذ رفضت فرضية العدم القائلة بانعدام قيم معاملات الانحدار كما بين الجدول رقم(10) قبول فرضية العدم القائلة باتساق المشاهدات الفعلية O_{ij} للمتغير التابع مع القيم التي يتم تقديرها E_{ij} بواسطة النموذج وفق كل من: اختبار (Pearson) واختبار (Deviance) وذلك عند α = 5% وظهرت نتيجة هذا الاختبار أكثر مصداقية من النتيجة الواردة في الجدول رقم (6) مما يعزز مقدرة هذا النموذج في تقدير مشاهدات للمتغير التابع أكثر اقتراباً من المشاهدات الفعلية مقارنة مع النموذج السابق.

2- التحقق من فرضية تساوي معاملات الانحدار من أجل فئات المتغير التابع المختلفة.

الجدول رقم (11) Test of Parallel Lines(a)

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	2549.706529			
General	2532.29074	17.41578883	12	0.134615
a	Link function: Probit. SPSS المصدر: نتائج التحليل مخرجات			

يبين الجدول رقم (11) تساوي قيم معاملات الانحدار من أجل كافة فئات المتغير التابع الجديدة، وبالتالي تم قبول فرضية العدم القائلة بعدم تبدل تأثير المتغيرات المستقلة بتغير فئة المتغير التابع من أجل α = 5% إذ Sig.>5%.

3- تقدير القيم الفاصلة ومعاملات الانحدار واختبار معنوياتها

يبين الجدول رقم (12) القيم الفاصلة وقيم معاملات الانحدار لنموذج الانحدار الرتبي بعد تعديل فئات المتغير التابع، ونتبين رفض فرضية العدم $H_0 : \theta_j = 0$ لكل من الفاصلتين:الأولى التي تفصل بين فئة (لست راض أبداً) وفئة (عدم التحديد) وقيمتها (0.932−)، والثانية التي تفصل بين فئة (عدم التحديد) وفئة (راض تماماً) وقيمتها (1.545)، مما يجعل عملية التصنيف الجديدة للمتغير التابع أكثر مقدرة على قياس درجة الرضا لدى أرباب الأسر من التصنيف السابق.

وتبين النتائج الواردة في الجدول رقم (12) أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع من خلال اختبار فرضية العدم $H_0 : \beta_i = 0$

الجدول رقم (12) تقدير لثوابت ومعاملات نموذج الانحدار الرتبي وفق تابع الربط Prpbit باستخدام طريقة الإمكانية العظمى
Maximum Likelihood estimation

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[newnewnewsp01 = 1.00]	-0.93243	0.16416	32.26222	1	1.35E-08	-1.2541759	-0.610679436
	[newnewnewsp01 = 2.00]	1.54495	0.166637	85.95808	1	1.84E-20	1.21834792	1.871552497
Location	food_exp	-6.6E-10	5.82E-06	1.28E-08	1	0.99991	-1.14E-05	1.13983E-05
	nfood_exp	2.33E-05	4.5E-06	26.87297	1	2.17E-07	1.45E-05	3.21309E-05
	newhsize	-0.07169	0.015833	20.50168	1	5.96E-06	-0.1027231	-0.040658206
	[ILO=1]	0.094505	0.073302	1.662171	1	0.19731	-0.0491646	0.238174665
	[ILO=2]	-1.16794	0.252412	21.41027	1	3.71E-06	-1.6626617	-0.673223749
	[ILO=3]	0	.	.	0	.	.	.
	[newDU12=1]	0.273164	0.073145	13.94677	1	0.000188	0.12980164	0.41652574
	[newDU12=2]	0	.	.	0	.	.	.
	[edu_level=1]	-0.6205	0.151889	16.68886	1	4.4E-05	-0.9181951	-0.322800421
	[edu_level=2]	-0.85733	0.142025	36.4388	1	1.58E-09	-1.1356903	-0.578963161
	[edu_level=3]	-0.53942	0.111532	23.39109	1	1.32E-06	-0.7580141	-0.320817684
	[edu_level=4]	-0.50157	0.121496	17.04308	1	3.65E-05	-0.7397011	-0.26344674
	[edu_level=5]	-0.3207	0.133375	5.781455	1	0.016196	-0.5821055	-0.059285389
	[edu_level=6]	-0.41756	0.154758	7.279826	1	0.006973	-0.7208768	-0.114235087
	[edu_level=7]	0	.	.	0	.	.	.
المصدر نتائج تحليل حزمة.SPSS Link function: Probit								
a. This parameter is set to zero because it is redundant								

بمقارنة نتائج كل من الجدولين (8) و(12) نجد ما يلي:

−لم يتغير تأثير متغير الإنفاق على درجة رضا أرباب الأسر، فالإنفاق الغذائي ليس معنوياً بعكس الإنفاق غير الغذائي.

−لم يتغير تأثير حيازة المسكن على درجة رضا أرباب الأسر، فقد ظل أثر تملك المسكن (DU12=1) في تحديد درجة الرضا معنوياً مقارنة مع الأشكال الأخرى من حيازة المسكن، في حين لم يكن للمسكن المستأجر أي دور في التأثير على درجة رضا رب الأسرة.

− لم يتغير تأثير متغير المستوى التعليمي على درجة رضا رب الأسرة، وظل ذو تأثيرٍ معنوي في تحديد درجة الرضا لدى الأسرة عن وضعها المادي، وظلت درجة الرضا لأرباب الأسر ممن مستواهم التعليمي أقل من المستوى الجامعي أقل مما هي لدى فئة (الجامعية فأكثر edu_level=7) وظلت فئة (يقرأ ويكتب edu_level=2) هي الأقل رضا من بين الفئات الأخرى وذلك مقارنة مع فئة (الجامعية فأكثر edu_level=7).

-أدخل متغير حجم الأسرة (newhsize) في هذا النموذج بوصفه متغيراً كمياً، وقد ظهر أثر معنوي لحجم الأسرة على درجة الرضا ولكن على نحوٍ سلبي، فكلما كبر حجم الأسرة انخفضت درجة رضا رب الأسرة عن واقعه المادي.

-يلاحظ عدم رضا فئة المتعطلين(ILO=2) مقارنة مع فئة من هم خارج قوة العمل، ولكن لم يعد كون رب الأسرة مشتغلاً ذا تأثير معنوي (ILO=1) في تحديد درجة الرضا لديه، فهذا الاختلاف نجم عن التصنيف الجديد لفئات المتغير التابع، مما يبين أن أهمية تأثير كون رب الأسرة مشتغلاً في تحديد درجة الرضا قد تركزت لدى من هم في فئة (أقل من راض) والتي بلغت نسبتهم 22.68% [الجداول الملحقةA1]، مقارنة مع نسبة من هم في فئة (راض نوعاً ما) والتي بلغت 48.91% إذ أضعفت عملية الدمج هذا التأثير.

نتبين أنه وبرغم إحداث تصنيف جديد لفئات المتغير التابع فقد ظلت المتغيرات المستقلة مؤثرة بشكل معنوي في درجات الرضا للأسر وفق التصنيف الجديد، وتم إثبات صحة فرضيات البحث وفق هذا التصنيف باستثناء الفرضية الأولى للبحث.

الاستنتاجات والتوصيات :

يمكن تلخيص الاستنتاجات بالنقاط التالية :

1- تعد المتغيرات التالية: مقدرة الأسرة على تحقيق احتياجاتها غير الغذائية وتملكها للمسكن وحجمها والمستوى التعليمي لرب الأسرة وكونه مشتغلاً محددات أساسية لدرجة رضا الأسرة عن وضعها المادي.

2- كلما تمكنت الأسرة من إشباع احتياجاتها غير الغذائية وانخفض حجمها واستطاعت تملك مسكنها وارتفع المستوى التعليمي لرب الأسرة لديها وكان مشتغلاً انعكس إيجاباً على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي.

3- لا يوجد أي أثر معنوي للإنفاق الغذائي للأسرة في مدينة دمشق على درجة رضاها عن وضعها المادي.

4- إن رب الأسرة العاطل عن العمل يعكس أثراً سلبياً على درجة رضا الأسرة عن وضعها المادي.

5- أمكن تصنيف درجة رضا الأسر بشكل واضح ضمن ثلاث مجموعات وهي فئة : غير راض أبداً، فئة عدم التحديد، فئة راض تماماً، ويعد هذا التصنيف أكثر معنوية من التصنيف الذي اعتمد في استمارة مسح دخل ونفقات الأسرة وذلك بحسب المتغيرات المستقلة المدروسة.

المقترحات :

1- تعزيز درجة الرضا لدى الفئات التي أبدت توجهاً إيجابياً اتجاه وضعها المادي من خلال دعم المتغيرات المرتبطة بدرجة الرضا والممثلة بحجم الأسرة وتملكها لمسكنها والمستوى التعليمي لرب الأسرة وكونه مشتغلاً وذلك من خلال دعم البنية الثقافية والتعليمية والاجتماعية والصحية لدى الأسر والذي يدعم بدوره تحقيق الأسرة لاحتياجاتها غير الغذائية.

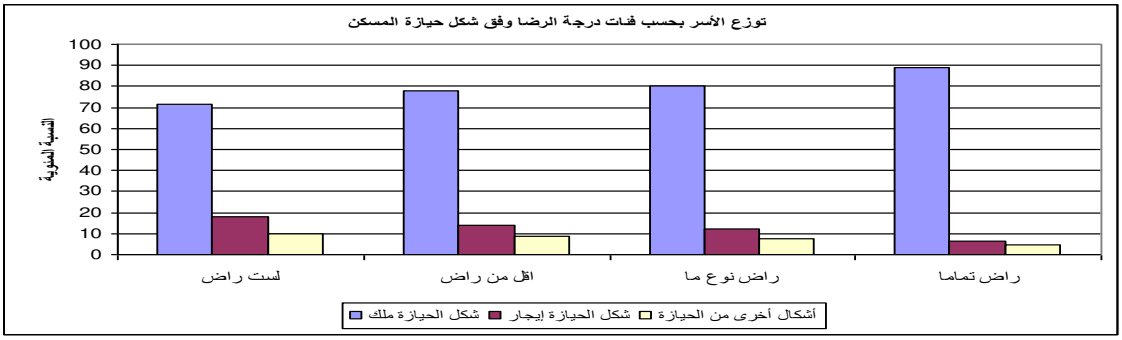
2- العمل على تغيير النظرة السلبية لفئة الأسر التي أبدت توجهاً سلبياً اتجاه وضعها المادي من خلال توصيف حجم الأسرة فيها والمستوى التعليمي لأفرادها، وبيان فرصهم في الحصول على عمل وماهية الاحتياجات غير الغذائية التي لا يتمكنون من إشباعها وذلك من أجل تحديد الكيفية التي يمكن للجهات ذات الصلة من تقديم الدعم والمساعدة في هذا الشأن.

3- تعزيز ودعم السياسات السكانية الهادفة لتحديد حجم الأسرة نظراً لما لحجم الأسرة من أثر معنوي في تحديد درجة رضا الأسرة.

4- العمل على اكتساب المعرفة والمهارة اللازمتين في كافة مراحل التعليم خاصة في المرحلة الجامعية لما لهذه المرحلة من تأثير معنوي في فرصة الحصول على العمل مما ينعكس على درجة رضا الأسرة عن الوضع المادي.

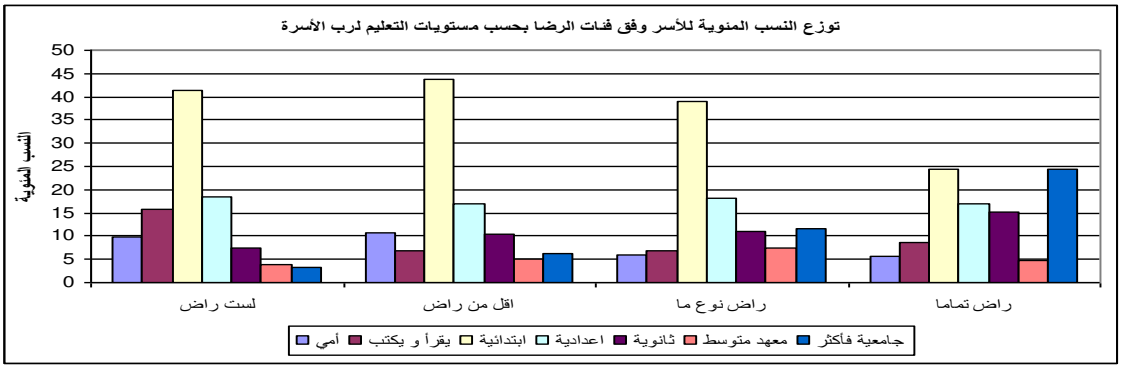
5- الاستفادة من تطبيق الطرائق الإحصائية في تحليل البيانات الناتجة عن المتغيرات الرتبية ووضع نتائج التحليل في خدمة المخططين ومتخذي القرار لما لذلك من أهمية في إجراء بحوث متخصصة حول الأسر السورية

الأشكال الملحقة (A1) :



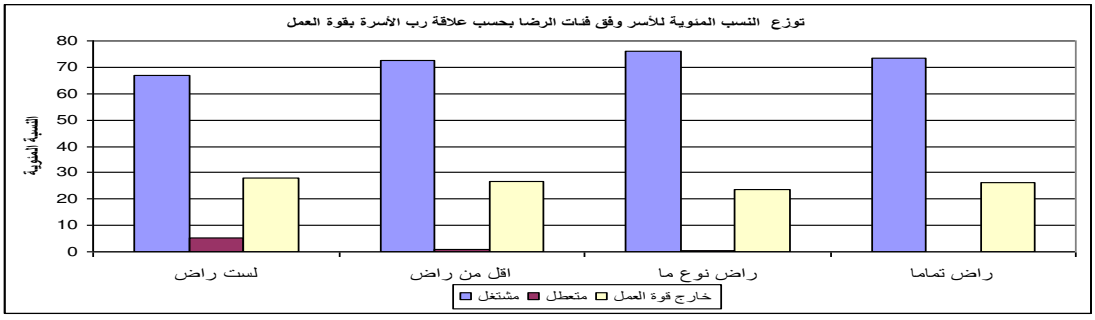
الشكل رقم (1) توزع الأسر بحسب فئات الرضا وفق شكل حيازة المسكن

المصدر: الجدول رقم (2) صفحة رقم8



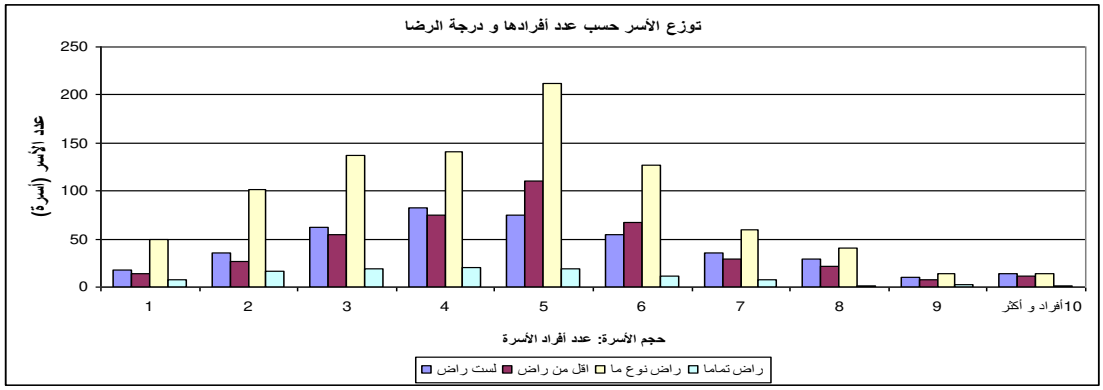
الشكل رقم (2) توزع الأسر بحسب فئات الرضا وفق المستوى التعليمي لرب الأسرة

المصدر: الجدول رقم (2) صفحة رقم8



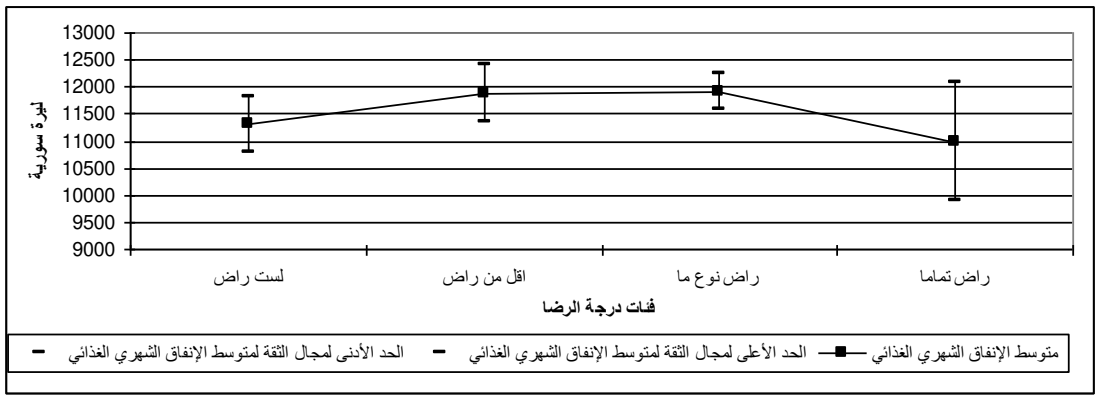
الشكل رقم (3) توزع الأسر بحسب فئات الرضا ووفق علاقة رب الأسرة بقوة العمل

المصدر: الجدول رقم (2) صفحة رقم8



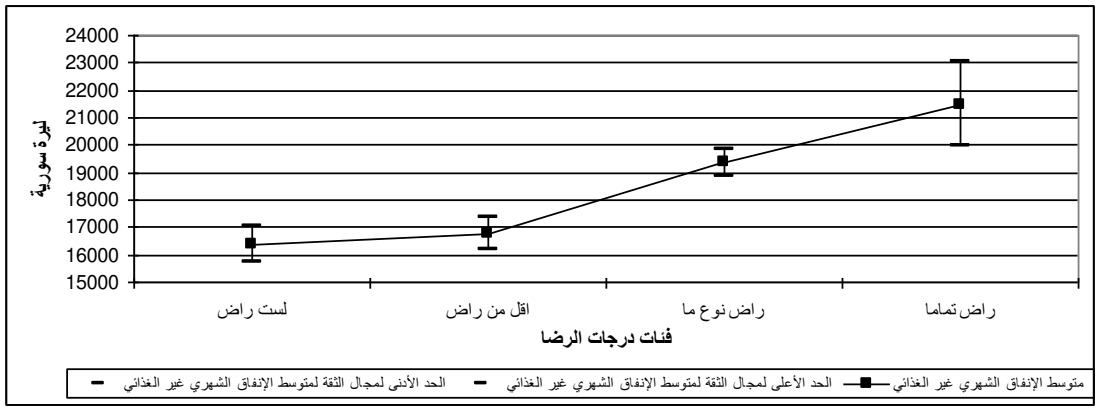
الشكل رقم (4) توزع الأسر بحسب فئات الرضا وحجم الأسرة

المصدر: الجدول رقم (2) صفحة رقم8



الشكل رقم (5)حدي الثقة حول متوسط الإنفاق الشهري الغذائي للأسر بحسب فئات الرضا بدرجة ثقة 95%

المصدر: الجدول رقم (3) صفحة رقم9



الشكل رقم (6) حدي الثقة حول متوسط الإنفاق الشهري الغذائي للأسر بحسب فئات الرضا بدرجة ثقة 95%

المصدر: الجدول رقم (3) صفحة رقم9

الجداول الملحقة (A2) :

الجدول (A2-1): توزع متغير فئات الرضا بحسب فئات متغير المستوى التعليمي لرب الأسرة(%)

فئات الرضا / مستوى التعليم	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما	المجموع
أمي	28.28	31.03	36.55	4.14	100
يقرأ ويكتب	39.63	17.68	37.20	5.49	100
ابتدائية	23.53	24.90	48.02	3.56	100
اعدادية	23.40	21.28	49.85	5.47	100
ثانوية	16.49	22.87	52.13	8.51	100
معهد متوسط	14.81	19.44	61.11	4.63	100
جامعية فأكثر	7.69	15.38	61.54	15.38	100

الجدول (A2-2): توزع متغير فئات الرضا بحسب علاقة رب الأسرة بقوة العمل(%)

فئات الرضا / علاقة رب الأسرة بقوة العمل	لست راض أبداً	اقل من راض	راض نوع ما	راض تماما	المجموع
مشتغل	20.76	22.48	50.93	5.83	100
متعطل	70.00	13.33	16.67	0.00	100
خارج قوة العمل	24.95	23.87	45.16	6.02	100

المراجع :

1. "*An Ordered Probit Model for Understanding Student Performance in Operations Management*",[Online] Available from <URL: http://centerforpbbefr.rutgers.edu/2007/Papers/005-An%20Ordered%20Probit%20Model-Ken%20Hung.doc>

2. Arbuckle J. L.," *Amos 18 User's Guide*", SPSS Inc, Chicago, IL,2009, pp.489-520.

3. Borooah,"*Logit and Probit: Ordered and Multinomial Models*",[Online] Available from <URL: http://www.nd.edu/~rwilliam/stats2/l91.pdf>

4. Clark A.E., Oswald A.J.,"*A Simple Statistical Method for Measuring How Life Events Affect Happiness"*, Department of Economics, University of Warwick, UK, January 2002.

5. Franklin C. H.,"*Maximum Likelihood Estimation: Ordered Response Thresholds and Interpretation",* University of Wisconsin – Madison, 2005.

6. Jackman S.," *Models for Ordered Outcomes"*, Political Science 200C, Spring 2000, [Online] Available from <URL: http://www.stanford.edu/class/polisci203/ordered.pdf>

7. Johnson E.A.,"*Subjective Well-being and Human Development*",Undergraduate, Mount Allison University, Sackville, New Brunswick, [Online] Available from <URL: www.unb.ca/fredericton/arts/departments/economics/acea/pdfs/hh.pdf>

8. Johnson P.E.,"*Logistic Regression Day 2: Diagnostics and*
9. *Multi-Category Dependent Variables"*, November, 2005.

10. *" Newsom USP 654 Data analysis II"*, Fall 2010, [Online] Available from <URL: http://www.upa.pdx.edu/IOA/newsom/da2/ho_ordinal%20examples.pdf>

11. Norušis M.J.,"*PASW Statistics 18.0 Advanced Statistical Procedures Companion*", Chapter 4 Ordinal Regression, 2010.

12. Ombui G. M., Geofrey M., Gichuhi A. W., "*Using Ordinal Regression Modeling to Evaluate the Satisfaction of JOMO KENYATTA University of Agriculture and Technology*", Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Nairobi, JAGST Vol. 13(1) 2011.
13. Saunders M., Lewis P.,"*Rsearch Methods for Business Students*", Chapter 11, 2007, pp.372-373.

14. Vasisht A.K.,"*Logit and probit analysis*", library Avenue, New Delhi, [Online] Available from <URL: http://www.iasri.res.in/ebook/EBADAT/6-Other%20Useful%20Techniques/5-Logit%20and%20Probit%20Analysis%20Lecture.pdf>

15. WINSHIP C., MARE N. D.," *Regression Models With Ordinal Variables",* American Sociological Review, 1984, Vol. 49, pp.512-525.

16. المراجع العربية

17. نتائج مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009 المكتب المركزي للإحصاء.

18. استمارة مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009، المكتب المركزي للإحصاء.

19. اتفاق نيس بشأن التصنيف الدولي للسلع والخدمات لأغراض تسجيل العلامات

20. <URL: http://www.ecipit.org.eg/arabic/pdf/nice.pdf>

21. منهجية مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009، مديرية الإحصاءات السكانية، المكتب المركزي للإحصاء.