تنميط محافظات الجمهورية وفقاً للنشاط الإجرامى للمسجل خطر

ماجدة عبدالغنى *

فى إطار بحث "المعاملة الجنائية للمسجلين الخطرين "الذى يقوم به قسم المعاملة الجنائية بالمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية ، تتناول هذه الدراسة الأسلوب الإحصائى المتقدم "تحليل التجمعات" Cluster Analysis بهدف تنميط محافظات الجمهورية إلى عدد من التجمعات فى ضوء مجموعة من المتغيرات المتعلقة بالأنشطة الإجرامية المختلفة لنوعية معينة من الأفراد ، وهم المسجلون الخطرون ، بالإضافة إلى أهم الخصائص المميزة لهم ، وذلك بهدف إبراز المناطق التى تتسم ببعض الأنشطة الإجرامية دون غيرها من المناطق الأخرى .

مقدمـــة

تلعب البيانات الإحصائية – بصفة عامة – دوراً أساسياً فى وصف الظواهر الاجتماعية وصفاً كمياً دقيقاً يمكن من خلاله التعرف على أبعاد هذه الظواهر بأثرها ونتائجها المختلفة ، كما تمكن هذه البيانات من تحليل هذه الظواهر والتعرف على أسبابها ومدلولاتها والنتائج الإيجابية والسلبية التى تتركها هذه الظواهر فى المجتمع الذى تعيش فيه . وأيضاً تمكن هذه البيانات – من خلال الأساليب الإحصائية المختلفة – من رسم صورة تقريبية ودراسة بدائل التدخل التخطيطى ورسم السياسات لتوجيه مسار هذه الظواهر ، وتعضيد إيجابياتها ، والإقلال من سلبياتها فى المستقبل .

* خبير ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية .

المجلة الجنائية القومية ، المجلد الثامن والأربعون ، العدد الثالث ، نوفمبر ٢٠٠٥ .

ولما كانت الجريمة بشكلها العام تمثل ظاهرة اجتماعية من أخطر الظواهر التى تؤثر فى المجتمعات البشرية المتحضرة ، وبصفة خاصة المسجلين الخطرين المرتكبين لتلك الجرائم ، فقد أولت هذه الدراسة اهتماماً خاصاً بدراسة أوجه الاختلاف والتشابه بين المحافظات المختلفة وفقاً للأنشطة الإجرامية المختلفة ودرجة الخطورة الإجرامية لهذه النوعية الخاصة من الأفراد ، وهم المسجلون الخطرون .

هدف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية – بإستخدام الأسلوب الإحصائى المتقدم "تحليل التجمعات" Cluster Analysis – إلى تنميط محافظات الجمهورية إلى عدد من الأنماط أو التجمعات Clusters فى ضوء مجموعة من المتغيرات المتعلقة بالنشاط الإجرامى وبعض خصائص المسجل خطر ، بحيث تتشابه المحافظات المنتمية إلى أى من هذه الأنماط من حيث تلك المتغيرات ، وتختلف عن المحافظات التى تنتمى إلى الأنماط الأخرى .

تحليل التجمعات Cluster Analysis

تحليل التجمعات[١] من الأساليب الإحصائية المتقدمة التى تهدف إلى تنميط أو تصنيف عدد من المفردات – أشخاص أو قرى أو محافظات أو نباتات أو منتجات .....الخ – إلى تجمعات أو أنماط ، تتشابه خصائص المفردات المنتمية إلى أى من هذه الأنماط ، وتختلف عن المفردات المنتمية إلى تجمعات أخرى . وقد تم تطبيق هذا الأسلوب فى عديد من البحوث والدراسات . على سبيل المثال ، فقد تم استخدامه فى عديد من المجالات المختلفة ، مثل : المجال التعليمى[٢] ، والمجال الزراعى[٣] .

إن الهدف الأساسى من تحليل التجمعات هو تقسيم مجموعة من المشاهدات إلى عدد معين من المجموعات أو التجمعات المتجانسة ، وغير معلوم مسبقاً عددها ، فى حين أن المجموعات الناتجة مختلفة وليست متماثلة . وبدراسة هذه التجمعات يمكن تحديد الخصائص التى تشترك فيها هذه المشاهدات داخل كل مجموعة والتى تختلف فيها عن المجموعات الأخرى . فعلى سبيل المثال ، فى علم البيولوچى يستخدم تحليل التجمعات فى تصنيف الحيوانات والنباتات (numerical taxonomy) . وفى الطب يستخدم أيضاً فى تعريف الأمراض ومراحله . فقد نجد – على سبيل المثال – عند مرضى الاكتئاب تصنيفات لمجموعات جزئية عديدة لأنواع مختلفة من الاكتئاب تستنتج عند استخدام تحليل التجمعات . وبالمثل فى مجال التسويق ، يمكن من خلال استخدامنا لهذا الأسلوب الإحصائى التعرف على عادات شراء متماثلة للأشخاص ، فعند دراسة هذه الخصائص يمكن وضع استراتيجية للسوق فى المستقبل يكون أكثر كفاءة[٤].

هناك طريقتان لتحليل التجمعات نستخدم منها فى هذه الدراسة تحليل التجمعات بطريقة التكتل الهرمى Cluster Agglomerative Hierarchical Analysis[٥]. والفكرة الأساسية فى هذه الطريقة هى أن تبدأ خطوات إجراء التنميط باعتبار كل مفردة نمطاً منفرداً ، ثم يتم ضم المفردات واحدة تلو الأخرى لتكوين أنماط أكبر فأكبر حتى يتم ضم جميع المفردات فى نمط واحد. ويتطلب تحليل التجمعات الأخذ فى الاعتبار بعض الأمور الهامة الآتية :

١- تحديد المتغيرات التى تخدم هذا الأسلوب، وتحديد مستوى قياسها.

٢- اختيار طريقة تقدير معاملات الاختلاف أو التشابه بين المفردات .

٣- تحديد المعيار المناسب لضم المفردات فى تجمعات ، أوضم التجمعات فى تجمعات أكبر .

وسنعرض فيما يلى المتطلبات الهامة والأساسية لإجراء أسلوب تحليل التجمعات ، وهى مصفوفة "معاملات البعد" ، ومعيار ضم المفردات لتكوين التجمعات.

معاملات البعد بين المفردات Distance Coefficients

من المفاهيم الهامة والأساسية فى أسلوب تحليل التجمعات هو "معامل البعد" Distance Coefficient [٦] ، وهو قيمة عددية تعبر عن مدى الاختلاف أو التفاوت فى متغيرات التنميط بين مفردتين أو تجمعين من المفردات. وهناك عدة طرق لحساب معاملات البعد أهمها هو مجموع المربعات للأبعاد Squared Euclidean Distances d_{rs} ، وهو مجموع مربعات الفروق فى جميع المتغيرات بين مفردتين أى :

$$d_{rs} = \sum_{k=1}^{p}(x_{rk}-x_{sk})^2$$

أى أنه مجموع مربعات الفرق بين قيمة المتغير رقم **k** للمفردة رقم **r** وقيمة نفس المتغير للمفردة رقم **s** وذلك لجميع المتغيرات التى عددها **p** حيث (k=1,...,p) . كما توجد بعض الطرق الأخرى مثل مجموع الأبعاد ، ومقياس منهاتن، ... وغيرها، إلا أن الطريقة الأولى هى الأكثر شيوعاً ، وقد تم استخدامها فى الدراسة الحالية .

ونظراً لأن وحدات قياس المتغيرات مختلفة ، فإنه من الضرورى التخلص من وحدات قياس تلك المتغيرات ، وذلك بتحويل القيم الخام **X** لكل متغير من متغيرات الدراسة إلى قيم معيارية ، متوسطها صفر وانحرافها المعيارى الواحد الصحيح ، على النحو التالى :

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

حيث Z هى الدرجة المعيارية المقابلة للدرجة الخام X ، و$\overline{X}$ هو المتوسط الحسابى ، و S الانحراف المعيارى . ومن خلال القيم المعيارية يتم تقدير معاملات البعد بين كل زوج من المفردات ، والذى ينتج عنه مصفوفة مربعة بعدد من المفردات تسمى مصفوفة معاملات البعد .

معيار الضم لتكوين التجمعات

تبدأ عملية التنميط باعتبار كل مفردة من المفردات نمطاً أو تجمعاً منفصلاً عن المفردات الأخرى وذلك وفقاً لطريقة "التكتل الهرمى" . وللوصول إلى عدد محدد من الأنماط يجمع كل منها عدداً من المفردات ، أو نمط واحد يجمع كل هذه المفردات ، تم إجراء عدد من خطوات الضم المتتالية للمفردات أو التجمعات يساوى عدد المفردات ناقصاً واحد . فمثلا فى الدراسة الحالية لدينا ٢٦ محافظة ، وعلى ذلك تحتاج عملية التنميط ٢٥ خطوة من خطوات الضم المتتالية .

نبدأ بالخطوة الأولى ، حيث يتم فحص مصفوفة معاملات الأبعاد ، ونحدد أصغر معامل بعد فيها ، وعندئذ يتم ضم المفردتين المناظرتين لهذا المعامل لتكوين أول تجمع . وأن المفردات التى تضم معاً مكونة تجمعا واحدا لاينظر إليها فى الخطوات اللاحقة بصفتها مفردات منفردة ، ولكن يتم التعامل مع التجمع بما يحويه من مفردات كنمط أو مجموعة واحدة .

وتبدأ الخطوة الثانية بحساب معاملات البعد بين التجمع الناتج من الخطوة الأولى وباقى المفردات الأخرى، وذلك باستخدام طريقة الترابط التام Complete Linkage [٧] ، وبعد ذلك يتم تحديد أصغر معامل بعد فى

مصفوفة معاملات البعد الأصلية والمعاملات الجديدة التى تم حسابها ، وعلى ذلك إما تضم مفردتان معاً لتكون تجمعاً آخر ، أو تضم مفردة إلى التجمع الناتج من الخطوة الأولى لينتج تجمع أكبر يتكون من ثلاث مفردات .

وتأتى الخطوة الثالثة ، وفيها يتم حساب معاملات البعد بين كل من التجمعين الناتجين عن الخطوتين السابقتين والمفردات الباقية ، أو معاملات البعد بين التجمع الناتج من الخطوتين السابقتين والمكون من ثلاث مفردات وباقى المفردات الباقية . وبنفس الطريقة يتم ضم مفردتين معاً لتكون تجمعاً جديداً أوتجمعين معاً أو مفردة وتجمعاً ناتجاً من خطوة سابقة .

وهكذا ، وبنفس الطريقة فى الخطوات المتتالية تتم عملية الضم للخروج بتجمع جديد أو تجمع أكبر حتى نصل فى النهاية إلى تجمع واحد يجمع جميع المفردات .

متغيرات الدراسة

تم الاعتماد – بصورة أساسية – على البيانات المتاحة من مصلحة الأمن العام بوزارة الداخلية وذلك للأفراد الذين تم تسجيلهم "خطر" خلال عام ٢٠٠٢ ، إذ إنها تعد المصدر الرسمى والوحيد الذى يمكن من خلاله تجميع بيانات عن هذه النوعية الخاصة من الأفراد ، وهم المسجلون الخطرون وبعض الخصائص لهم.

وقد اختير من المتغيرات المتوافرة على مستوى محافظات الجمهورية بعض المتغيرات التى تعكس النشاط الإجرامى للمسجلين خطر ، ودرجة الخطورة الإجرامية المسجلين عليها ، ونسبة الأمية ، وعدد هذه المتغيرات ١٧ متغيرا ؛ وذلك بهدف إجراء تحليل التجمعات ، وهى على النحو التالى :

١- جرائـــــم المخـــدرات (X1)

٢- جرائـــم السرقـــــة (X2)

٣- جرائـــــم النشـــــل (X3)

٤- البلطجـــــــــــــة (X4)

٥- السرقـــــة بالإكـــراه (X5)

٦- نصـــــب واحتيـــال (X6)

٧- جرائـــم القتـــــــل (X7)

٨- جـــــــــرائم الآداب (X8)

٩- تزويـــــــــــــــر (X9)

١٠- تهريـــــــــــــب (X10)

١١- خطـــــــــــــف (X11)

١٢- اتجار فى النقد والسلاح (X12)

١٣- متعـــدد الأنشطـــة الإجراميـــة (لـــه أكـثر مـــن نشاط واحد) (X13)

١٤- درجة الخطورة الإجرامية الأولى (أ) وهى أقصى درجات الخطورة (X14)

١٥- درجة الخطورة الإجرامية الثانية (ب) وهـــى أقـــل مـــن الأولى (X15)

١٦- درجة الخطورة الإجرامية الثالثة (جـ) وهى أقل من الدرجة الثانية (X16)

١٧- نسبـــــة الأميـــــة (X17)

والجدير بالذكر أن البيانات المستخدمة فى تحليل التجمعات فى شكل نسب مئوية وليست الأعداد الفعلية ، بمعنى نسبة المسجلين خطر فى أحد أنواع الجرائم فى المحافظة إلى إجمالى المسجلين خطر ، وذلك لجميع المتغيرات محل الدراسة ، وأن المستويات المختلفة لدرجة الخطورة الإجرامية المسجل عليها

المسجلين خطر تحدد من قبل المسئولين المختصين بمصلحة الأمن العام بوزارة الداخلية .

نتائج التحليل

١- مصفوفة الأبعاد

تمت تحليلات الدراسة الحالية باستخدام حزمة البرامج Spss Release 4.1 for VAX/VMS 7.1 [٨] . إن النتائج الأولية التى نحصل عليها من التحليل هى مصفوفة معاملات الأبعاد فى جدول رقم (١) ، وهى مصفوفة مربعة تشير إلى معاملات الأبعاد بين كل زوج من المحافظات وعددها ٢٦ محافظة ، وقد أعطيت كل محافظة كوداً رقمياً لسهولة عرض النتائج كالآتى :

١ – القاهرة	١٠– دمياط	١٩– بنى سويف
٢ – الجيزة	١١– الدقهلية	٢٠– المنيا
٣ – القليوبية	١٢– الشرقية	٢١– أسيوط
٤ – الإسكندرية	١٣– بورسعيد	٢٢– الوادى الجديد
٥ – مطروح	١٤– الإسماعيلية	٢٣– سوهاج
٦ – البحيرة	١٥– السويس	٢٤– قنا
٧ – كفر الشيخ	١٦– شمال سيناء	٢٥ أسوان
٨ – الغربية	١٧– جنوب سيناء	٢٦ – البحر الأحمر
٩ – المنوفية	١٨– الفيوم	

وقد تم حساب معاملات البعد الموضحة بالمصفوفة بطريقة مجموع المربعات للأبعاد Squared Euclidean Distances ، وكان أصغر قيمة بها هى ٠,٠١٠٤ ، وهو يعبر عن البعد بين محافظتى جنوب سيناء والبحر الأحمر .

Table (1)
Squared Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix

٢- قائمة تكوين التجمعات وفقاً لطريقة الترابط التام

Agglomeration Schedule Using Complete Linkage

تتلخص نتائج تحليل التجمعات فى بيانات جدول رقم (٢) ، والذى يشير إلى الخطوات المتتالية وما ينتج من التجمعات وأرقام المحافظات أو أرقام التجمعات التى تندمج فى كل خطوة.

السطر الأول من الجدول يمثل الخطوة الأولى ، حيث تم ضم محافظة جنوب سيناء (رقم ١٧) ومحافظة البحر الأحمر (رقم ٢٦) فى تجمع واحد ، وهذا ما يشير إليه العمودان الثانى والثالث من جهة اليسار والمعنون بـ Clusters Combined ، ويشير العمود الرابع تحت عنوان Coefficient إلى معامل البعد بين تلك المحافظتين . ولأن تلك الخطوة هى الأولى فى خطوات التحليل ، فإن معامل البعد بين تلك المحافظتين هو أصغر معامل بعد فى جدول رقم (١) والخاص بمعاملات البعد وهى القيمة ٠,٠١٠٤٤٤ . أما قيم العمود السابع فإنها تشير إلى رقم الخطوة التالية التى يتم فيها دمج محافظة أخرى أو تجمع آخر إلى التجمع الناتج فى الخطوة الراهنة . فنجد – مثلا – أن قيمة هذا العمود فى السطر الأول هى ٣ ، وهذا يعنى أن الخطوة رقم ٣ قد تم فيها ضم إحدى المحافظات وهى محافظة الوادى الجديد (رقم٢٢) إلى التجمع الأول ليصبح تجمعا مكونا من ٣ محافظات ، ثم نجد قيمة هذا العمود فى الخطوة (أو السطر) رقم ٣ هى القيمة ١٥ فنجد فى الخطوة رقم ١٥ انضمام محافظة مطروح (رقم ٥) إلى هذا التجمع ليصبح تجمعاً مكوناً من ٤ محافظات ، وهكذا .

أما قيم العمودين الخامس والسادس والمناظرة لخطوة راهنة فإنها تشير إلى أى من الخطوات السابقة ، يكون قد تم انضمام محافظتى التجمع الراهن

– والمشار إليها فى العمودين الثانى والثالث – فى تجمعات سابقة ، وإذا كانت القيمة صفراً فإنها تدل على أن المحافظة منفردة ولم تنضم إلى أى تجمع سابق . فعلى سبيل المثال ، كانت التجمعات فى الإحدى عشرة خطوة الأولى – باستثناء الخطوة الثالثة والسادسة والثامنة – ناتجة من انضمام محافظات منفردة ، وهى : (جنوب سيناء والبحر الأحمر) ، (المنيا وسوهاج) ، (الإسماعيلية وأسوان) ، (مطروح والسويس) ، (المنوفية وبنى سويف) ، (الغربية وأسيوط) ، (القليوبية ودمياط) ، (البحيرة والدقهلية) ، ولذلك كانت القيم فى العمودين الخامس والسادس المناظرة لتلك التجمعات تساوى صفرا ، وهذا يدل على أن كل زوج من تلك المحافظات أكثر قرباً من غيرها من حيث متغيرات الدراسة . وإذا وقفنا عند الخطوة رقم ٣ نجد أن القيمة فى العمود الخامس هى القيمة ١ ، أى أن المحافظة رقم ١٧ والتى يدل عليها فى العمود الثانى (العمود ٢ يناظر العمود ٥ والعمود ٣ يناظر العمود ٦) كانت قد إنضمت فى تجمع سابق فى الخطوة رقم (١) . أما المحافظة رقم ٢٢ فإنها منفردة ؛ لأن القيمة المناظرة لها فى العمود رقم ٦ تساوى صفراً ، وتكون النتيجة هى تجمع جديد مكون من التجمع رقم ١ بالإضافة إلى المحافظة رقم ٢٢ . ووفقاً لذلك فإن معامل البعد الموضح فى العمود الرابع هو معامل بعد يتم تحديده وفقاً لطريقة الترابط التام .

Table (2)
Agglomeration Schedule Using Complete Linkage

Stage	Clusters Combined		Coefficient	Stage Cluster 1st Appears		Next Stage
	Cluster1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	17	26	0.010444	0	0	3
2	20	23	0.065798	0	0	8
3	17	22	0.095826	1	0	15
4	14	25	0.102484	0	0	6
5	5	15	0.152877	0	0	8
6	14	24	0.175724	4	0	13
7	9	19	0.178596	0	0	13
8	5	20	0.284082	5	2	12
9	8	21	0.292829	0	0	14
10	3	10	0.488789	0	0	18
11	6	11	0.556546	0	0	18
12	5	16	0.680962	8	0	15
13	9	14	0.686706	7	6	16
14	7	8	0.786840	0	9	16
15	5	17	1.346911	12	3	21
16	7	9	1.360619	14	13	17
17	7	18	2.487157	16	0	21
18	3	6	2.846307	10	11	19
19	3	13	3.072815	18	0	23
20	4	12	5.906981	0	0	22
21	5	7	7.423480	15	17	23
22	2	4	13.162570	0	20	24
23	3	5	23.581448	19	21	24
24	2	3	161.321838	22	23	25
25	1	2	510.416748	0	24	0

٣- التمثيل البيانى لخطوات تكوين التجمعات

من الأدوات الهامة المطلوبة لفهم نتائج تحليل التجمعات الرسم البيانى الذى يمثل الخطوات المتتالية لتكوين تلك التجمعات . وهناك نوعان من التمثيل البيانى : الأول هو Verticle Icicle Complete Linkage، والثانى هو الرسم البيانى الشجرى Dendrogram .

أ- التمثيل البيانى Verticle Icicle Complete Linkage

يمثل شكل رقم (١) الرسم البيانى الذى يعبر عن خطوات تحليل التجمعات لمحافظات الجمهورية وفقاً لمتغيرات الدراسة، وفيه تمثل محافظات الدراسة بالأعمدة المكونة من الشكل "*" والتى يفصل بينها مسافتان خاليتان ، وقد تم تعريف المحافظات بأرقامها ومسمياتها أعلى الرسم. وتمثل الأعداد الموجودة على يسار الشكل عدد التجمعات فى كل خطوة.

ولفهم ما يتضمنه هذا الرسم نبدأ من السطر السفلى والذى يمثل الخطوة الأولى من التحليل ، فنجد أن الرقم المناظر هو ٢٥ والذى يمثل عدد التجمعات فى تلك الخطوة ، منها ٢٤ تجمعاً يمثلها جميع محافظات الدراسة بصورة منفردة ، باستثناء محافظتى جنوب سيناء (رقم ١٧) والبحر الأحمر (رقم ٢٦) ، والتى تمثل أول تجمع ، ولذلك قد تم ملء الفراغ الفاصل بين العمودين المناظرين لهما بعلامتى "*" ليصبحا عمودا واحدا (أو تجمعاً واحداً) . وإذا صعدنا إلى أعلى نرى انضمام محافظة سوهاج (رقم ٢٣) والمنيا (رقم ٢٠) لينتج تجمع آخر منفصل عن التجمع الأول ، بالإضافة إلى ٢٢ تجمعاً من المحافظات المنفردة ، أى لدينا ٢٤ تجمعاً. وإذا صعدنا إلى أعلى نرى انضمام الوادى الجديد (رقم ٢٢) إلى التجمع الأول (١٧ و ٢٦) لينتج تجمع مكون من ثلاث محافظات ، بالإضافة إلى ٢١ تجمعاً من المحافظات المنفردة والتجمع الثانى (٢٣ و ٢٠) والتجمع الثالث (٢٢ و٢٦ و١٧) ليصبحا ٢٣ تجمعاً . وهكذا كلما تقدمنا إلى أعلى تتحدد التجمعات الناتجة وكذلك المحافظات المنفردة لتكون أنماطاً أكبر فأكبر إلى أن تنتهى إلى تجمع واحد، وهو مايمثلها السطر الأعلى والمناظر للعدد ١ .

Fig (1)
Vertical Icicle Plot Using Complete Linkage

ب- التمثيل الشجرى للتجمعات Dendrogram

توجد طريقة أخرى لتمثيل خطوات تحليل التجمعات وهى التمثيل الشجرى والذى يأخذ فى الاعتبار قيم معاملات البعد عند التمثيل البيانى ، وهذا مايتميز به عن طريقة التمثيل البيانى Verticle Icicle Complete Linkage . وفى تحليل التجمعات باستخدام حزمة برامج Spss لايتم تمثيل القيم الفعلية لقيم معاملات البعد، ولكن يتم إعادة قياسها بحيث تتراوح القيم بين الصفر والقيمة ٢٥، وعلى ذلك يتم الحفاظ على نسب الأبعاد بين المفردات المتمثلة فى جدول رقم (١) . وأن الشكل (٢) يمثل الرسم البيانى الشجرى لتحليل التجمعات لمحافظات الجمهورية . وحيث إنه قد تم إعادة القياس للأبعاد بحيث تتراوح بين العددين صفر و ٢٥ فإن ذلك يعنى أن أصغر قيمة معامل بعد فى الجدول هى ٠,٠١٠٤ تمثل القيمة ١ على الرسم ، وقيمة أكبر معامل وهى ٥١٠,٤١٦٧ تناظرها القيمة ٢٥ ، وتمثل باقى قيم المعاملات بين تلك القيمتين . وبفحص الرسم نجد أن أول تجمع كان بين محافظتى جنوب سيناء والبحر الأحمر (١٧، ٢٦)، حيث تم ربطهما معاً بخط رأسى يبعد عن خط البداية بمقدار الوحدة من وحدات القياس على الرسم ، وكذلك التجمعات المكونة من المحافظات (٢٠، ٢٣) ، (١٤، ٢٥) ، (٥ ، ١٥) ، (٩ ، ١٩) ، (٨ ، ٢١) ، (٣، ١٠)، (٦، ١١)، (٤، ١٢)، وبسبب قرب قيم المعاملات لهذه التجمعات فإنها تظهر على الرسم، وكأنها قد تم ربطها عند نفس البعد من خط البداية . وكذلك نلاحظ ربط محافظة الوادى الجديد (٢٢) بالتجمع الأول (١٧، ٢٦) لينتج تجمعاً من ثلاث محافظات بخط رأسى يبعد مسافة عن خط البداية بمقدار الوحدة تقريباً . وهكذا تتم خطوات الربط بين التجمعات بخطوات رأسية والتى تبعد بمسافات تتناسب مع قيمة معامل البعد المناظر لها فى جدول (٢) إلى أن يتم الربط فى آخر تجمع رأسى يبعد ٢٥ عن خط البداية ، وهو ماينا ظره معامل البعد ٥١٠,٤١٦٧ .

Fig (2)
Dendrogram Using Complete Linkage

عدد التجمعات

إن من أحد المخرجات التى تنتج عند استخدام تحليل التجمعات باستخدام حزم البرامج Spss أنه يعطى أو يقدم جميع الأعداد الممكنة من الأنماط ، من البداية – حيث تمثل كل مفردة نمطاً منفصلاً – إلى حالة النمط الواحد التى تضم جميع المفردات. ويشير الجدول رقم (٣) إلى تسعة نماذج من التجمعات (من تجمعين إلى عشرة تجمعات) . ويبين الجدول المحافظات التى تنتمى إلى كل منها. ويوجد طريقتان [٩] لتحديد العدد الأمثل من التجمعات أو الأنماط : وقد تم استخدام إحداهما فى هذه الدراسة ، وهى تعتمد على معيار معامل البعد ، المتعلقة بخطوات تكوين التجمعات والموضحة فى العمود الرابع فى الجدول رقم (٢) ، حيث يتم التوقف عند الخطوة التى يكون فيها الفرق فى معامل البعد بينها وبين الخطوة السابق كبيراً نسبياً . وبمتابعة قيم معاملات البعد فى جدول رقم (٢) فى العمود الرابع نجد أن الفرق بين الخطوتين رقم (٢١) ورقم (٢٢) كبير نسبياً إذا ما قورن بالفروق السابقة ، وعلى ذلك يمكن اعتبار أن عدد الأنماط هو ٤ وهو المناظر للخطوة رقم ٢١ . وقد تم توضيح هذه الأنماط والمحافظات التى تنتمى إلى كل منها فى شكل (٣) .

Table (3)
Cluster Membership of Cases Using Complete Linkage

ويمكن تلخيص خصائص كل تجمع وفقاً لكل متغير من متغيرات الدراسة وذلك من خلال الجدول رقم (٤) استناداً لمحك المتوسط العام لكل متغير والمشار إليه فى الصف الأخير من الجدول ، وذلك على النحو التالى :

*** التجمع الأول**

يتسم هذا التجمع بارتفاع كبير فى نسب جميع الجرائم ، فيما عدا جرائم التهريب ، والخطف ، والاتجار فى السلاح ، وأن الدرجة الأولى من الخطورة الإجرامية (أ) نسبتها منخفضة . ويوضح الجدول مايلى :

١ - ارتفاع كبير فى نسبة جرائم المخدرات .
٢ - ارتفاع كبير فى نسبة السرقة .
٣ - ارتفاع كبير فى نسبة البلطجة وفرض السيطرة .
٤ - ارتفاع نسبة السرقة بالإكراه .
٥ - ارتفاع نسبة النصب والاحتيال .
٦ - ارتفاع نسبة الدرجة الثانية (ب) من الخطورة الإجرامية .
٧ - ارتفاع نسبة الدرجة الثالثة (ج) من الخطورة الإجرامية .
٨ - ارتفاع نسبة الأمية .

*** التجمع الثانى**

نلاحظ أن هذا التجمع له نفس نمط التجمع الأول ، ولكن أقل حدة بكثير . وأن هذا لايمنع من ارتفاع فى النسب لبعض الجرائم مقارنة بالمتوسط العام كما هو موضح على النحو الآتى :

١ - ارتفاع نسبة جرائم المخدرات .
٢ - ارتفاع نسبة السرقة .
٣ - ارتفاع نسبة البلطجة وفرض السيطرة .

٤ – ارتفاع قليل فى نسبة السرقة بالإكراه .

٥ – ارتفاع قليل فى نسبة النصب والاحتيال .

٦ – ارتفاع نسبة الدرجة الثانية (ب) من الخطورة الإجرامية .

٧ – ارتفاع نسبة الدرجة الثالثة (ج) من الخطورة الإجرامية .

٨ – ارتفاع نسبة الأمية .

*** التجمع الثالث**

١– ارتفاع قليل فى نسبة البلطجة وفرض السيطرة .

٢– ارتفاع قليل فى نسبة النصب والاحتيال .

٣– ارتفاع قليل فى نسبة الدرجة الثانية (ب) من الخطورة الإجرامية .

٤– ارتفاع قليل فى نسبة الأمية .

*** التجمع الرابع**

نلاحظ فى هذا التجمع إنخفاض جميع النسب ، فيما عدا جريمة الاتجار فى النقد والسلاح ، بالإضافة إلى تميز هذا التجمع بدرجة الخطورة الإجرامية الأولى (أ) . ويتضح هذا فى الجرائم التالية على النحو الآتى :

١ – انخفاض نسبة جرائم المخدرات .

٢ – انخفاض نسبة السرقة.

٣ – انخفاض نسبة السرقة بالإكراه .

٤ – ارتفاع قليل فى نسبة الاتجار فى النقد والسلاح .

٥ – ارتفاع قليل فى نسبة المسجلين الخطرين من درجة الخطورة الإجرامية الأولى (أ) .

٦– انخفاض نسبة الأمية .

وبصورة عامة ، يشير الجدول رقم (٤) ، من خلال المتوسط العام إلى أن جريمة السرقة لها المرتبة الأولى ، تليها جريمة المخدرات وهى تحتل المرتبة الثانية ، وأن جريمة البلطجة تحتل المرتبة الثالثة . وأن كل من جريمتى السرقة بالإكراه وجريمة النصب والاحتيال متساويتان ، وتليهما جريمتا النشل والآداب . ويتضح أن كلا من جريمة القتل والاتجار فى السلاح ومتعددى الأنشطة متقاربة فى النسب ، ويليها جريمتا التزوير وجريمة التهريب . والجدير بالذكر أن درجة الخطورة الإجرامية (ب) تحتل مرتبة أعلى من درجة الخطورة الإجرامية (حـ) و (أ) .

شكل رقم (٣)

توزيع محافظات الجمهورية على أربعة أنماط باستخدام تحليل التجمعات وفقاً لمتغيرات الدراسة

محافظات التجمع الأول	محافظات التجمع الثانى	محافظات التجمع الثالث
١- القاهرة	١- الجيزة	١- القليوبية
	٢- الإسكندرية	٢- البحيرة
	٣- الشرقية	٣- دمياط
		٤- الدقهلية
		٥- بورسعيد

محافظات التجمع الرابع	
١- مطروح	١٠- بنى سويف
٢- كفر الشيخ	١١- المنيا
٣- الغربية	١٢- أسيوط
٤- المنوفية	١٣- الوادى الجديد
٥- الإسماعيلية	١٤- سوهاج
٦- السويس	١٥- قنا
٧- شمال سيناء	١٦- أسوان
٨- جنوب سيناء	١٧- البحر الأحمر
٩- الفيوم	

Table (4)
Variables Average for Clusters

المراجـــع

١- Timm, H. N., *Applied Multivariate Analysis*. 2002, pp. 515-555.

See also:
- Manly,B.F., *Multivariate Statistical Methods*. 1995, pp. 128-145.

٢ - رمزى ، ناهد ؛ سلطان ، عادل ، التفاوتات الاجتماعية والفجوة النوعية فى مجال التعليم ، *المؤتمر السنوى الثانى للبحوث الاجتماعية والجنائية* ، المجلد الثانى ، مايو ٢٠٠٠ ، ص ص ٣٢٣ -٣٥٠ .

انظر أيضاً :
- سلطان ، عادل ؛ نوير ، عبد السلام ، سياسات التعليم الأساسى فى مصر : مؤشرات إحصائية ، *المؤتمر السنوى الأول للبحوث الاجتماعية والجنائية* ، المجلد الأول ، مايو ١٩٩٩ ، ص ص ١٤١-١٨٠ .

٣ - سلطان ، عادل ؛ مغاورى ، منصور ، التفاوتات فى إمكانيات التنمية الزراعية فى محافظات الجمهورية : تصنيف الموارد الزراعية ، *المؤتمر السنوى الأول للبحوث الاجتماعية والجنائية* ، المجلد الأول ، مايو ١٩٩٩ ، ص ص ٣٤٩-٣٨٧ .

٤- Norusis, M.J., *Spss Advanced Statistics User's Guide*, Spss., Inc.,1990, p. 349.

٥ - Timm, op. cit., pp. 522-533.

٦- Manly, op. cit., pp. 133-134.

٧- Timm., op. cit., pp. 526- 527.

٨- Norusis, op. cit., pp. 349 - 379.

٩- Norusis, op. cit. , pp. 355-356.

Abstract

CLASSIFICATION OF THE EGYPTIAN GOVERNORATES
ACCORDING TO THE CRIMINAL ACTIVITY
OF THE REGISTERED DANGEROUS

Magda Abdel Ghani

This study deals with the “Cluster Analysis” as a statisitcal method used in a research entitled “Penal Treatment for the Registered Dangerous”.

Cluster Analysis has been used in the aim to classify the governorates of Egypt into a number of groups, according to some variables related to criminal activities of the registered dangerous criminals and their characteristics, to identify the areas where criminal activities prevail.