دراسة الأسباب المهيئة للجنوح لجريمة السرقة بالإكراه باستخدام الأسلوب الإحصائي

(LOGISTIC REGRESSION)

عادل سلطان* عادل كردوسي**

من أهم التطبيقات الإحصائية عامة والمتقدمة منها خاصة في العلوم المختلفة هو التنبؤ باحتمال حدوث حادثة معينة (أو عدم حدوثها) في ضوء عدد من المتغيرات المستقلة (independent) التي قد يكون لها تأثير في حدوث (أو عدم حدوث) تلك الحادثة .

وتتعدد الأساليب الإحصائية للتنبؤ لمتغير تابع (Dependent) ثنائي التصنيف (Dichotomy) في ضوء عدد من المتغيرات المستقلة . ومن أهم تلك الأساليب هو أسلوب تحليل الإنحدار المتعدد الغير خطي Non Linear Multiple Logistic Regression (NLMLR)، والذي نستخدمه في هذه الورقة كتطبيق إحصائي في أحد فروع العلوم الإجتماعية (علم الإجرام) للتنبؤ باحتمالية جنوح الفرد لجريمة السرقة بالإكراه وذلك في ضوء عدد من المتغيرات التي قد تكون مرتبطة ومؤثرة في تلك الظاهرة . ويتمثل ذلك في بناء نموذج إحصائي يمكننا من تحديد تلك القيمة الإحتمالية ، وكذلك المتغيرات أو الأسباب التي لها دلالة احصائية في بنائه .

مقدمة :

إن الهدف الأساسي لأي علم من العلوم عامة والإنسانية منها خاصة هو إيجاد شرح أو تبرير أو تفسير معقول لظاهرة معينة مرتبطة بهذا العلم وفقا لخطوات منهجية محددة . ويعد علم الإحصاء أحد الأساليب المنهجية الهامة التي أصبح لها إستخدامات واسعة في دراسة ظواهر العلوم المختلفة بصفة عامة والظواهر الإجتماعية بصفة خاصة ، وذلك للوصول إلى

---

* دكتوراه في الإحصاء ؛ خبير إحصائي بالمركز القومي للبحوث الإجتماعية والجنائية ؛ أعد الورقة وكتبها وكذلك قام بإجراء التحليلات الإحصائية .

** دكتوراه في علم الإجتماع ؛ ساهم في هذه الورقة ببيانات رسالة الدكتوراه الخاصة به فقط.

نتائج محددة من خلال الدراسات الإمبريقية للخروج من الحيز النظرى الخاص بتلك الظاهرة إلى ميدان التطبيق والتفسير وإتخاذ القرارات المتصلة بها .

وتتناول هذه الورقة دراسة أحد الأساليب الإحصائية المتقدمة وهو تحليل الإنحدار المتعدد الغير خطى (NLMLR) وتطبيقه على أحد أشكال ظاهرة العنف : السرقة بالإكراه ..والتى تمثل أحد الظواهر الإجتماعية الجديرة بالدراسة المتعمقة للوقوف على الأسباب والمتغيرات المختلفة والمهيئة لها وبالتالى مجابهتها كداء وبيل على المجتمع .

وقد قدم الكثير من الباحثين مختلف الدراسات حول ظاهرة العنف بشكل عام والتى تعد جريمة السرقة بالإكراه إحدى أشكالها ، لفهم وتفسير تلك الظاهرة . فقد قام لورانس وجرستين (Lorans & Grsteen) [١] بإجراء دراسة حول المميزات الإجتماعية والنفسية بالنسبة للعنف واللاعنف ، وإختبار قدرة المتغيرات النفسية والإجتماعية كدوافع مهيئة للعنف واللاعنف والتى أظهرت فى مضمونها إرتباط بعض تلك المتغيرات كالخبرات الإجرامية والعلاقات العائلية والحالة الإقتصادية والإجتماعية بالجنوح لإرتكاب الجريمة بشكل عام . وترجع كثير من جرائم الأموال الى الدوافع الإقتصادية ، حيث لا يستطيع الفرد أن يشبع حاجاته المادية بطريق شريف إلا إذا مكنته حالته الإقتصادية ، فإذا عجز عن إشباع حاجته الضرورية فإنه يلجأ الى سبل غير مشروعة مثل إرتكاب جرائم الأموال وخصوصاً السرقة [٢]. ولا شك أن للصداقة دور فى توجيه شخصية الفرد إما تجاه المبادئ والمثل العليا ، أو تجاه النشاطات الغير مشروعة والإنحدار الى الإنحراف ، وتصبح جماعة الأصدقاء فى هذه الحالة بمثابة العصبة الإجرامية التى تكون نتاج لعدة عوامل ومتغيرات بيئية مثل سوء معاملة الوالدين أو المدرسة أو التفكك الأسرى وسوء الظروف الإقتصادية ؛ ويمكن أن تمثل تلك العصبة الإجرامية جماعة بديلة عن الأسرة والمدرسة فى إشباع حاجات الفرد وذلك عن طريق الكسب غير المشروع [٣] . وهناك ظروف اجتماعية معينة تسهم فى خلق مشكلة الجناح أو الشخصية الجانحة ومن أهمها الحرمان النفسى من الأم ، وانعدام الحب بين الطفل والوالدين، وأسلوب التنشئة الإجتماعية الذى يقوم على النبذ والعقاب ، والانفصال والتفكك

الأسرى [٤]. كما تعد المدرسة من النظم الإجتماعية التى لها دور فى عملية الضبط الإجتماعى وعمليات التنشئة الإجتماعية المكملة لـدور الأسـرة تدعيما للقيـم وأصـول التربيـة ووصـولا لأفراد أسوياء يتسمون بالإمتثال لمعايير وقيم المجتمع ... فالمدرسة توجه مستقبل الأمم عـن طريق تربية العقول وتنمية الشخصيات وتعليم الأخلاق[٥] . كما أن المسـكن الغير ملائـم أو الذى لا تتوافر فيه الشروط الصحية اللائقة ، ومدى ملائمـة مسـاحته وعـدد حجراتـه بالقيـاس لحجم الأسـرة (الكثافة) يعد وسيلة مهيئة للإنحراف[٦]. وقـد أشـارت سـيحة نصـر [٧] إلى إحدى الدراسات التى ألقيت فى المؤتمر الأوربى الرابع لعلم النفس والقانون (١٩٩٤) والتى تناولت –أى هذه الدراسة – أسلوب (NLMLR) وتطبيقه للتنبؤ بانحراف الأحـداث فى ظل عدد من المتغيرات المتعلقة بالأسرة وجماعات الرفاق والمتغيرات الشخصية .

الهدف من الدراسة :

تهدف هذه الدراسة (الإحصائية) الـى التنبؤ بجنوح (أو عـدم جنـوح) الفـرد لجريمـة الـسرقة بالإكراه فى ضوء عدد من المتغيرات المتصلة بالبيئة الإجتماعية كالتنشـئة الإجتماعيـة والمستوى الإقتصادى والعلاقات داخل الأسرة وغيرها من المتغيرات التى قد تكـون كلهـا أو بعضها مهيئة للجنوح لتلك الجريمة . ويتم ذلك باستخدام أحد الأساليب الإحصائية المتقدمة وهو تحليل الإنحدار المتعدد الغير خطى والذى تتمثل نتائجه فى بناء نموذج رياضى لحسـاب قيمة إحتمالية تنبئ ما إذا كان الفرد من الجناح أم لا .

الإجراءات المنهجية للدراسة :

أولا : عينة الدراسة

أجريت الدراسة على عينة تتكون من ٢٠٢ فرد مقسـمة الى مجموعتين متساويتين :

أ) المجموعة التجريبية (١٠١ فرد) وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية مـن بيـن نـزلاء ليمان أبو زعبل الذين يقضون مدة عقوبتهم نتيجة ارتكابهم جريمة السرقة بالإكراه .

ب) المجموعة الضابطة (١٠١ فردا) وهم جميعا من الأفراد الأسوياء ، أى الذين لم يتورطوا إطلاقاً فى أى سلوك منحرف يجعلهم يقعون تحت طائلة القانون ، وقد تم اختيار كل فرد منهم من نفس المنطقة السكنية لفرد مناظر له فى العينة التجريبية ويتساوى معه فى بعض المتغيرات الأساسية مثل السن والحالة الإجتماعية والمستوى التعليمى والمهنة والموطن الأصلى .

ثانيا : أداة ومتغيرات الدراسة (أنظر المتغيرات وأسئلة الأداة فى الملحق):

إعتمدت هذه الدراسة على بيانات بحث الدكتوراه الخاص بالدكتور عادل الكردوسى ، حيث تم إعداد استمارتى استبار : الأولى تم تطبيقها على المجموعة التجريبية (مجموعة مرتكبى جريمة السرقة بالإكراه) والثانية تم تطبيقها على المجموعة الضابطة (مجموعة الأسوياء) . وقد خلصنا من خلال تلك الاستمارتين الى مجموعة الأسئلة المشتركة والتى تم تطبيقها على المجموعتين . وقد قسمت هذه الأسئلة الى عدد من المحاور كان اهتمامنا منها بالآتى :

١ – بيانات عن التربية والتنشئة الإجتماعية للفرد .

٢ – بيانات عن مدى التفكك الأسرى وعلاقة الفرد بأفراد أسرته .

٣ – بيانات عن المستوى الإجتماعى والاقتصادى للأسرة .

٤ – بيانات عن درجة الشعور بالحرمان النسبى داخل المجتمع .

٥ – بيانات عن مخالطة جماعة مرتكبى جريمة السرقة بالإكراه .

ومن خلال تلك المحاور ، وفى ضوء الدراسات التى تم عرضها ، قام الباحث بتحديد الأسئلة والمتغيرات التى يمكن عن طريقها بناء نموذج إحصائى جيد يمكننا من التنبؤ باحتمالية جنوح الفرد الى جريمة السرقة بالإكراه . وقد تحدد ذلك فى الآتى :

١ – التنشئة (X_1) : وقد تم تخصيص الدرجة للفرد على هذا المتغير من خلال ثلاث أسئلة فرعية :

- درجة تحقيق والد الفرد لمطالبه .
- درجة استخدام القسوة فى تربية الفرد .
- درجة التفرقة بين الفرد وإخوته فى التربية .

٢ – التدين (X_2) : ويتمثل ذلك فى صلاة الفرد وصومه والانتظام فيهما ، وتتحدد درجة الفرد فى هذا المتغير من خلال ٤ أسئلة :

- أداء فريضة الصلاة من عدمه .
- الإنتظام فى الصلاة .
- أداء فريضة الصوم من عدمه .
- الإنتظام فى الصوم .

٣ – العلاقة بين المبحوث وأفراد أسرته (X_3):

- العلاقة بين الفرد ووالده .
- العلاقة بين الفرد ووالدته .
- العلاقة بين الفرد وإخوته الذكور .
- العلاقة بين الفرد وأخواته الإناث .

٤ – درجة الخلاف بين الفرد وأفراد أسرته (X_4).

٥ – وفاة أحد الوالدين أو كليهما . (X_5).

٦ – مستوى تعليم الوالدين . (X_6).

٧ – دخل الأسرة (X_7).

٨ – كثافة السكن (X_8).

٩ – مخالطة الفرد لجماعة يرتكب أحد أعضاؤها جريمة السرقة بالإكراه (X_9).

١٠ – معرفة الفرد بعقوبة جريمة السرقة بالإكراه (X_{10}).

١١ – وجود مشكلات اقتصادية بالأسرة (X_{11}).

١٢ – درجة شعور الفرد بالمساواة فى الدخل بينه وبين الآخرين (X_{12}).

ثالثا : تحليل الإنحدار المتعدد الغير خطى (NLMLR) :

تتلخص فكرة الأسلوب الإحصائى (NLMLR) فى بناء نموذج رياضى له القدرة على التنبؤ باحتمالية حدوث حادثة معينة – مثل حادثة الجنوح للسرقة بالإكراه – فى ظل عدد من المتغيرات . فإذا كان لدينا عدد من المتغيرات المستقلة $X_1, X_2, \ldots, X_n$ ومتغير تابع Y بحيث يكون هذا المتغير الأخير ثنائى التصنيف (Dichotomy) يأخذ القيمة ١ (ويعنى ذلك حدوث الحادثة) ، أو القيمة صفر (ويعنى ذلك عدم حدوث الحادثة) ، فإن نموذج (NLMLR) يعطى بالعلاقة [٨] :

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-g(x)}} \qquad (1)$$

حيث $g(x)$ تعطى بالعلاقة :

$$g(x) = B_o + B_1X_1 + B_2X_2 + \cdots + B_nX_n$$

$B_o, B_1, B_2, \cdots, B_n$

هى المعاملات التى يتم تقديرها من خلال بيانات عينة الدراسة باستخدام هذا الأسلوب .

ويمكن أن تأخذ المتغيرات المستقلة أشكال القياس المختلفة الآتية :

١ – متغيرات متصلة (Continous Variables) : كالسن والدخل ومستوى الذكاء و ..

٢ – متغيرات وصفية ثنائية التصنيف (Dichotomy) ، مثل النوع (ذكر / أنثى) .

٣ – متغيرات وصفية لها أكثر من تصنيفين (Nominal) ، مثل الحالة الزواجية (أعزب / متزوج / مطلق / أرمل).

٤ – متغيرات ترتيبية (Ordinal) : مثل درجة تحقيق الوالد لمطالب الفرد (دائما / أحياناً / نادراً) ، ويمكن اعتبار تلك المتغيرات إما متصلة أو وصفية ذات تصنيفات متعددة .

وبشكل عام ، اذا كان أحد المتغيرات المستقلة (X_j) من النوع الوصفي – أو متصل مصنف فى فئات محددة مثل متغير السن أو الدخل – ذات التصنيفات المتعددة .. K من التصنيفات مثلاً .. مثل متغير نوع الأسرة (نووية / ممتدة / مشتركة) أى (K=3) ، فإن هذا المتغير يتم تمثيله فى النموذج بعدد K-1 من المتغيرات الصورية (Dummy Variable) التى يأخذ كلا منها أحدى القيمتين ١ أو صفر ؛ وإذا رمزنا لتلك المتغيرات الصورية بالرموز (D_{ju} , u=1,2,k-1) فإن g(x) تعطى بالعلاقة [٩] :

$$g(x) = B_0 + B_1 x + B_2 x_2 + \cdots + \sum_{u=1}^{k-1} B_{ju} Dju + \cdots + B_n x_n \qquad (2)$$

الإختبارات الإحصائية لتنقية المتغيرات المشتركة فى بناء النموذج :

وفقا للقواعد الإحصائية ونظرياتها ، توضع بعض الشروط أو القيود فى كثير من الأساليب الإحصائية عند تطبيقها ، مثل مستوى قياس المتغيرات المستخدمة ، أو العلاقات بين تلك المتغيرات ، أو مدى تباين البيانات الممثلة لتلك المتغيرات ... . وفى أسلوب (NLMLR) يجب الأخذ فى الإعتبار عدة أسس واعتبارات لتحقيق بعض الشروط الواجب توافرها فى المتغيرات المستقلة للتحقق من صلاحيتها فى بناء النموذج . وتتلخص تلك الشروط فى الآتى :

١ – العلاقة الإرتباطية بين المتغيرات المستقلة ... يجب الا تكون هناك علاقة إرتباطية قوية (highly correlated) بين المتغيرات المستقلة بعضها البعض ، وإذا كانت هناك مثل هذه العلاقة بين متغيرين أو أكثر ، فانه إما أن تحذف تلك المتغيرات والإبقاء على

أحدها ، أو يتم تخليق متغير جديد من خلال ذات المتغيرات ليمثلها (أى المتغيرات المرتبطة معا) ، بشرط أن يسمح مستوى قياس هذه المتغيرات بذلك . ففى دراستنا الحالية – على سبيل المثال – أوضحت النتائج الأولية وجود ارتباط دال إحصائيا بين المتغيرات المكونة لمتغير التنشئة ، ولذلك تم بناء ذلك المتغير الجديد – التنشئة – من درجات تلك المتغيرات كذلك متغير التدين ، والعلاقة بين الفرد وأفراد أسرته ، وتعليم الوالدين ، قد تم بنائها من عدة متغيرات فرعية فى أداة البحث .

٢ – العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ... الشرط الثانى عند استخدام هذا الأسلوب هو التحقق من معرفة العلاقة بين المتغيرات ذات التصنيفات المتعددة والمتغير التابع (Y) ، ولاختبار تلك العلاقة يتم حساب القيمة F_i لكل فئة من فئات المتغير المستقل فى الجدول المزدوج (بين المتغير المستقل والمتغير التابع) ، حيث F_i تعطى بالعلاقة :

$$F_i = Ln\frac{p_i}{1-p_i}$$

حيث p_i تمثل نسبة عدد المفردات التى تحقق حدوث الحادثة (Y =1) فى هذه الفئة الى العدد الكلى للمفردات فى تلك الفئة . ثم يتم التعبير عن القيم F_i والفئات المقابلة لها فى شكل بيانى حتى يسهل ادراك شكل العلاقة .

٣ – تقدير معدل الأرجحية [١٠] (Odds Ratio):

ويعرف معدل الأرجحية Ψ بأنه النسبة بين معدل حدوث الحادثة (Y=1) فى حالة (X=1) الىمعدل حدوث الحادثة فى حالة (X= 0) حيث X هو متغير مستقل ثنائى التصنيف.

فإذا كان π(x) هو احتمال حدوث الحادثة (Y=1) فى حالة X= x ، أى

$$\pi(x) = P(Y=1 \mid X=x) \qquad , x = 0, 1.$$

فإنه يمكن التعبير عن قيمة معدل الأرجحية بالمعادلة :

$$\Psi = \frac{\pi(1)/1-\pi(1)}{\pi(0)/1-\pi(0)}$$

أما فى حالة أن يكون المتغير المستقل X متعدد التصنيف (أو الفئات) K مثلاً ، فإنه يتم حساب K-1 من معدلات الأرجحية يناظر كل منها فئة من فئات المتغير X ، وذلك باستثناء إحدى الفئات والتى يتم تحديدها اختياريا ، وتعد تلك الفئة (أو المجموعة) بمثابة المجموعة المرجعية Reference Group التى تنسب اليها معدلات الأرجحية للفئات الأخرى.

مثال توضيحى :

فى هذه الدراسة كانت العلاقة بين متغير التعليم X_6 (تم تخليقه من مستوى تعليم الأم ومستوى تعليم الأب) والمتغير التابع (Y) تتمثل فى توزيع عينة البحث فى الجدول المزدوج التالى :

Y / X_6	0	1	المجموع
1	38	45	83
2	50	49	99
3	13	7	20
المجموع	101	101	202

من هذا التوزيع نجد أن المتغير المستقل X_6 تم توزيعه فى ثلاث فئات ، وعلى هذا سوف نحسب معدلين للأرجحية و نأخذ الفئة الأخيرة كمجموعة مرجعية ، ويتم تقدير المعدلين كالآتى :

$$\Psi_{(3,1)} = \frac{45/38}{7/13} = 2.199 \quad , \quad \Psi_{(3,2)} = \frac{49/50}{7/13} = 1.920$$

ولتقدير فترات الثقة لتلك المعدلات نحسب الخطأ المعيارى[11] (S.E.) حيث

$$S.E._{(3,1)} = \Psi\sqrt{1/45 + 1/38 + 1/7 + 1/13} = 1.139$$

$$S.E._{(3,2)} = \Psi\sqrt{1/49 + 1/50 + 1/7 + 1/13} = 0.787$$

ومنه تحسب فترات الثقة Confidence Intervals (C.I.) عند مستوى ٩٥٪ :

$$C.I. = \Psi \pm 1.96 \times S.E.$$

وعلى هذا فإن

$$C.I._{(3,1)} = 2.199 \pm 1.96 \times 1.139 = (0.0 \ , 4.431) \quad ,$$

$$C.I._{(3,2)} = 2.199 \pm 1.96 \times 0.787 = (0.378 \ , 3.462) \ .$$

رابعا : نتائج البحث ومناقشتها :

تمت تحليلات الدراسة الحالية باستخدام حزمة البرامج (Spss Under Windows Ver 5.2)

١ – الخصائص العامة لعينة البحث :

قبل طرح النتائج التى خلصنا اليها من خلال تطبيق أسلوب تحليل الإنحدار (NLMLR) ، نود عرض بعض الملامح العامة لعينة البحث والتى تتمثل فى وصف لبعض المتغيرات والخصائص الأساسية لهم ، وهى مستوى التعليم والسن وحجم الأسرة والحالة الإجتماعية . وكما ذكرنا من قبل أن المجموعة التجريبية من العينة تتفق مع المجموعة الضابطة فى هذه الخصائص . ومجموعة الجداول التالية توضح تلك الخصائص :

فئات السن			
	أسوياء	جناح	المجموع
٢٠–	١	١	٢ (١,٠)
٣٠–	٦٢	٦٢	١٢٤ (٦١,٤)
٣٠–	٣٢	٣٢	٦٤ (٣١,٧)
٥٠–٤٠	٦	٦	١٢(٥,٩)
المجموع	١٠١	١٠١	٢٠٢

الحالة الإجتماعية			
	أسوياء	جناح	المجموع
متزوج	٣٧	٣٧	٧٤ (٣٦,٧)
أعزب	٦١	٦١	١٢٢ (٦٠,٣)
مطلق	٣	٣	٦ (٣,٠)
المجموع	١٠١	١٠١	٢٠٢

مستوى تعليم الفرد			
	أسوياء	جناح	المجموع
أمى	٣٦	٣٦	٧٢ (٣٥,٦)
يقرأ ويكتب	٢٠	٢٠	٤٠(١٩,٨)
ابتدائى	٩	٩	١٨ (٨,٩)
اعدادى	١٦	١٦	٣٢ (١٥,٨)
ثانوى	١٩	١٩	٣٨ (١٨,٨)
جامعى	١	١	٢ (١,٠)
المجموع	١٠١	١٠١	٢٠٢

عدد أفراد الإسرة			
	أسوياء	جناح	المجموع
٤ –	٩	٩	١٨ (٨,٩)
٤–	٣٨	٣٨	٧٦ (٣٧,٦)
٦ –	٣٠	٣٠	٦٠(٢٩,٧)
٨ +	٢٤	٢٤	٤٨ (٢٣,٨)
المجموع	١٠١	١٠١	٢٠٢

٢ – نتائج الاختبارات الأولية للمتغيرات المستقلة :

من الملاحظ فى عرضنا لمتغيرات البحث المستقلة ، أنها كانت متنوعة من حيث مستوى القياس ، ويمكن توضيح ذلك فيما يلى :

١ – خمسة متغيرات وصفية ثنائية التصنيف : $X_3 , X_5 , X_9 , X_{10} , X_{11}$.

٢ – متغيران متصلان : X_2 , X_{12} .

٣ – خمسة متغيرات متصلة تم وضع كل منها فى ثلاث فئات (تصنيفات) بحيث يتم تمثيل كل منها فى تصميم النموذج بمتغيرين صوريين (Dummy Variables) : $X_1, X_4,$ X_6, X_7, X_8 .

والجدير بالذكر ، أنه قد تم حذف الكثير من المتغيرات التى كان من الممكن أن يكون لها تأثير فى بناء النموذج بسبب أنه لم تتحقق لها الشروط الواجب توافرها والتى ذكرناها من قبل من حيث العلاقة الإرتباطية فيما بينها أو علاقتها بالمتغير التابع ، أو دلالة نسبة الأرجحية.

وشكل رقم (١) يوضح العلاقة بين قيم المتغيرات ذات التصنيفات (Categorical Variables) والنسبة F_i والتى يتضح منه أنها علاقة خطية لجميع تلك المتغيرات تقريبا .

ومن ناحية أخرى ، يوضح جدول رقم (١) دلالة نسب الأرجحية Ψ وفترات الثقة لها C. I. للمتغيرات ثنائية التصنيف أو المتغيرات متعددة التصنيف ، ويتبين لنا أنها جميعا دالة (الحد الأدنى لفترات الثقة أكبر من الواحد الصحيح) باستثناء المتغير الصورى الثانى للمتغير X_8 ، وقد فضلنا الإبقاء عليه بسبب دلالة المتغير الصورى الثانى ؛ ويتضمن العمود الأول بالجدول المتغيرات بما فيها المتغيرات الصورية ، ويبين العمود الثانى الخطأ المعيارى (S.E) والعمود الثالث يبين نسب الأرجحية Ψ والعمود الرابع والأخير يبين فترات الثقة لنسب الأرجحية (C . I)عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .

جدول رقم (١)

Variables	Odds Ratio Ψ	Standard Error S.E.	Confidence Interval C.I.
X_1 (1)	5.545	2.246	(1.175 , 9.915)
X_1 (2)	1.835	0.622	(0.616 , 3.054)
X_3	7.645	3.585	(0.618 , 14.672)
X_4(1)	9.500	4.968	(0.0 , 19.238)
X_4(2)	6.730	2.470	(1.900 , 11.560)
X_5	1.683	0.475	(0.753 , 2.613)
X_6 (1)	2.199	1.139	(0.0 , 4.431)
X_6 (2)	1.920	0.787	(0.377 , 3.463)
X_7(1)	1.989	1.290	(0.0 , 4.519)
X_7(2)	1.746	0.580	(0.613 , 2.879)
X_8(1)	2.385	1.593	(0.0 , 5.508)
X_8(2)	1.210	0.384	(0.458 , 1.962)
X_9	24.873	9.800	(5.663 , 44.083)
X_{10}	2.530	0.731	(1.097 , 3.963)
X_{11}	2.059	0.589	(0.905 , 3.213)

٣ – نتائج تحليل الإنحدار (NLMLR) :

تتمثل النتائج الأساسية لهذه الدراسة فى نتائج تحليل الإنحدار (NLMLR) والتى سوف نطرحها فى هذا البند.

ولإجراء عملية تحديد أهم المتغيرات المستقلة المهيئة لجنوح الفرد لجريمة السرقة بالإكراه وبالتالى الوصول الى النموذج الرياضى الذى يحدد احتمال الجنوح ، فقد تم استخدام طريقة (Forward Stepwise Selection) والتى تعتمد على اختبار المعنوية

Liklihood Ratio [١١] فى عملية الإختيار . وقد أدى التحليل الى بناء نموذج الانحدار الذى يتضمن سبع متغيرات مستقلة ، وهى :

١ – درجة التدين (X_2) . [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ؛ حيث أعلى درجة هى ٤ وأقلها هو صفر] .

٢ – مستوى العلاقة بين الفرد وأفراد أسرته (X_3) .[جيدة(صفر) ، سيئة(١)] .

٣ – درجة الخلاف بين المبحوث وأفراد اسرته (X_4) . [درجة كبيرة (١) ، درجة متوسطة (٢) ، لاتوجد خلافات (٣)].

٤ – الدخل الشهرى للأسرة (X_7) . [أقل من ١٠٠ (١) ، ١٠٠ - (٢) ، ٢٠٠ فأكثر (٣)] .

٥ – كثافة المسكن (X_8) . [أقل من ١ (١) ، ١ - (٢) ، ٢ فأكثر (٣)] .

٦ – مخالطة جماعة يرتكب أحد أعضائها السرقة بالإكراه (X_9) . [يخالط (١) ، لا يخالط (صفر)] .

٧ – معرفة العقوبة التى تقع على مرتكبى جريمة السرقة بالإكراه (X_{10}).[يعرف (١) ، لا يعرف (٢)] .

جدول التوصيف :

وهو أحد طرق تقييم جودة توفيق النموذج المستنتج لمقارنة نتائجه بنتائج البيانات المشاهدة ، ويمكن تفسير ذلك من خلال عرض نتيجة هذه الدراسة فى هذا الصدد ، والمتمثل فى جدول رقم (٢) ؛ حيث يتضح من الجدول أن النموذج قد استطاع توصيف ٩٠ فردا توصيفا صحيحا من عينة الأسوياء (Y= 0) بنسبة ٨٩,١١ ٪ ، والعدد الباقى (١١) توصيفا غير صحيح ؛ ومن عينة الجناح (Y= 1) تم توصيف ٩١ فردا توصيفا صحيحا بنسبة ٩٠,١٠ ٪ ، والباقى منهم (١٠) توصيفا غير صحيح . ويوضح الجدول أيضا نسبة التوصيف العامة باستخدام النموذج وهى ٨٩,٦٠ ٪ وهى نسبة مرتفعة يمكن الأخذ بها كمؤشر يدل على ملاءمة النموذج المستنتج للبيانات المشاهدة .

من جهة أخرى ، فان جودة التوفيق للنموذج المستنتج قد تمثلت فى حساب المقياس الإحصائى -2Log Likelihood (-2LL) والذى يخضع لتوزيع كا^{2}[12] ، وقد أظهرت النتائج أنه دال احصائيا ، إذ بلغت قيمته ١٠٩,٥ بدرجات حرية ١٩١ ، ويدل ذلك على عدم وجود فرق بين النموذج المستنتج والنموذج الأمثل .

جدول رقم (٢)

Classification Table for Y :

		Predicted		
		0	1	Percent Correct
		0	1	
Observed				
0	0	90	11	89.11%
1	1	10	91	90.10%
			Overall	89.60%

ويوضح جدول رقم (٣) النتائج النهائية لتحليل الإنحدار الذى يتضمن العمود الأول منه المتغيرات المستقلة التى ساهمت فى بناء النموذج ، و العمود الثانى يبين معاملات الإنحدار المختلفة المناظرة لتلك المتغيرات (B's) بالإضافة الى ثابت الإنحدار ، أما العمود الثالث فانه يحتوى على تقديرات الخطأ المعيارى (S.E.) المناظر لكل من تلك المعاملات ، ويبين العمود الرابع قيم احصاء (Wald) والذى يخضع لتوزيع كا^{2} ، حيث اعتمدنا عليه كمقياس لمعنوية معاملات الإنحدار وذلك بسبب صغر قيم تلك المعاملات[13]، ويبين العمود الخامس درجات الحرية ، مع ملاحظة أن درجات الحرية للمتغيرات متعددة التصنيفات تساوى عدد المتغيرات الصورية المقترنة بها (أى عدد التصنيفات ناقص واحد) ، ويبين العمود السادس مستوى الدلالة الإحصائية (Sig) لإحصاء Wald ، ونلاحظ أن جميعها دال على الأقل عند ٠,٠٥ ، مما يدل على أن المعاملات الناتجة فى النموذج غير صفرية . والعمود

السابع يبين الإرتباط الجزئى بين المتغير المستقل المناظر له والمتغير التابع بعد استبعاد أثر المتغيرات المستقلة الأخرى . أما العمود الأخير EXP(B) فانه يبين قيمة نسبة الحدوث Odds المحسوبة من النموذج ، أى أن لوغاريتم تلك القيمة تساوى قيمة معامل الإنحدار المناظر.

جدول رقم (٣)

Variables in the Equation

Variable	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig	R	Exp(B)
X_2	-.6717	.2979	5.0860	1	.0241	-.1050	.5108
X_3	1.1019	.5463	4.0689	1	.0437	.0860	3.0099
X_4			14.5053	2	.0007	.1937	
X_4 (1)	3.4972	1.1481	9.2790	1	.0023	.1612	33.0220
X_4 (2)	3.3854	.8989	14.1836	1	.0002	.2086	29.5290
X_7			9.7099	2	.0078	.1428	
X_7 (1)	2.1427	1.0897	3.8666	1	.0493	.0816	8.5221
X_7 (2)	1.7434	.6207	7.8883	1	.0050	.1450	5.7168
X_8			10.5212	2	.0052	.1526	
X_8 (1)	3.9411	1.3498	8.5254	1	.0035	.1527	51.4771
X_8 (2)	1.2342	.5700	4.6877	1	.0304	.0980	3.4355
X_9	3.8098	.7321	27.0803	1	.0000	.2993	45.1402
X_{10}	-2.1733	.6893	9.9417	1	.0016	-.1684	.1138
Constant	-3.8768	1.1061	12.2842	1	.0005		

من عرضنا السابق للنتائج يمكن التعويض فى المعادلة (٢) بقيم معاملات الإنحدار ومتغيرات النموذج كالآتى :

$$g(x) = -3.8768 - 0.6717\,X_2 + 1.1019\,X_3 + 3.4972\,X_4(1) + 3.3854\,X_4(2) +$$

$$+ 2.1427\ X_7\ (1) + 1.7434\ X_7\ (2) + 3.9411\ X_8\ (1) + 1.2342\ X_8\ (2) +$$
$$+ 3.8098\ X_9 - 2.1733\ X_{10}.$$

مثال (١) :

اذا كان هناك أحد الأفراد لديه الخصائص التالية :

غير متدين على الإطلاق (صفر) & علاقته بأفراد أسرته سيئة (١) & درجة الخلافات بينه وبين أفراد أسرته كبيرة (١) & دخل الأسرة أقل من ١٠٠ جنيه (١) & يخالط جماعة يرتكب أحد أفرادها جريمة السرقة بالإكراه (١) & لا يعرف عقوبة جريمة السرقة بالإكراه (صفر) &كثافة المسكن أكثر من فردين فى الحجرة الواحدة ، فإن احتمال أن يكون هذا الفرد من الجناح لجريمة السرقة بالإكراه يمكن أن تحسب كالآتى :

$$g(x) = -3.8768 + 0 \times (-0.6717) + 1 \times 1.1019 + 1 \times 3.4972 + 1 \times 2.1427 +$$
$$+ 1 \times 3.8098$$

$$= \underline{6.6748}$$

ومن المعادلة رقم (١) نحسب الإحتمال المطلوب (P(Y = 1 :

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-g(x)}} = \frac{1}{1+e^{-6.6748}} = 0.9987$$

أى أن الفرد الذى لديه هذه الخصائص المذكورة فى هذا المثال يكون مهيئاً للجنوح لجريمة السرقة بالإكراه باحتمال كبير جدا قريب من الواحد الصحيح (احتمال الحادثة المؤكدة يساوى الواحد الصحيح) ، وهى خصائص مهيئة فعلا للجريمة وفقا للدراسات العديدة التى ذكرنا البعض منها فى مقدمه الدراسة الحالية .وعلى العكس من ذلك نأخذ المثال التالى .

مثال (٢) :

اذا كان هناك أحد الأفراد لديه الخصائص التالية :

متدين لأعلى درجة (٤) & علاقته بأفراد أسرته جيدة (صفر) & لا توجد خلافات بينه وبين أفراد أسرته (٣) & دخل الأسرة ٢٠٠ جنيه فأكثر (٣) & لا يخالط جماعة يرتكب أحد أفرادها جريمة السرقة بالإكراه (صفر) & يعرف عقوبة جريمة السرقة بالإكراه (١) &كثافة المسكن أقل من فرد فى الحجرة الواحدة، فإن احتمال أن يكون هذا الفرد من الجناح لجريمة السرقة بالإكراه يمكن أن تحسب كالآتى:

$$g(x)= -3.8768 + 4 \times (-0.6717) + 0 \times 1.1019 + 0 \times 3.8098 + 1 \times (-2.1733) + 1 \times 3.9411 = \underline{-4.7958}$$

ومن المعادلة رقم (١) نحسب الإحتمال المطلوب (P(Y = 1 :

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-g(x)}} = \frac{1}{1+e^{4.7958}} = 0.0082$$

يتضح من هذا المثال أن الفرد الذى يتصف بهذه الخصائص ، احتمال جنوحه لجريمة السرقة صغير جدا (قريب من الصفر) ، أى انه من المستحيل أن يكون من الجناح (الحادثة المستحيلة).

مثال (٣) :

اذا كان هناك أحد الأفراد لديه الخصائص التالية :

على قدر متوسط من التدين (يصلى ويصوم ولكن دون انتظام) (٢) & علاقته بأفراد أسرته جيدة (صفر) & توجد خلافات بسيطة بينه وبين أفراد أسرته (٢) & دخل الأسرة ٢٠٠ جنيه فأكثر (٣) & لا يخالط جماعة يرتكب أحد أفرادها جريمة السرقة بالإكراه (صفر) & يعرف عقوبة جريمة السرقة بالإكراه (صفر) & كثافة المسكن بين

فرد وفردين فى الحجرة الواحدة (٢) ، فإن احتمال أن يكون هذا الفرد من الجناح لجريمة السرقة بالإكراه يمكن أن تحسب كالآتى:

$$g(x)= -3.8768 + 2 \times (-0.6717) + 0 \times 1.1019 + 1 \times 3.3854 + 1 \times 3.9411 + 0 \times 3.8098 + 1 \times (-2.1733) = \underline{-0.067}$$

ومن المعادلة رقم (١) نحسب الإحتمال المطلوب ($P(Y=1)$:

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-g(x)}} = \frac{1}{1+e^{0.067}} = 0.483$$

الخلاصة :

ليس من الصعب على القارئ أن يستشف من نتائج هذه الدراسة مدى أهمية استخدام الأسلوب الإحصائى كأسلوب منهجى للوصول الى الأهداف التى يصبو اليها الباحث فى الدراسات المختلفة ، خاصة اذا تم توظيف هذا الأسلوب توظيفا صحيحا . ويتضح ذلك من الأسلوب المستخدم فى هذه الدراسة كأحد الأساليب الإحصائية المتقدمة والمتمثل فى تحليل الإنحدار المتعدد الغير خطى ، والذى أوضح لنا – وبمستوى ثقة مرتفع – المتغيرات السبع الهامة التى يعزى إليها الجنوح لجريمة السرقة بالإكراه – وهى : درجة التدين ، ومستوى العلاقة بين الفرد وباقى أفراد أسرته ، ودرجة الخلاف بينه وبينهم ، والدخل الشهرى للأسرة ، وكثافة المسكن ، ومخالطة جماعات السرقة بالإكراه ، ومعرفة عقوبة السرقة بالإكراه – من بين الإثنى عشر متغيرا التى كان من المتوقع أن يكون لها تأثيرا فى هذه القضية . كما أن هذا الأسلوب قد قدم لنا نموذجا رياضيا يساعدنا فى التنبؤ باحتمالية جنوح الفرد فى ضوء وضعه وحاله بالنسبة للمتغيرات السبع التى أوضحناها ، ويتضح ذلك من الأمثلة الثلاثة المختلفة التى أوردناها فى الدراسة .

الملحق

أسئلة استمارة البحث والتى تم من خلالها تكوين المتغيرات الإثنى عشر متغيرا :

X_1 (التنشئة) :

س١ : ايه درجة تحقيق والدك لمطالبك داخل الأسرة ؟

نادرا (١) أحيانا (٢) دائما (٣)

س ٢ : ايه درجة استخدام والدك للقسوة فى تربيتك ؟

درجة كبيرة (١) درجة متوسطة (٢) درجة قليلة (٣) لا يستخدم (٤)

س ٣ : ايه درجة التفرقة اللى كان بيعملها والدك بينك وبين اخواتك ؟

درجة كبيرة (١) درجة متوسطة (٢) درجة قليلة (٣) لا يستخدم (٤)

تتكون درجة التنشئة للفرد بجمع درجاته على الثلاث أسئلة س ١ ، س ٢ ، س ٣ ،

وبذلك تتراوح الدرجة بين ٣ ، ١١ *ثم صنفت هذه الدرجات فى الفئات :*

٣-٦ (١) ٧ ، ٨ (٢) ٩- ١١ (٣)

X_2 (درجة التدين) :

س ٤ : ياترى انت بتصلى ؟ نعم (١) لا (٢)

س ٥ : (فى حالة الإجابة فى س٤ بنعم) انت بتصلى بانتظام ؟ نعم (١) لا (٢)

س ٦ : ياترى انت بتصوم ؟ نعم (١) لا (٢)

س ٧ : (فى حالة الإجابة فى س٦ بنعم) انت بتصوم بانتظام ؟ نعم (١) لا (٢)

تتكون درجة التدين للفرد من الأسئلة س ٤ ، س ٥ ، س ٦ ، س ٧ *كالآتى :*

لا يؤدى أى فريضة (صفر) يؤدى فريضة واحدة فقط ودون انتظام (١)

يؤدى الفريضتين بدون انتظام (٢) يؤدى أحد الفريضتين بانتظام والأخرى دون انتظام (٣)

يؤدى الفريضتين بانتظام (٤)

X_3 (العلاقة بين الفرد وأفراد أسرته) :

س ٨ : ايه نوع العلاقة بينك وبين أفراد أسرتك ؟

الأب : جيدة (١) عادية (٢) سيئة (٣)

الأم : جيدة (١) عادية (٢) سيئة (٣)

الأخوة : جيدة (١) عادية (٢) سيئة (٣)

الأخوات : جيدة (١) عادية (٢) سيئة (٣)

تم جمع درجة علاقة الفرد بأفراد أسرته ثم قسم الناتج على ن ، حيث ن تمثل ما عند الفرد من الأنواع الأربع (أب ، أم ، ...) ، فإذا كان الفرد لديه أب وأم وليس لديه أخوة أو أخوات فإن ن = ٢ ، وإذا زاد على ذلك أخوة مثلا كانت ن = ٣ ، وهكذا . وبذلك تكون الدرجة المحققة للفرد بين ١ ، ٣ وبسبب ضآلة عدد من حصلوا على الدرجة ٣ (علاقة سيئة) ، فقد تم وضع درجة هذا المتغير فى فئتين فقط كمتغير ثنائى : علاقة جيدة (صفر) علاقة غير جيدة (١)

X_4 (درجة الخلاف بين الفرد وأفراد أسرته) :

س ٩ : قد ايه درجة الخلاف بينك وبين أفراد أسرتك ؟

درجة كبيرة (١) درجة متوسطة (٢) درجة قليلة (٣) لا توجد خلافات (٤)

ضمت الفئتين الثانية والثالثة فى فئة واحدة .

X_5 (وفاة أحد الوالدين أو كليهما) :

س ١٠ : ياترى فى حد من الوالدين متوفى ؟ نعم (١) لا (٢)

تم اعادة التكويد كمتغير ثنائى : نعم (١) لا (صفر)

X_6 (مستوى تعليم الوالدين) :

س ١١ : ياترى ايه درجة تعليم والدك ؟

أمى (١) يقرأ ويكتب (٢) ابتدائى (٣) اعدادى (٤) ثانوى (٥) جامعى (٦)

س ١٢ : ياترى ايه درجة تعليم والدتك ؟

أمى (١) يقرأ ويكتب (٢) ابتدائى (٣) اعدادى (٤) ثانوى (٥) جامعى (٦)

تم جمع درجة تعليم كل من الوالدين (٢ – ١٢) ، وبسبب تدنى المستوى التعليمى لهما فى عينة البحث ،والذى لم يتجاوز الإبتدائية إلا فى عدد قليل من الأفراد ، فقد تم تصنيف هذه الدرجات فى الفئات : ٢ (١) ٣ ، ٤ (٢) ٥ *فأكثر* (٣)

X_7 (الدخل الشهرى للأسرة) :

س ١٣ : اد ايه دخل أسرتك الشهرى ؟

أقل من ٥٠ جنيه (١) ٥٠ – (٢) ١٠٠ – (٣) ١٥٠– (٤)

٢٠٠ – (٥) ٢٥٠ – (٦) ٣٠٠ – (٧) ٣٥٠ + (٨)

تم اعادة توزيع هذه الفئات فى ثلاثة فقط : ١، ٢ (١) ٣ ، ٤ (٢) ٥ *فأكثر* (٣) .

X_8 (كثافة الحجرة) :

س ١٤ : عدد أفراد الأسرة : (يذكر العدد الفعلى).

س ١٥ : المسكن بتاعكم كام غرفة ؟

غرفة واحدة (١) غرفتين (٢) ثلاث غرف (٣) ٤ غرف فأكثر (٤).

حسبت كثافة الحجرة بقسمة عدد أفرد الأسرة على عدد الحجرات ، ثم صنفت الدرجات الناتجة الى ثلاث فئات : أقل من ١ (١) ١– (٢) ٢ *فأكثر* (٣) .

X_9 (مخالطة الفرد لجماعة يرتكب أحد أفرادها جريمة السرقة بالإكراه) :

س ١٦ : هل خالطت اية جماعة يرتكب أحد أعضاؤها السرقة بالإكراه ؟

نعم (١) لا (٢)

تم اعادة التكويد كمتغير ثنائى : نعم (١) *لا (صفر) .*

X_{10} (معرفة عقوبة جريمة السرقة بالإكراه) :

س ١٧ : هل تعرف العقوبات اللى بتوقع على مرتكبى جريمة السرقة بالإكراه ؟

نعم (١) لا (٢)

تم اعادة التكويد كمتغير ثنائى : نعم (١) *لا (صفر) .*

X_{11} (المشكلات المالية التى تعانى منها الأسرة) :

س ١٨ : هل فى مشكلات مالية تعانى منها الأسرة ؟

نعم (١) لا (٢)

تم اعادة التكويد كمتغير ثنائى : نعم (١) لا (صفر) .

X_{12} (الشعور بالمساواة بين دخل الفرد ودخل الآخرين) :

س١٩ : قد ايه درجة شعورك بالمساواه بين دخلك ودخل الآخرين فى المجتمع ؟

درجة كبيرة (١) درجة متوسطة (٢) درجة قليلة (٣) لا أشعر بالمساواه (٤)

قائمة المراجع

١ - LORANS & GRSTEEN , " The Social and Psycotherian Fathers To Violence and Nonviolence " the University of Carolina Press , 1993 .

٢ – دعبس ، محمد يسرى " الإرهاب والشباب " ، جامعة الإسكندرية ١٩٩٤ ، ص ٨٥ .

٣ – المرجع السابق ، ص ٥١ .

٤ – فهمي ، مصطفى " علم النفس الإجتماعى " مكتبة الأنجلو ، القاهرة ، ١٩٨٦ ، ص ص ٩٧–٩٨.

٥ – جابر ، سامية محمد " القانون والضوابط الاجتماعية : مدخل علم الإجتماع الى فهم التوازن فى المجتمع " ، دار المعارف ، الإسكندرية ١٩٩٠ ، ص ١١٣ .

٦ – غربال ، محمد شفيق "الموسوعة العربية المسيرة " دار العلم ، القاهرة ، ١٩٩٢ ص ١٢١ .

٧ – نصر ، سميحة " المؤتمر الأوربى الرابع لعلم النفس والقانون (برشلونة – أسبانيا ٦ – ٩ أبريل ١٩٩٤) "المجلة الإجتماعية القومية – العدد الثانى ١٩٩٤ .

٨ - Kleinbaum , D.G. , Kupper,L.L. , and Muller , K.E. " Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods " , Boston:PWS - KENT Publishing Com. 1989, p 513 .

٩ - Hosmer, D.W. and Lemeshow, S., " Applied Logistic Regression" John Wiley&Sons, INC., 1989 , pp 26-27.

١٠ - Mcculiagh, P. and Nelder , J. A. "Generalized Linear Models" London, 1983, p 98.

١١ - Norusis, M. J., " Spss Advanced Statistics User's Guide " Spss, Inc., 1990, p 57.

١٢ - Menard, S. " Applied Logistic Regression Analysis " SAGE Puplication , 1995, p 19.

١٣ - Norusis, M. J., ... op. cit. , p 48.