

تصنيف للمرأة المرتكبة جريمة القتل العمدى باستخدام أسلوب تحليل التمايز

ماجدة عبد الغنى*

تتناول الدراسة أسلوب تحليل التمايز Discriminant Analysis كأحد الأساليب الإحصائية المتقدمة . وقد تم استخدام بيانات عينة بحث "النساء مرتكبات جرائم القتل العمدى : دراسة مسحية لسجون النساء فى مصر" ** فى تطبيق هذا الأسلوب بهدف استنباط قاعدة أو دالة تمايز Discriminant Function بغرض تقديم تصنيف جديد للمرأة المرتكبة جريمة القتل العمدى ، فيفرق بين من هى نادمة على ارتكاب جريمة القتل العمدى أو غير نادمة على ارتكاب مثل هذه الجريمة ، وذلك فى ضوء بعض المتغيرات الهامة باعتبارها متغيرات مستقلة ، والتي قد تكون كلها أو بعضها مرتبطة بالندم أو عدم الندم .

مقدمة

تعتبر دراسة النساء مرتكبات جرائم القتل العمدى إحدى الدراسات الهامة ، حيث اهتم البحث⁽¹⁾ بدراسة العوامل الشخصية والبيئية المهيئة لارتكاب جرائم القتل العمدى والظروف والملابسات المحيطة بارتكاب هذه النوعية من الجرائم لدى النساء ، بالإضافة إلى دراسة التنشئة الأسرية والعلاقات الاجتماعية

* خبير أول ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية .

** اعتمد على هذا المقال على بيانات بحث : "النساء مرتكبات جرائم القتل العمدى : دراسة مسحية لسجون النساء فى مصر" الذى قام به قسم بحوث المعاملة الجنائية بالمركز ، تحت إشراف أ . د . أحمد الجدوب وعضوية كل من : د . فادية أبو شهبة ، و د . عبد المنعم شحاته و د . ماجدة عبد الغنى .

المجلة الجنائية القومية ، المجلد التاسع والأربعون ، العدد الثانى ، يوليو ٢٠٠٦ .

داخل الأسرة وخارج نطاق الأسرة . وتركز هذه الدراسة الحالية على تصنيف مرتكبي هذه الجريمة من النساء إلى من هي نادمة أو غير نادمة باستخدام أسلوب تحليل التمايز من خلال بعض المتغيرات الهامة باستخدام بيانات عينة البحث .

محتويات الدراسة

تشتمل الدراسة على عرض لأهداف البحث الرئيسية والنموذج المستخدم ، بالإضافة إلى وصف لعينة البحث والمتغيرات المستخدمة ، وفي النهاية نقدم عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها .

الهدف من الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام الأسلوب الإحصائي "تحليل التمايز" فى استنباط دالة خطية أو دالة تمايز Discriminant Function تربط بين أهم المتغيرات المستقلة ، مثل : درجة الخلاف بين الأم والأب ، ودرجة تقضيل الأب والأم للإخوة على المسجونة ، ودرجة عقاب الأب والأم لها عند ارتكاب أية غلطة ، وعدد الإخوة وكثافة الحجرة ، وعمر القتل ، ومدة العقوبة ، بالإضافة إلى المتغيرات الأساسية ، مثل : السن ، والمؤشر المهني والتعليمى لهذه السجينة ، وبعض المتغيرات الأخرى التى تؤثر بشكل أو بآخر فى ندم أو عدم الندم (المتغير التابع) لدى النساء مرتكبات جرائم القتل العمدى . ومن خلال هذه الدالة يمكن تصنيف هؤلاء النساء مرتكبي هذا النوع من الجرائم إلى : من هي نادمة على ارتكابها الجريمة ومن هي غير نادمة .

تحليل التمايز

إن تحليل التمايز الخطى^(٢) يعد من أحد الأساليب الإحصائية التطبيقية التي يتم تطبيقها فى كثير من البحوث المختلفة كأداة للتصنيف أو للتمايز بين مجموعتين . فعلى سبيل المثال ، دراسة بعض المتغيرات الاجتماعية والنفسية وعلاقتها بظاهرة السلوك العنيف للأفراد وتصنيفهم إلى الأفراد ذوى السلوك العنيف المنخفض والأفراد ذوى السلوك العنيف المرتفع^(٣) ، ودراسة بعض المتغيرات الاجتماعية والنفسية المحددة لاتجاهات الأفراد نحو العنف ضد المرأة^(٤) ، ودراسة بعض المتغيرات وعلاقتها بمستوى الثقافة والمعرفة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى عن تعاطى وإدمان المخدرات ، وتصنيف الأفراد إلى مجموعة ذات مستوى ثقافة جيدة ومجموعة ذات مستوى ثقافة منخفضة^(٥) .

ويتم تصنيف المجموعات أو التمايز بينهما فى ضوء عدد من المتغيرات المستقلة X_1, X_2, \dots, X_p ، وذلك من خلال استنباط قاعدة رياضية تتمثل فى دالة التمايز "D" Discriminant Function^(٦) ، والتي تعبر عن علاقة خطية بين تلك المتغيرات على النحو التالى :

$$D = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_p X_p ,$$

حيث إن $B_0, B_1, B_2, \dots, B_p$ هى المعاملات التي يتم تقديرها من خلال بيانات عينة الدراسة باستخدام هذا الأسلوب . ويعتبر هذا الأسلوب إحدى صور تحليل الانحدار الخطى الذى يهدف إلى استنتاج علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، إلا أنه فى تحليل التمايز يكون مستوى قياس المتغير التابع من النوع الوصفى أو الاسمى Nominal ، وإذا كان ثنائى التصنيف فإنه يأخذ القيمتين (٢،١) . ومستوى قياس المتغيرات المستقلة إما أن تكون جميعاً

متغيرات متصلة ، أو أنها خليط من المتغيرات المتصلة ، وثنائية التصنيف Dichotomous الذى يأخذ القيمتين (صفر، ١) . ولكى تكون دالة التمايز قادرة على تصنيف المفردات إلى مجموعات بشكل أمثل Optimal - أى يكون احتمال التصنيف الخطأ أقل مايمكن - يجب الأخذ فى الاعتبار فرضين أساسيين فى المتغيرات المستقلة^(٧) :

١- أن تخضع المتغيرات المستقلة للتوزيع المعتاد المتعدد Multivariate Normal Distribution وذلك فى كل مجموعة .

٢- تجانس مصفوفتى التباين - التغاير المشترك Variance-Covariance لهذه المتغيرات فى المجموعتين .

ويعد تحليل التمايز طريقة أو أداة تمهيدية توصلنا إلى النموذج الجيد الذى يحدد لنا - وفق معايير محددة - أهم مجموعة من المتغيرات المستقلة التى تسهم بشكل فعال فى بناء النموذج . وتوجد عدة أساليب كما هو الحال فى الانحدار المتعدد لاختبار أهم المتغيرات من مجموعة متغيرات الدراسة ، استخدمنا منها فى الدراسة الحالية أسلوب الاختيار التدريجى Stepwise Selection للمتغيرات وفقاً لأحد المعايير الإحصائية المختلفة^(٨) . وقد تم استخدام معيار Wilk's Lambda فى هذه الدراسة .

النقاط الفاصلة Cutoff Points

بعد تحديد أهم المتغيرات التى تساهم فى بناء النموذج وليكن عددها p ، وبعد تقدير المعاملات B 's يمكن حساب درجة score لكل فرد $(d_i, i=1, \dots, n)$ ، حيث (n) هى حجم العينة الكلية ، فى ضوء المتغيرات المستقلة لكل منها ، حيث تعبر هذه الدرجات عن ندم المرأة لارتكابها جريمة القتل العمدى أوعدم ندمها .

ولإتمام عملية تصنيف تلك الدرجات إلى مجموعتين (المجموعة الأولى التي تتجه نحو ندم المرأة G1 ، والمجموعة الثانية التي تتجه نحو عدم ندم المرأة G2) فلا بد من وجود معيار محدد أو نقطة فاصلة Cutoff Point ، بحيث يمكن تصنيف أية درجة من هذه الدرجات لإحدى المجموعتين إذا كانت أكبر من هذا المعيار ، أو إلى المجموعة الأخرى إذا كانت أقل .

ويعتمد تحديد النقطة الفاصلة على حساب دالة التمايز D باستخدام

متوسط قيم المتغيرات المستقلة في كل مجموعة لينتج \bar{D}_1 , \bar{D}_2 حيث

$$\bar{D}_1 = B_0 + B_1 \bar{X}_{11} + B_2 \bar{X}_{12} + \dots + B_p \bar{X}_{1p} ,$$

$$\bar{D}_2 = B_0 + B_1 \bar{X}_{21} + B_2 \bar{X}_{22} + \dots + B_p \bar{X}_{2p} ,$$

وترتيباً على ذلك نذكر المعيارين التاليين ^(٩) :

المعيار الأول

إذا كان $\bar{D}_1 > \bar{D}_2$ فإن الفرد يصنف في المجموعة الأولى G1 إذا كانت الدرجة أكبر من الصفر ، ويصنف في المجموعة الثانية G2 إذا كانت أصغر من الصفر .
أى أن النقطة الفاصلة هي القيمة صفر .

المعيار الثاني

إذا كان $D_1 > D_2$ فإن الفرد يصنف في المجموعة الأولى G1 إذا كانت الدرجة أكبر من القيمة $\text{Log} \frac{n_2}{n_1}$ ، ويصنف في المجموعة الثانية G2 إذا كانت أصغر من $\text{Log} \frac{n_2}{n_1}$. أى أن النقطة الفاصلة هي القيمة $\text{Log} \frac{n_2}{n_1}$. حيث إن n_1 حجم المجموعة الأولى و n_2 حجم المجموعة الثانية .

وهناك طريقة أخرى لتصنيف الأفراد وتوزيعهم للمجموعات ، والتي تعتمد على معاملات التمايز الخطية ليفيشر ^(١٠) . وتتلخص فكرة هذه الطريقة في حساب

مجموعتين من المعاملات F1 و F2 ، أى معاملين لكل متغير مستقل ، تناظر كل مجموعة منهما من مجموعتي التصنيف، ومن ثم تحسب للفرد درجتان D1 و D2، فإذا كانت $D1 > D2$ فإنه يصنف فى المجموعة الأولى ، وإذا كانت $D1 < D2$ فإنه يصنف فى المجموعة الثانية .

العينة

أما بالنسبة لعينة البحث ، فقد اقتصرَت الدراسة على النساء المحكوم عليهن فى جرائم القتل العمدى أو الشروع فيه ، حيث إن الدراسة تهتم بالقصد الجنائى للقاتلة ، أما ما يحدث خارج نطاق الإرادة أو القصد فقد اعتبر خارج نطاق البحث (على سبيل المثال القتل الخطأ) ؛ لذا فقد تم استبعاده . وقد اقتصرَت الدراسة على النساء القاتلات البالغ أعمارهن وقت ارتكاب القتل أكثر من ١٨ سنة ، أما جرائم الأحداث (أقل من ١٨ سنة) فقد استبعدت من البحث . وقد تم تطبيق أداة البحث "الاستبار" على جميع النساء المحكوم عليهن بتهمة القتل العمدى أو الشروع فيه والمودعات بسجون النساء ، وهى : القناطر ، وبناها ، وشبين الكوم ، وطنطا ، والزقازيق ، ودمنهور ، والمنصورة ، والمنيا ، وأسيوط ، وسوهاج ، وقنا . وقد تم استبعاد سجون بورسعيد ووادى النطرون لعدم وجود متهمات بتهمة القتل العمدى أو الشروع فيه بهما ، وقد تم استبعاد سجن الحضرة بالإسكندرية لإغلاقه لعمل إصلاحات وترحيل نزلائه لسجون النساء الأخرى وقت إجراء التطبيق ، وقد بلغ عدد المتهمات المحكوم عليهن لجريمة القتل العمدى أو الشروع فيه ١٤٠ سجينة . وقد اعتمدت الدراسة الحالية على عينة هذا البحث .

المتغيرات

لقد روعى فى اختيار أسئلة ومتغيرات الدراسة أن تمثل الأسئلة التى تم الإجابة عليها من جميع مفردات العينة ، بالإضافة إلى البيانات الأساسية للمبحوث .
ومن ثم ، فإن جميع متغيرات الدراسة يمكن عرضها كما يلى :

- عدد الإخوة للمبحوثة [Q9] .
- عدد الأفراد التى تعيش معهم [Q12] .
- عدد حجرات المسكن [Q13] .
- كثافة الحجرة [Q14] .
- درجة الخلاف بين الأب والأم [Q21] .
- درجة معاملة الأب (أو ولى الأمر) للمبحوثة [Q25] .
- درجة تفضيل الأب للإخوة [Q26] .
- درجة عقاب الأب عند ارتكاب المبحوثة أى غلطة [Q27] .
- درجة معاملة الأم (أو الست إلى ربها) للمسجونة [Q33] .
- درجة تفضيل الأم للإخوة [Q34] .
- درجة عقاب الأم عند ارتكاب أى غلطة [Q35] .
- درجة العلاقة بين الجيران [Q49] .
- درجة العلاقة بين الأقارب [Q53] .
- مدة العقوبة [Q60] .
- المدة التى قضتها فى السجن [Q61] .
- عمر السجينة [Q62] .
- عمر القتيل [Q66] .
- درجة الدوافع للقتل [Q69] .
- درجة معرفة المبحوثة بطرق القتل [Q93] .

تلك هي المتغيرات المستقلة التي تم تحديدها من خلال أداة البحث ، وهي متغيرات متصلة ، بالإضافة إلى المؤشر التعليمي [Q5] والمهني [Q7] للمسجونة ، حيث قد تم وضع أوزان لكل مستوى تعليمي ومهني . أما المتغير التابع (متغير التصنيف) ، فقد تم تحديده بسؤال رقم ٩٤ فى استمارة البحث ، والذي يدور حول ندم المرأة على ارتكابها جريمة القتل أو عدم ندمها على ارتكابها ، حيث إن ندم المرأة على ارتكابها جريمة القتل [نعم (١) ، لا(٢)] ، وهو متغير ثنائى التصنيف [Q94] .

نتائج الدراسة

تم تحليل البيانات باستخدام حزم برامج (SPSS (Release 7.1) ، وذلك بنظام تشغيل VAX/VMS . وعند إجراء تحليل التمايز فإنه يعطى عديدا من النتائج ، من أهمها الفروق بين المتوسطات بين المجموعتين فى المتغيرات محل الدراسة ، بالإضافة إلى دالة التمايز المستنبطة من خلال بعض المتغيرات المستقلة الهامة محل الدراسة التى تشكل بناء النموذج الرياضى "دالة التمايز الخطية" ، وأيضاً يعطى معدل التوصيف الذى يعتبر مقياسا لجودة توفيق النموذج الرياضى . وفيما يلى سنتناول هذه النتائج على النحو التالى :

تبدأ نتائج الدراسة الأولية بالكشف عن الفروق بين المجموعتين G1 و G2 فى المتغيرات المستقلة ، حيث يبين جدول رقم (١) دلالة الفروق بين متوسط المجموعتين فى متغيرات الدراسة ، حيث يبين العمود السابع والثامن قيمة F ودالاتها ، ونلاحظ أن هناك فروقا ذات دلالة فيما وراء ٠,٠٥ لمتغيرين ، ويبين العمود السادس إحصاء Wilk's Lambda وتنتج قيمته من خارج قسمة مجموع المربعات داخل المجموعات على مجموع المربعات الكلى .

جدول رقم (١)

الفروق بين المتوسطات في المجموعتين ودلالاتها في متغيرات الدراسة

| مستوى الدلالة | قيمة F | wilks' Lambda | الانحراف المعياري | | المتوسط | | المتغيرات المستقلة |
|---------------|--------|---------------|-------------------|------|---------|------|--|
| | | | G2 | G1 | G2 | G1 | |
| ٠.١٥١٢ | ٢٠.٨٢ | ٠.٩٨٥١ | ٤٦٧ | ٣٠.١ | ٢٤٦ | ١٤٠ | [Q5] المؤشر التعليمي للمسجونة |
| ٠.٠٥٦٢ | ٣٧.٠٨ | ٠.٩٧٣٨ | ٤٠.٢ | ٤٧٥ | ١٣٤٦ | ١١٥٣ | [Q7] المؤشر المهني للمسجونة |
| ٠.٢٦٦٢ | ١٢٤٦ | ٠.٩٩١٠ | ٢٤٨ | ٢٢٣ | ٤٨١ | ٤٢٥ | [Q9] عدد الإخوة |
| ٠.٩٥٢٥ | ٠.٠٣ | ٠.٩٩٩٩ | ٢٤٥ | ٢٨٢ | ٥١٩ | ٥٢٣ | [Q12] عدد الأفراد التي تعيش معهم |
| ٠.٢٠٧٨ | ١٦.٠١ | ٠.٩٨٨٥ | ١٥٥ | ١٧٢ | ٣٦١ | ٣١٤ | [Q13] عدد حجرات المسكن |
| ٠.١٧٨٧ | ١٨٢٧ | ٠.٩٨٦٩ | ١٠.١ | ١٦٢ | ١٦٧ | ٢١١ | [density] كثافة الحجرة |
| ٠.٧١٢٦ | ٠.١٣٦ | ٠.٩٩٩٠ | ٦٤٩ | ٦٩٨ | ٣٦٩ | ٤٢٤ | [Q21] درجة الخلاف بين الأب والأم درجة معاملة الأب (أو ولى الأمر) |
| ٠.٠٥٩٢ | ٣٦١٨ | ٠.٩٧٤٤ | ٣٧١ | ٦.٣ | ٥٢٣ | ٧٥٨ | [Q25] للمسجونة |
| ٠.٨٦٠٤ | ٠.٣١ | ٠.٩٩٩٨ | ٤٤٣ | ٦٨ | ١٥٤ | ١٧٥ | [Q26] درجة تفضيل الأب للإخوة |
| ٠.٤٣٥ | ٠.٦١٢ | ٠.٩٩٥٦ | ٣٠ | ٦٢٤ | ١٠٦١ | ١١٦٥ | [Q27] درجة عقاب الأب عند ارتكاب أى غلطة درجة معاملة الأم (أو الست إلى ربته) |
| ٠.١٥٦ | ٥٩٩١ | ٠.٩٥٨٤ | ٠.٠٠ | ٥٢٥ | ٤٠٠ | ٦٥٣ | [Q33] للمسجونة |
| ٠.٢٤٣٧ | ٠.٩٠٣ | ٠.٩٩٣٥ | ٣٩٢ | ٥٩٣ | ٠.٧٧ | ١٩٣ | [Q34] درجة تفضيل الأم للإخوة |
| ٠.٢٥٩٤ | ١٢٨٢ | ٠.٩٩٠٨ | ٣٨٠ | ٥١٦ | ٨٩٢ | ١٠١٤ | [Q35] درجة عقاب الأم عند ارتكاب أى غلطة |
| ٠.٩٠٤٩ | ٠.١٤ | ٠.٩٩٩٩ | ٤٣ | ٥١٣ | ١٨٤٦ | ١٨٦٠ | [Q49] درجة العلاقة بين الجيران |
| ٠.٨٤٠٨ | ٠.٤٠ | ٠.٩٩٩٧ | ٨.٤ | ٧٦٤ | ١٦١٥ | ١٦٤٩ | [Q53] درجة العلاقة بين الأقارب |
| ٠.٧٣٧٨ | ٠.١١٢ | ٠.٩٩٩٢ | ٧.٩ | ٧٦٢ | ١٩٦٥ | ١٩١٠ | [Q60] مدة العقوبة |
| ٠.٩٩٥٦ | ٠.٠٠١ | ١.٠٠٠٠ | ٤٠ | ٤٢١ | ٥٥٤ | ٥٥٤ | [Q61] المدة التي قضاها فى السجن |
| ٠.٣٣٧٢ | ٠.٩٢٧ | ٠.٩٩٣٣ | ٩٤٩ | ٩٢٣ | ٣٠٥٤ | ٢٨٦٠ | [Q62] عمر السجينة |
| ٠.٥٥٨٤ | ٠.٣٤٤ | ٠.٩٩٧٥ | ١٧٥٧ | ٢١٨٧ | ٢٨٣٥ | ٣١٠٤ | [Q66] عمر القتل |
| ٠.٩٩٠١ | ٠.٠٠١ | ١.٠٠٠٠ | ٤٥٤ | ٥١١ | ١٦١٥ | ١٦١٤ | [Q69] درجة الدوافع للقتل |
| ٠.٠٠٣٤ | ٨٨٩٩ | ٠.٩٣٩٤ | ٥١٠ | ٧.٤ | ٧.٠٨ | ١١٤٤ | [Q93] درجة المعرفة بطرق القتل |

ويوضح الجدول رقم (٢) أهم المتغيرات التي تشكل بناء نموذج التمايز D نتيجة استخدام طريقة الاختيار الدرّجى Stepwise Selection لمتغيرات الدراسة ، والذي يعتمد على دلالة إحصاء Wilks' Lambda . وكما هو واضح من الجدول أن قيمة هذا الإحصاء ذات دلالة مرتفعة لجميع المتغيرات والتي تجاوزت ٠,٠١ ، بالنسبة للثمانية متغيرات . كما يبين الجدول أيضاً فى عموده الأخير قيم المعاملات المقدرة B's .

جدول رقم (٢)

معاملات دالة التمايز ودلالاتها

| المعاملات B's المقدمة | مستوى الدلالة | wilks' Lambda | المتغيرات المستقلة |
|--------------------------|------------------|------------------|--|
| ٠.١٠٥١٤٦٩- | ٠.٠٠٠٢ | ٠.٨٢١٦ | [Q5] المؤشر التعليمى للمسجونة |
| ٠.٠٨٠٧٧٥٩٧ | ٠.٠٠٣ | ٠.٨٥٥١ | [Q25] درجة معاملة الأب (أو ولى الأمر) للمسجونة |
| ٠.٠٩٦٢٠٠٢٣ | ٠.٠٠٠٦ | ٠.٨٩٨١ | [Q33] درجة معاملة الأم أو ولىة الأمر للمسجونة |
| ٠.٠٤٥٤٩٢٦٧ | ٠.٠٠٠٢ | ٠.٨٠٦٨ | [Q53] درجة العلاقة بالأقارب |
| ٠.٢٠٤٨٩١١- | ٠.٠٠٠٥ | ٠.٨٧٧١ | [Q9] عدد الأخوة |
| ٠.٢١٧٢٩٢٧ | ٠.٠٠٠٢ | ٠.٨٣٥٩ | [density] كثافة الحجرة |
| ٠.٠١٠٢٢٥٩٠ | ٠.٠٠٠٢ | ٠.٧٩٩٨ | [Q66] عمر القتل |
| ٠.٠٩٩٣٥٣ | ٠.٠٣٤ | ٠.٩٣٩٤ | [Q93] درجة المعرفة بطرق القتل |
| ٢٧٦٨٢٤٧- | | B ₀ | |

وترتيباً على هذا ، فإن دالة التمييز يمكن وضعها على الصورة الآتية :

$$D = - 2.77 - 0.105 [Q5] - 0.205 [Q9] + 0.217 [density] + 0.081 [Q25] \\ + 0.096 [Q33] + 0.045 [Q53] + 0.010 [Q66] + 0.110 [Q93] \quad (1)$$

ووفقاً لهذه الدالة يتم حساب قيمتها عند متوسط المتغيرات المستقلة الموضحة في جدول رقم (٢) وعددها ثمانية متغيرات ، وذلك لكل مجموعة من مجموعتي الدراسة G1 و G2 ، وأن هذه القيم (Group Centroids) تكون كما يلي :

$$\bar{D}_1 = 0.23719 \quad \bar{D}_2 = -1.03997$$

كما أوضحت النتائج أيضاً أن معامل ارتباط ايتا (Canonical Correlation) ، وهو يقيس العلاقة الارتباطية بين متغير الدرجة المحققة لأفراد العينة Discriminant Scores ومتغير التصنيف [Q94] ، وهو عبارة عن معامل ارتباط بيرسون بين هذين المتغيرين بعد إعادة توكيد [Q94] إلى القيمتين (صفر ، ١) . وقد تبين من النتائج أن هذا المعامل يساوى ٠.٤٤٧٤ . وهو دال فيما وراء ٠.٠٠٠١ .

ويجدر بنا في هذا الأسلوب البحث عن مدى مساهمة كل متغير من متغيرات الدراسة في بناء دالة التمييز . ويبين الجدول رقم (٣) قيم معاملات ارتباط بيرسون بين قيم الدالة وقيم كل متغير من المتغيرات المستقلة ، وهي مرتبة ترتيباً تنازلياً وفقاً لقيمة الارتباط بين المتغير والدالة .

جدول رقم (٣)

معاملات الارتباط بين الدرجة (Discriminant Scores) والمتغيرات المستقلة

| ارتباط بيرسون | المتغيرات المستقلة |
|---------------|---|
| ٠.٥٠٧٦٤ | [Q93] درجة المعرفة بطرق القتل |
| ٠.٤١٦٥٢ | [Q33] درجة معاملة الأم أو ولية الأمر للمسجونة |
| ٠.٣٢٣٦٩ | [Q25] درجة معاملة الأب أو ولي الأمر للمسجونة |
| ٠.٢٤٥٦٢ - | [Q5] المؤشر التعليمي للمسجونة |
| ٠.٢٣٠٠٠ | [density] كثافة الحجر |
| ٠.٢١٤٩٧ | [Q34] درجة تفضيل الأم للإخوة |
| ٠.٢٠٠٨٦ - | [Q13] عدد حجرات المسكن |
| ٠.١٨٩٩٨ - | [Q9] عدد الإخوة |
| ٠.١٧١٢٠ - | [Q7] المؤشر المهني |
| ٠.١٣٦٢٨ | [Q35] درجة عقاب الأم عند ارتكاب أى غلطة |
| ٠.١٣٠١٣ | [Q27] درجة عقاب الأب عند ارتكاب أى غلطة |
| ٠.١٢٨٦١ | [Q26] درجة تفضيل الأب للإخوة |
| ٠.١١٤٨٩ - | [Q61] المدة التي قضتها في السجن |
| ٠.١٠٩٢٨ | [Q12] عدد الأفراد التي تعيش معهم |
| ٠.٠٩٩٨٢ | [Q66] عمر القتل |
| ٠.٠٧١٩٤ | [Q60] مدة العقوبة متغير متصل |
| ٠.٠٦٤١٠ | [Q21] درجة الخلاف بين الأب والأم |
| ٠.٠٥٦٣٦ - | [Q69] درجة الدوافع للقتل |
| ٠.٠٣٤٢٥ | [Q53] درجة العلاقة بين الأقارب |
| ٠.٠٢٠٩٦ | [Q49] درجة العلاقة بين الجيران |
| ٠.٠١٠٥٣ - | [Q62] عمر السجينة |

وكما ذكرنا من قبل أنه يوجد طريقة أخرى للتمييز ، فإن الجدول رقم (٤) يوضح معاملات فيشر F1 و F2 المقدرة من خلال بيانات الدراسة والتي تستخدم في تصنيف الأفراد في إحدى المجموعتين .

جدول رقم (٤)
معاملات فيشر

| F2 | F1 | المتغيرات المستقلة |
|-----------|--------------------|---|
| ٠.٧٣٣٤٩٣١ | ٠.٦٠٩٣٩٣١ - [Q5] | المؤشر التعليمي للمسجونة |
| ٠.١٦٠٤٦٤١ | ٠.٢٦٣٦٢٧٤ [Q25] | درجة معاملة الأب أو ولي الأمر للمسجونة |
| ٠.٢٦٨٩٣٩١ | ٠.٣٩١٨٠١٤ [Q33] | درجة معاملة الأم أو وليه الأمر للمسجونة |
| ٠.٣٥٩٧١٥٨ | ٠.٤١٧٨١٦٨ [Q53] | درجة العلاقة الأقارب |
| ٠.٦٢٦٤١٣٤ | ٠.٣٦٤٧٣٦٢ [Q9] | عدد الإخوة |
| ٠.٩٨٢٧٤١١ | ١.٢٦٠٢٥٧ [density] | كثافة الحجرة |
| ٠.٧٩٢٣٢٢٤ | ٠.٩٢٢٩٢٢٧ [Q66] | عمر القتل |
| ٠.١٨٣٣٤٣٢ | ٠.٣٢٣٧٤٧٤ [Q93] | درجة المعرفة بطرق القتل |
| ٨٧٤٢٦٨٥ - | ١١٧٦٥٥٢ - | B ₀ |

جدول التوصيف

إن جدول التوصيف يعتبر إحدى طرق تقييم جودة دالة التمييز المستنتجة لمقارنة نتائجه بنتائج البيانات المشاهدة . ويمكن تفسير ذلك من خلال عرض نتيجة هذه الدراسة في هذا الصدد ، والمتمثل في جدول رقم (٥) ، حيث يتضح من الجدول أن النموذج قد استطاع توصيف ٨١ فرداً توصيفاً صحيحاً من عينة المجموعة الأولى النادمة على ارتكاب جريمة القتل بنسبة ٧١٪ ، والعدد الباقي ٣٣ حالة توصيفاً غير صحيح ، ومن المجموعة الثانية غير النادمة على ارتكاب جريمة

القتل تم توصيف ٢٣ فرداً توصيفاً صحيحاً بنسبة ٨٨,٥ ٪ ، والعدد الباقى ٣ حالات توصيفاً غير صحيح. ويوضح الجدول أيضاً نسبة التوصيف العامة باستخدام النموذج وهى ٧٤,٣ ٪ ، وهى نسبة جيدة يمكن الأخذ بها كمؤشر يدل على ملائمة دالة التمييز المستنتجة للبيانات المشاهدة .

جدول رقم (٥)

معدلات التوصيف باستخدام المجموعة الجزئية المختارة من المتغيرات المستقلة

| المجموعة الفعلية | عدد المفردات | توزيع مفردات المجموعات وفقاً للدالة | ١ | ٢ |
|------------------|--------------|-------------------------------------|------------|---|
| ١ | ١١٤ | ٨١ (٧١,١٪) | ٣٣ (٢٨,٩٪) | |
| ٢ | ٢٦ | ٣ (١١,٥٪) | ٢٣ (٨٨,٥٪) | |

نسبة التوصيف العامة = ٧٤,٣ ٪

وسنعرض بعض الأمثلة العددية التى تفسر وتعطى صورة أوضح لنتائج

هذه الدراسة :

مثال (١) :

إذا كانت المرأة السجينة لديها الاستجابات المتعلقة بالمتغيرات المستقلة على النحو الآتى :

المؤشر التعليمى للمسجونة [Q5] = ٨ عدد الإخوة [Q9] = صفر

درجة معاملة الأب أو ولى الأمر للمسجونة [Q25] = ١٢ كثافة الحجرة [density] = ٢

درجة معاملة الأم أو ولىة أمر المسجونة [Q33] = ١٢ درجة العلاقة بالأقارب [Q53] = ٢٠

عمر القتل [Q66] = ٢٠ درجة المعرفة بطرق القتل [Q93] = ϵ

فإنه بالتعويض عن قيم تلك المتغيرات فى دالة التمييز رقم (١) فنجد أن :

$$D = - 2.77 - 0.105 [8] - 0.205 [0] + 0.217 [2] + 0.081 [12] \\ + 0.096 [12] + 0.045 [20] + 0.010 [20] + 0.110 [4] = 0.488$$

أى أن الدرجة المحققة لهذه السجينة أكبر من الصفر، وبالرجوع إلى قيم $\bar{D}1$ و $\bar{D}2$ حيث إن :

$$\bar{D}1 = 0.23719 \quad \bar{D}2 = -1.03997$$

أى أن $\bar{D}1 > \bar{D}2$ وبأخذ النقطة الفاصلة Cutoff point القيمة صفر نستنتج أن هذه المرأة يمكن تصنيفها من المجموعة الأولى ، أى المجموعة النادرة على ارتكاب جريمة القتل .

ويمكن استخدام معاملات فيشر F1 و F2 الموضحة فى جدول رقم (٤) فى تصنيف السجينة ، وفى هذه الطريقة يتم حساب قيمتين ، ولتكن D1 و D2 لكل فرد ، وذلك باستخدام المعاملات المناظرة فى جدول (٤) ، وقد تم حساب ذلك والتي أعطت النتائج التالية :

$$D1 = 9.62979912 \quad \text{and} \quad D2 = 8.47476368$$

وبما أن $D1 > D2$ ، فإننا نستنتج أن هذه المرأة من المجموعة الأولى ، وهى نفس النتيجة التى حصلنا عليها باستخدام المعادلة (١) .

مثال (٢) :

إذا كانت المرأة السجينة لديها الاستجابات المتعلقة بالمتغيرات المستقلة على النحو الآتى :

المؤشر التعليمي للمسجونة [Q5] = ١٦ عدد الإخوة [Q9] = ٢
 درجة معاملة الأب أو ولي الأمر للمسجونة [Q25] = ١٢ كثافة الحجرة [density] = ٢
 درجة معاملة الأم أو ولية أمر المسجونة [Q33] = ١٢ درجة العلاقة بالأقارب [Q53] = ٢٠
 عمر القتل [Q66] = ١٠ درجة المعرفة بطرق القتل [Q93] = ٤

فإنه بالتعويض عن قيم تلك المتغيرات في دالة التمييز رقم (١) فنجد أن :

$$D = - 2.77 - 0.105 [16] - 0.205 [2] + 0.217 [2] + 0.081 [12] \\ + 0.096 [12] + 0.045 [20] + 0.010 [10] + 0.110 [4] = - 0.862$$

أى أن الدرجة المحققة لهذه المرأة أصغر من الصفر ، وبالرجوع إلى قيم $\bar{D}1$ و $\bar{D}2$ حيث إن :

$$\bar{D}1 = 0.23719 \quad \bar{D}2 = -1.03997$$

أى أن $\bar{D}1 > \bar{D}2$ ، وبأخذ النقطة الفاصلة Cutoff point القيمة صفر نستنتج أن هذه المرأة يمكن تصنيفها في المجموعة الثانية ، أى المجموعة غير النادمة على ارتكاب جريمة القتل .

ويمكن استخدام معاملات فيشر F1 و F2 الموضحة في جدول رقم (٤) فى تصنيف المرأة ، وفى هذه الطريقة يتم حساب قيمتين ، ولتكن D1 و D2 لكل سجين ، وذلك باستخدام المعاملات المناظرة فى جدول (٤) ، وقد تم حساب ذلك والتي أعطت النتائج التالية :

$$D1 = 8.948837 \quad \text{and} \quad D2 = 9.52206256$$

وبما أن $D2 > D1$ ، فإننا نستنتج أن هذه المرأة من المجموعة الثانية ، وهى نفس النتيجة التى حصلنا عليها باستخدام المعادلة رقم (١) .

الخلاصة

نلاحظ من نتائج الدراسة أنه قد تم استخلاص ثمانية متغيرات بمستوى ثقة مرتفعة من بين المتغيرات المستقلة التي تم تحديدها ، وعددها واحد وعشرون متغيراً وذلك باستخدام أسلوب تحليل التمايز الخطى ، التي يعزى إليها ندم المرأة على ارتكاب جريمة قتل عمدى أو عدم الندم ، وهى : المؤشر التعليمى للمسجونة ، ودرجة معاملة الأب (أو ولى الأمر) للمسجونة ، ودرجة معاملة الأم (أو السيدة التي تولت تربيتها) لها ، ودرجة العلاقة بين المسجونة وبين الأقارب ، وعدد الإخوة ، وكثافة الحجرة (عدد الأفراد فى الحجرة الواحدة) ، ودرجة معرفة السجينة بطرق القتل ، بالإضافة إلى عمر القتل . كما أن هذا الأسلوب قد قدم لنا نموذجاً رياضياً يساعد فى تصنيف النساء المرتكبات جريمة القتل إلى من هى نادمة أو غير نادمة على ارتكابها مثل هذه الجريمة ، وذلك فى ضوء وضعها وحالتها للمتغيرات الثمانية التي أوضحناها ، ويتضح ذلك من الأمثلة المختلفة التي ذكرناها فى الدراسة .

المراجع

- ١ - أبو شهبة ، فادية ، النساء مرتكبات جرائم القتل العمدى : دراسة مسحية لسجون النساء فى مصر ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، القاهرة ، ٢٠٠٤ .
- ٢ - Timm, N. H., *Applied Multivariate Analysis*. New York: Springer-Verlag, 2002.
- See Also:
- Afifi, A.A. and Clark, V., *Computer-Aided Multivariate Analysis*. New York: Chapman & Hall., 1996.
- Bryan, F. J., *Multivariate Statistical Methods*. New York: Chapman & Hall., 1995.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L. S., *Using Multivariate Statistics*, New York: Harper & Row, 1989.
- ٣ - سلطان ، عادل ، دراسة بعض الخصائص الاجتماعية والنفسية المهية للسلوك العنيف باستخدام الأسلوب الإحصائي ، *المجلة الجنائية القومية* ، المجلد ٤١ ، العدد الثانى ، يوليو ١٩٩٨ ، ص ص ٢١٧ - ٢٣٤ .
- ٤ - رمزى ، ناهد ؛ سلطان، عادل ، بعض المتغيرات الاجتماعية والنفسية المحددة لاتجاهات الأفراد نحو العنف ضد المرأة ، *ندوة المرأة المصرية والتحديات المجتمعية* ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، مارس ٢٠٠٢ .
- ٥ - عبد الغنى ، ماجدة ، دراسة ثقافة تعاطى وإدمان المخدرات لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسى باستخدام الأسلوب الإحصائى Discriminant Analysis ، *المجلة الجنائية القومية* ، المجلد ٤٢ ، العدد الأول ، مارس ٢٠٠٥ ، ص ص ٧١ - ٨٦ .
- ٦ - Norusis, M. J., *SPSS Advanced Statistics User'S Guide*, SPSS, Inc., 1990, p. 6.
- ٧ - Ibid. p. 1
- ٨ - Ibid. pp. 23-25
- ٩ - Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L. and Muller, K.E. *Applied Regression Analysis and other Multivariate Methods*, Boston: PWS-Kent Publishing Company, 1988, pp. 572-573
- ١٠ - Norusis, M. J., op. cit , p. 18
- ١١ - Ibid. p. 4

Abstract

**USING DISCRIMINANT ANALYSIS TO CLASSIFY WOMEN
WHO COMMITTED WILLFUL HOMICIDE CRIMES**

Magda Abdel Ghani

This study deals with the use of discriminant analysis as an advanced statistical technique. It made use of the data of the research titled "Women who Committed Willful Homicide Crimes: A Survey on Women Prisoners in Egypt".

This technique was applied to formulate a rule or a Discriminant Function in order to present a new classification of women who committed willful homicide crimes. This classification differentiates between whether they regret committing this crime, or not. This was in light of some important independent variables that are totally or partially related to the feeling of regret.