Using Quick cluster analysis to sort the rapid , depending upon the type of breast feeding mothers

استخدام التحليل العنقودي السريع لفرز نوع الرضاعة حسب خصائص الأمهات

م. د. شروق عبد الرضا سعيد السباح إمتناء محمد هاشم الاعرجي

الملخص//

من المعلوم ان التحليل العنقودي السريع حالة خاصة من التحليل العنقودي فهو من الأساليب التي تبحث في تعنقد البيانات المتعددة والمتجانسة , لغرض تجميع العناصر في مجاميع متجانسة فيما بينها (داخل المجموعة الواحدة) ومختلفة عن المجاميع الأخرى اعتماداً على العديد من المتغيرات ويستخدم في اختصار البيانات وتوليد الفرضيات واختيارها وفي التنبؤ وفي مطابقة النماذج , فنلاحظ إن التحليل يشبه التحليل التميزي من حيث عملية تصنيف البيانات إلى مجموعات متجانسة الا انهما يختلفان عن بعضهما في انه التحليل العنقودي لا يتطلب إن يكون عدد المجموعات معروفاً ولا عضوية الحالات فيها تكون معروفة بينما في التحليل التمييزي فيكون عدد المجموعات وعضوية الحالات معروفة مسبقاً.بهدف تحليل البيانات التي تخص تصنيف حالات نوع الرضاعة (الطبيعية , المختلطة) وترتيبها داخل عنقودين بحيث تكون الحالات المصنفة داخل العنقودين متجانسة فيما يتعلق بخصائص محددة وتختلف عن حالات اخرى موجودة في عنقود آخرليسهل علينا إن نتوقع سلوك الافراد اعتماداً على عضوية المجموعة والتي يشترك اعضائها في خصائص متشابهة .اضافة إلى بيان اهمية الرضاعة الطبيعية على الأطفال من الناحية الجسدية والنفسية والعقلية وأن لبن الأم أفضل بكثير من أي لبن آخرحيث أثبتت البحوث العلمية أن لبن الأم ضروري لنمو الطفل نمواً سليماً من الناحية البدنية والنفسية اذ اعتمدت بيانات من اللواتي ترددن على العيادات الاستشارية الخارجية في مدينة كربلاء المقدسة, اذ تم جمع عينة عشوائية من الأمهات بلغ عددها (93) عن طريق استمارة إحصائية تضمنت عدد من الأسئلة لقياس مجموعة من المتغيرات التي تتعلق بالرضاعة الطبيعية والمختلطة (طبيعية واصطناعية) والتي تضم عمر الأم , مدة الزواج , عدد ولادات الأم , المؤهل العلمي للام (ابتدائية , متوسطه ,إعدادية , دبلوم عالي , بكالوريوس , أعلى من البكالوريوس) عمل الأم (موظفة , ربة بيت) وتم تطبيق أسلوب التحليل العنقودي السريع عليها و تمكن من فرزها حسب نوع رضاعة الأم .

Abstract\\

It is known that cluster analysis rapid a special case of cluster analysis is one of the methods by looking at the clustering of multiple data and heterogeneous, for the purpose of collecting the items in groups homogeneous with each other (within the same group) and different from the totals of other, depending on many variables and is used to shorten the data and generate hypotheses and selection and in predicting and matching models, we note that the analysis is similar to the analysis classification in terms of the classification process the data into homogeneous groups, but they differ from each other in that cluster analysis does not require that the number of groups known or membership of cases in which they are known, while in the analysis of discriminatory shall be the number of groups and the membership of cases are known in advance. to analyze the data concerning the classification of the type of feeding (natural, mixed) and arrange them inside Anode so that the cases classified within Anode homogeneous with respect to the characteristics of specific and different from other cases exist in the cluster analysis. we should expect the behavior of individuals based on group membership and involving its members in the properties are similar. addition to the statement of the importance of breastfeeding on children's physical, psychological, mental and that breast feeding is much better than any mixed milk or boatel feeding , scientific research has proven that breast milk is essential for development of the child sound physical and mental health

As adopted data from women who clinics external consulting in holy city of Karbala, as it has been collected a random sample of mothers numbered (93) through the form statistics included the number of questions to measure a variety of variables related to breastfeeding and mixed (natural and artificial), which includes maternal age, duration of marriage, the number of births the mother, qualification for the mother (elementary, middle, junior high, Higher Diploma, Bachelor, above the bachelor's) working mothers (employee, housewife) was applied method of cluster analysis Quick them and was able to sort them by type of breast feeding mother.

المقدمة

لقد زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة في مجال تطوير الدراسات والبحوث الإحصائية وخاصة في المجال الطبي كونه يهتم بخصائص صحة الفرد في المجتمع , وخاصة في مجال الصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة ومنها نوع الرضاعة من الثدي مباشرة(طبيعية) أم مختلطة (طبيعية واصطناعية) .

مشكلة البحث

تم دمج مجموعتين من الأمهات المرضعات الأولى تتبع الرضاعة الطبيعية والثانية الرضاعة المختلطة بمجموعة واحدة وباستخدام التحليل العنقودي السريع أفرزت الأمهات إلى عنقودين(مجموعتين) على اكبر قدر من التجانس داخل كل منها (داخل كل عنقود) بالنسبة للمتغيرات موضوع الدراسة وعلى اكبر قدر من الاختلاف فيما بين(العناقيد) .

هدف البحث

يهدف البحث إلى تصنيف حالات نوع الرضاعة (الطبيعية , المختلطة) وترتيبها داخل عنقودين بحيث تكون الحالات المصنفة داخل العنقودين متجانسة فيما يتعلق بخصائص محددة وتختلف عن حالات أخرى موجودة في عنقود آخر .

فرضية البحث

تتجسد في دراسة عدد من متغيرات تمثل خصائص الأساسية للأم تؤثر على نوع رضاعة الطفل من خلال فرز الأمهات إلى عنقودين,وعليه تم تقسيم البحث إلى جزئين الأول يتعلق بالجانب النظري للتحليل العنقودي السريع الذي يعتمد على أسلوب المركز المتوسط الأقرب (الطريقة المركزية) بحيث تكون المسافة بين العنصر ومركز التجمع العنقودي اصغر ما يمكن فعندما تكون مركز التجمعات معلومة فان الدراسة تعتمد عليها وإلا فان هذه المراكز العنقودية سوف تقدر من البيانات لغرض تجميع العناصر في مجاميع متجانسة فيما بينها (داخل المجموعة الواحدة) ومختلفة عن المجاميع الأخرى اعتماداً على المتغيرات المدروسة. فيما يتعلق الثاني بالجانب العملي حيث أخذت بيانات من اللواتي ترددن على العيادات الاستشارية الخارجية في مدينة كربلاء المقدسة, إذ تم جمع عينة عشوائية من الأمهات بلغ عددها (93) عن طريق استمارة إحصائية تضمنت عدد من الأسئلة لقياس مجموعة من المتغيرات التي تتعلق بالرضاعة الطبيعية ودورها على الأم والطفل تضمنت المعلومات التالية : عمر الأم , مدة الزواج , عدد ولادات الأم , المؤهل العلمي للام (ابتدائية , متوسطه إعدادية , دبلوم عالي , بكالوريوس , أعلى من البكالوريوس) عمل الأم (موظفة , ربة بيت) .

منهجية البحث

تم العمل على المنهج الاستقرائي وفيه يبدأ بملاحظة المشكلة ثم وضع الفروض لها , وبعد ذلك تم اختبارها وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي وفق هذا المنهج .

الجانب النظري

المبحث الأول

أهمية الرضاعة الطبيعية

تستحق الرضاعة الطبيعية الاهتمام البالغ من الأمهات في المحافظة عليها ومنحها للرضيع على أكمل وجه, لأنها واحدة من النعم التي لا تحصى، فهي نعمة سابغة وأي نعمة وبخاصة للأطفال حديثي الولادة، فالرضاعة الطبيعية بدون شك تُعتبر أفضل سبيل للتغذية وأكثرها فائدة وفعالية وتأثيرا على بنية الطفل الجسدية والنفسية، لأنها تلبى الحاجات العاطفية والفطرية للطفل , فضلاً عن إشباع رغبات الجسد في النمو الطبيعي المتكامل. وقد تجد بعض الأمهات صعوبة في إرضاع أولادهن رضاعة طبيعية، ويفضلن استخدام الحليب الصناعي بدلا من الرضاعة الطبيعية، وتعتبر بعضهن الرضاعة الطبيعية سبباً في السمنة وتضر بالمظهر العام، إلا أن الرضاعة الطبيعية هي فرصة ثمينة في حياة الأم والطفل على الأم الاستفادة منها على أكمل وجه .فقد بينت دراسة لعام 1993 أن الرضاعة الطبيعية تعتبر أحد العوامل الإرادية المؤثرة على مباعدة الولادات وعلى حجم الأسرة المثالي حيث تؤثر ممارسة وطول فترة الرضاعة الطبيعية بشكل أساسي على خصوبة الأم . وغالباً ما ترتبط فترات الرضاعة الطبيعية الطويلة بازدياد طول فترة انقطاع الطمث التي تلي الولادة , وبالتالي تؤدي إلى طول فترة المباعدة ما بين المواليد وخفض مستوى الخصوبة . [5]

وبالرغم من التقدم الهائل في ميدان غذاء الطفل فلم يتم التوصل إلى غذاء بديل أو يضاهي الآثار النفسية والعاطفية والقيمة الغذائية المترتبة على الرضاعة الطبيعية . فعلى سبيل المثال النظرات والمداعبات المتبادلة بين الرضيع وأمه أثناء الرضاعة هي لغة مفهومة بينهما، تضفي شعور الطمأنينة والهدوء على الأم ورضيعها، وعندما يمتص الرضيع الثدي تنبعث في حينه إشارات تمر عبر الأعصاب التي تعمل كشبكة اتصالات تنقل المعلومات حتى تصل إلى الأماكن المناسبة في مخ الأم وتفكيرها فتجعله يقوم بإصدار الأوامر العصبية التي تعمل على إدرار الحليب في الوقت المناسب وبالكمية الكافية لحاجة الرضيع، وهذه المعلومات والاتصالات النفسية على الرغم من تعقيدها فإنها تحدث ببساطة ودقة متناهية تعجز عن مجاراتها التكنولوجيا الحديثة، كما تعجز عنها أساليب التغذية الصناعية الحديثة.

أثر الرضاعة الطبيعية على الصحة الجسدية :

إن للرضاعة آثاراً جمة على النمو الجسدي عند الطفل كما وأنها تعود بالفوائد الكثيرة على الأم المرضعة، فعندما تعلم الأمهات المزايا التي تعود عليها وعلى مولودها من الرضاعة الطبيعية تتمسك بإرضاع طفلها، تنفيذاً لأمر الله (وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ)(البقرة: من الآية233).[3]

وتكمن أهمية الرضاعة الطبيعية في أنها أكثر حماية للطفل من الأمراض المعدية والحساسية المفرطة، وخاصة أن مقاومة الطفل في الستة شهور الأولى من عمره لعدوى الأمراض تكون أقل من أي فترة أخرى وبكل سهولة يمكن أن يصاب الطفل في هذه المرحلة المبكرة من عمره بنزلات البرد والاضطرابات المعوية.

وأفادت الدراسات الطبية أن الطفل الصغير الذي يعتمد على الرضاعة من ثدي الأم يكون احتمال إصابته بالأمراض قليلة وهذا ما أكدته الإحصائيات للرضاعة الطبيعية خلال الستة شهور الأولى من عمر الطفل، لأنه يرضع لبن الأم المعقم الذي يقوى جهاز المناعة ضد الأمراض بينما أثبتت الدراسات بالمقابل أن الطفل الذي يعتمد على الرضاعة الصناعية أكثر تعرضاً للإصابة بالاضطرابات المعوية التي تسبب الإسهال والقئ بسبب التلوث الذي يصيب غذاء الطفل الصناعي أو زجاجة الرضاعة نفسها [2] اضافة الى ذلك فان الرضاعة الطبيعية تزيد من ذكاء الطفل وقدرته على التعليم كلما زادت شهور الرضاعة وخاصة في السنة الأولى من عمر الطفل وتصل إلى الصورة المثلى إذا استوفت المدة الشرعية حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة، كما أنها تؤثر سلباً على ذكاء الطفل إذا قلت عن ثلاثة أشهر عقب ولادة الطفل. فقد أجريت دراسة على مجموعتين من الأطفال الرضع كل مجموعة تضم ستين طفلاً يرضعون رضاعة طبيعية ورضاعة صناعية فأثبتت الدراسة أن دهنيات الدم الموجودة في المجموعة التي رضعت من لبن الأم تحتوي على نسبة كبيرة من نوعين من الدهنيات الفوسفورية التي تدخل مباشرة وبتركيز كبير في تركيب خلايا المخ، وإذا علمنا أن وزن مخ الإنسان في نهاية السنة الأولى يبلغ أربعة أخماس وزن المخ عند البالغ وفي نهاية السنة الثانية يصل إلى التركيب النهائي، وبالتالي قدراته تتحدد خلال السنتين التي أمر الله –سبحانه- الأمهات بإرضاعها، فحليب الأم يحتوي على الدهنيات الفسفورية اللازمة لتركيب المخ وبالتالي تضمن الأم المرضعة لطفلها النمو الطبيعي للجهاز العصبي[3].

المبحث الثاني.

التحليل العنقودي السريع [1]: -

يعتبر التحليل العنقودي السريع حالة خاصة من التحليل العنقودي يستخدم عندما تكون حجم البيانات كبيرا فيكون أكفأ وأسرع طريقة لعملية التصنيف مع عدم احتياجنا لعدة حسابات فرعية مستخدمة بالتحليل العنقودي الاعتيادي. إن طريقة التحليل تعتمد على أسلوب المركز المتوسط الأقرب أو الطريقة المركزية بحيث تكون المسافة بين العنصر ومركز التجمع العنقودي اصغر ما يمكن فعندما تكون مركز التجمعات معلومة فان الدراسة تعتمد عليها وإلا فان هذه المراكز العنقودية سوف تقدر من البيانات , فهو من الأساليب التي تبحث في تعنقد البيانات المتعددة والمتجانسة , لغرض تجميع العناصر في مجاميع متجانسة فيما بينها (داخل المجموعة الواحدة) ومختلفة عن المجاميع الأخرى اعتماداً على العديد من المتغيرات . ويستخدم في اختصار البيانات وتوليد الفرضيات واختبارها وفي التنبؤ وفي مطابقة النماذج , فنلاحظ إن التحليل يشبه التحليل التميزي من حيث عملية تصنيف البيانات إلى مجموعات متجانسة إلا أنهما يختلفان عن بعضهما في انه التحليل العنقودي لا يتطلب إن يكون عدد المجموعات معروفاً ولا عضوية الحالات فيها تكون معروفة بينما في التحليل التمييزي فيكون عدد المجموعات وعضوية الحالات معروفة مسبقاً . وكما يمكننا مقارنة بين عضوية المجموعات الفعلية والمتوقعة لأجل التأكد من دقة وجودة تصنيف البيانات .

بعض التعاريف والمصطلحات :

نظراً لأهمية المصطلحات لابد من إعطاء فكرة مبسطة عن كل من هذه المصطلحات :

العنقود Cluster : عبارة عن مجموعة من العناصر Objects التي تكون متشابهة فيما بينها ومختلفة عن العنصر في العناقيد الأخرى .

العناصرObjects : هي الوحدات التي تكون العناقيد ويمكن إن تمثل كل شئ من العنصر الكيماوي إلى اعقد الأشياء.

المسافة Distance : هي الفضاء الذي يفصل بين عنصرين , ففي حالات كثيرة نجد إن من الصعوبة قياس التشابه بين العناصر بينما يمكن إن نلاحظ المسافة وقياسها بصورة أسهل فكلما زادت المسافة بين أي عنصرين يزداد عدم التشابه (الاختلاف) بينهما . والمسافة المقصودة هي المسافة الاقليدية Eudidian Distance والتي يمكن التعبير عنها رياضياً كما يلي[4] :

$$D_2\,(\overline{X}i\,,\overline{X}j) \;=\; \left[\sum_k (Xik - Xjk)^2\right]^{1/2} \text{----------1}$$

حيث إن :-

$D_2(\overline{X}i\,,\overline{X}j)$: المسافة بين القيمة المعيارية ومركز الصفة المعلوم.

X_{ik} : تمثل القيمة المعيارية.

X_{jk} : تمثل مركز الصفة المعلوم .

أسلوب التحليل العنقودي :

يقسم التحليل العنقودي إلى قسمين :

1. التحليل العنقودي الاعتيادي .
2. التحليل العنقود السريع .

إن اختيار التحليل المناسب يعتمد على كمية البيانات فعندما يكون العدد قليل تستخدم التحليل العنقودي الاعتيادي وعند توفر عدد كبير من البيانات نلجأ إلى استخدام أسلوب التعنقد السريع .

البرنامج المستخدم في الدراسة كان وفق نظام Spss/Pct وكما مبين أدناه [8]:

```
Quick Cluster
/CRITRIA CLUSTERS (2) NOUPPATE/
/PRINT ID (SOM)CLUSTER DISTANCE ANOVA/
```

الدراسات السابقة :

أن أول من استخدم التحليل العنقودي بالاعتماد على مقياس المسافة هو العالم Hiercke عام (1898) وذلك لتصنيف مجموعة من الأسماك , وفي عام 1925 قام الباحث Smirnor ببيان أساسيات التصنيف حيث حدد القواعد الأساسية والكمية [9] .
أما في العام 1927 قام الباحث D.C.Maha Lanobis ببحث مشكلة التصنيف في ضوء دراسات سابقة , وقد اقترح المؤشر الإحصائي .

$$D^2= \frac{1}{k}\sum_{j=1}^{k}\left(\frac{\bar{x}1j_{-}-\bar{x}2j}{\widehat{\sigma j}}\right)^2 \text{----------2}$$

حيث إن :-

D^2 : مؤشر المسافة العامة

$\bar{x}_{1j}$: تمثل متوسط المجتمع الاول.

$\bar{x}_{2j}$: تمثل متوسط المجتمع الثاني.

$\widehat{\sigma}_j$:الانحراف المعياري المقدر

وقد أطلق عليه مؤشر المسافة العامة (Generalized Distance) والذي يستخدم لقياس المسافة الموجودة بين مجتمعين [9]
وفي عام 1951 اقترح الباحث Robinson مصفوفة التشابه لوصف العلاقات بين العناصر المقارنة من خلال تجميعها بهيئة مصفوفة مسافة [10] .

وفي عام 1959 عرف الباحث Mangnar أي صنف بشكل اعتيادي يعود إلى مجموعة تعتبر أساسية وضرورية وكافية ليكون العنصر ضمن ذلك الصنف [4] .

إن العمل الحديث في التصنيف العددي (Numerical Taxonomy) قد نشأ بواسطة مانشر من قبل (Sneath) في المعهد الوطني للبحوث الطبية في لندن والذي كان يتعلق بالجراثيم . وكذلك دراسة (Fager & Sokal) في عام 1957 حول النحل .

اوجد الباحث (Somson) في عام 1961 مصطلح التصنيف التطبيقي ففي الآونه الأخيرة جاء المصطلح ليعطي مختلف المعاني وبأنه التصنيف الذي يعتمد على أعلى الدرجات الترابط بين الصفات وان كل صفة تعتمد على تاريخ تطور السلالة التاريخي .

إن التعابير الحديثة حول نظرية التصنيف كما ذكرها (Aperlik , Houlim) عام 1960 و Hywaer عام 1963 و Sokal (kamin ,)1965 و (Gadin , Semson) 1971. وقد أكدت على الجانب الأساسي في التصنيف التجريبي وهو يستند التصنيفات والحكم التصنيفي على اساس وملاحظات رصينة وليس على أساس اقتراحات تطور السلالة التاريخي .

وفي عام 1961 استطاع الباحث (Sokal) إن يقيس المسافة بين العنصرين المقارنين بواسطة المقياس الذي أطلق عليه (Euclidian distance) وقد تم استخدام هذا المقياس فيما بعد من قبل العديد من الباحثين في مجال التصنيف وصيغته الرياضية هي [1]:

$$D_{jk} = \sqrt{\sum_{i=1}^{\cap}\left(x_{ij}-x_{ik}\right)^2} \quad \text{----------3}$$

حيث إن :-

D_{jk} : تمثل المسافة بين العنصر J, K .

X_{ij} : تمثل قيمة الصفة (i) في العنصر j .

X_{ik} : تمثل قيمة الصفة (i) في العنصر k .

وفي عام 1962 قام الباحثان (Sneath & Sokal) بإجراء أول دراسة للمقارنة بين طرق التصنيف وتم أيضا تحديد أول معيار للمطابقة الخاصة بالتصنيف من قبل الباحثين (Sokal & Rohlf) .

وفي عام 1966 اوجد الباحثان (Forlier & Salomen) قانوناً تكرارياً لعدد مرات التجزئة الممكنة من العناصر في (g) من العناقيد والصيغة الرياضية لهذا القانون هي [10] .

$$P(N.g) = \frac{1}{gi}\left[g^n - \sum_{i=1}^{g-1} g_{g-i}\, p_{(n,i)}\right] \text{----------4}$$

حيث أن :
$N \geq g$ وأيضا $g \geq 2$
P (N,g) يمثل عدد الفواصل بين العاقيد (g) .
وإن :-

$$g_{g_i} = (g_1)\ (g_2)\ \ldots\ldots\ (g_I + 1)$$

وفي عام 1971 اقترح الباحثان (Hararabsz & Calinski) استخدام الصيغة التالية لتحديد عدد مرات التجربة الممكنة لـ N من العناصر :

$$C = \frac{trace\ B/g - 1}{trace\ W/N - 1}$$

حيث تمثل :
g : تمثل عدد العناقيد .
B : تمثل مصفوفة التباين المشترك بين العناقيد .
W : تمثل مصفوفة التباين داخل العناقيد .
N : تمثل عدد العناصر الكلي .

وفي نفس العام استخدم الباحثان Norri &Dule طريقة التعنقد المعتمدة على نظرية المعلومات والتي استخدمت من قبل الباحث (More) 1972 لبيانات ذات مرحلتين , ففي هذه الطريقة يكون التعنقد معتمد على قدر معين من المعلومات [1] .
وإجمالا فقد توسع استخدام أساليب التصنيف العددي في الفترة الأخيرة وخصوصاً بعد استخدام أجهزة الحاسبة والتي بإمكانها التعامل مع البيانات الكبيرة .
لقد تطرق الكثيرون لموضوع التحليل العنقودي في بحوثهم من قطرنا نذكر منهم الدراسة التي قام بتا الباحث ذياب حسين نايل 1989كلا من مصفوفة معاملات الارتباط ومصفوفة المسافة حيث تم اعتمادها في تطبيق طرق التعنقد لغرض تكوين مجاميع متجانسة [4] .
وفي عام 1990 استخدم الباحث سعد عبد القادر البياتي أسلوب التحليل العنقودي للتوصل إلى إيجاد نماذج رياضية بأسلوب الانحدار الخطي في إيجاد أفضل صيغة وبأقل خطا ممكن مستخدما البرامج على الحاسبة الالكترونية في نتائجه [1] .

إجراءات البحث

التحليل العنقودي السريع Quick Cluster Analysis [6]

يستخدم هذا التحليل عندما يكون عدد البيانات كبير فبدون استخدامه سنواجه صعوبة في استيعاب ذاكرة الحاسبة لجميع البيانات مع حاجاتنا لعدة حسابات فرعية . حيث إن هذه العملية سوف تعطينا حل واحد فقط لعدد من التجمعات العنقودية بينما في التحليل العنقودي الاعتيادي ستكون النتائج على شكل سلسلة من الحلول حسب اختلاف التجمعات العنقودية . ولدقة البحوث يفضل استخدام أحجام العينات الكبيرة .

الطريقة :

إن عملية التجمع العنقودي السريع تعتمد أسلوب أو طريقة المركز المتوسط الأقرب Nearest Centro Sorting أو الطريقة المركزية بحيث إن المسافة بين العنصر ومركز التجمع العنقودي يكون اصغر ما يمكن عندما تكون مراكز التجمعات معلومة فان الدراسة سوف تعتمد عليها وإلا فان هذه المراكز العنقودية سوف تقدر من البيانات المتوفرة . أي لدينا نوعين من التصنيف الأول عندما تكون المراكز العنقودية معلومة والثاني عندما تكون المراكز العنقودية غير معلومة

أ . التصنيف عندما تكون المراكز العنقودية معلومة

تستخدم هذه الطريقة عندما تتوفر معلومة سابقة عن بيانات التجربة بواسطة طريقة التجمع العنقودي الاعتيادية واهم هذه المعلومات هي المركز لكل حالة من الحالات المدروسة والذي يمثل الوسيط في كل تجمع أو عنقود فاذا توفرت لدينا بيانات اخرى ورغبنا بتصنيفها الى واحد من التجمعات السابقة فان طريقة التحليل العنقودي السريع تكون أكفا وأسرع طريقة لعملية التصنيف وتقوم هذه الطريقة على أساس الخطوات التالية :

1. تحويل البيانات الخام إلى بيانات قياسية وفق معامل التقييس التالي :

$$Z = X-\bar{X}/\sqrt{\sigma_x}$$

2. بما إن مراكز الصفات معلومة أصلا والتي تسمى المراكز العنقودية المصنفة لذلك سوف تستخدم لتصنيف العناصر إلى تجمعات ويكون ذلك بواسطة قانون المسافة المذكور اعلاه بالمعادلة رقم (1), وعلى ضوء المسافة تصنف الحالة إلى اقرب مركز تجمع عنقودي .
3. تقوم بجمع عدد العناصر لكل تجمع أو عنقود .
4. بعد إن صنفت البيانات الجديدة إلى تجمعات أصبح من الممكن حساب المراكز الحقيقية للتجمعات الناتجة من معدل القيم للعناصر المختلفة في التجمع , تدعى هذه المراكز بالمراكز العنقودية النهائية (وقد تكون لدينا مراكز تجمع عنقودية مفقودة عند عدم وجود عناصر مصنفة إلى تلك التجمعات .
5. بعد تكوين التجمعات النهائية تستطيع إن نقيم ونقدر مقدار انفصالها أو انعزالها وذلك بحساب المسافات بين مراكزها ويكون ذلك بإيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية .
6. ولغرض مقارنة التغيرات بين التجمعات أو العناقيد مع المتغيرات أو درجة التغير داخل التجمع أو العنقود نفسه تقوم بعمل جدول تحليل التباين باتجاه واحد أو لمعيار واحد وإيجاد قيمة F الحسابية والتي ترمز للنسبة بين متوسط المربعات داخل العناقيد فالنسبة الكبيرة والصغيرة تظهر مستويات المعنوية المتعلقة بالمتغيرات التي تختلف بين التجمعات , مع ذلك اختيار F يستعمل للأغراض الوصفية لان التجمعات اختيرت لأعلى اختلافات بين العناصر في تجمعات مختلفة .

ب . التصنيف عندما تكون مراكز العناقيد غير معلومة

في عدة حالات قيم المراكز للتجمعات العنقودية تكون غير معلومة لذلك يجب إن تقدر من البيانات , وهناك عدة طرق لتقدير مراكز العناقيد معظمها تعتمد على فحص البيانات عدة مرات .

وتعتبر مراكز العناقيد الجديدة هي التي تفصل العناصر بشكل جيد , احد المبادئ الأساسية في تقدير مركز العنقود هو اختيار العناصر التي تمتلك مسافات كبيرة فيما بينها وتستخدم قيمها كتقدير أولي لمراكز العناقيد , وطريقة الحساب في مثل هذه الحالة كالآتي :

1. أول خطوة في تكوين العناقيد هو اختيار العناصر الأولى كمراكز عنقودية بعد تحديد عدد العناقيد المطلوبة , أي نأخذ أول عدد من العناصر وليكن K من العناصر التي تمثل عدد العناقيد المطلوبة (ولتكن ثلاث حالات على سبيل المثال) وتعتبرها بصورة مؤقتة مراكز عنقودية تدعى بالمراكز العنقودية الأولية .
2. لنطلق على المراكز العنقودية الثلاثة أ , ب , ج ثم نأخذ العناصر واحداً تلو الآخر ونقيس المسافة لكل عنصر عن المراكز الثلاثة أي المسافة بين أ و ب , أ و ج , ب و ج . فإذا كانت اقل مسافة هي بين العنصر والمركز ج وهي في نفس الوقت اصغر من المسافة التي بين المركزين أ و ج فان هذا العنصر يحل محل المركز ج ويصبح هو المركز الجديد للعنقود وهكذا إلى إن يتشكل لدينا ثلاث عناقيد تكون عناصرها على قدر كبير من التجانس ومتقاربة فيما بينها في حين تكون هذه العناقيد متباعدة فيما بينها .
3. بعد تصنيف جميع العناصر إلى العناقيد فان معدل القيم للمتغيرات يحسب من العناصر التي صنفت لكل عنقود والتي تعتبر مراكز جديدة تدعى بمراكز العناقيد المصنفة .
4. بما إن جميع العناصر وزعت إلى مجاميع اعتماداً على قيم المراكز الأولية فان عملية التوزيع يمكن تحسينها وذلك بتصنيف العنصر ثانية باستعمال مراكز العناقيد المصنفة بدلا من مراكز العناقيد الأولية حيث نصنف كل عنصر إلى العنقود التي تكون المسافة إلى مركزه هي الأصغر .
5. نقوم بجمع عدد العناصر لكل تجمع أو عنقود .
6. بعد إن صنفت لعناصر للمرة الثانية نحسب معدل القيم في كل عنقود وتعتبر هي المراكز وتدعى بمراكز العناقيد النهائية .
7. بعد تكوين التجمعات النهائية نستطيع إن نقيم ونقدر مقدار انفصالها أو انعزالها وذلك بحساب المسافات بين مراكزها ويكون ذلك بإيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية .
8. ولغرض مقارنة التغيرات بين العناقيد مع المتغيرات أو درجة التغير داخل العنقود نفسه نقوم بعمل جدول تحليل التباين باتجاه واحد وإيجاد قيمة F الحسابية التي ترمز للنسبه بين متوسط المربعات العناقيد إلى متوسط المربعات داخل العناقيد . فالنسبة الكبيرة والصغيرة تظهر مستويات المعنوية المتعلقة بالمتغيرات التي تختلف بين العناقيد , مع ذلك اختيار F يستعمل للأغراض الوصفية لان التجمعات أو العناقيد اختيرت لأعلى اختلافات بين العناصر في تجمعات مختلفة .

الجانب التطبيقي

نتائج البحث :

قمنا باستخدام التحليل إحصائي وهو أسلوب التحليل العنقودي السريع وتطبيقه على بيانات حقيقية تخص الأمهات اللواتي يتبعن الرضاعة الطبيعية والمختلطة (الطبيعية والاصطناعية) للإرضاع أولادهن واللواتي ترددن على العيادات الاستشارية الخارجية في مدينة كربلاء المقدسة, حيث تم جمع عينة عشوائية من الأمهات بلغ عددها (93) عن طريق ملئ استمارة الاستبيان الخاصة بهذا الغرض والتي تم اعتمادها في مجال دراستنا وتضمنت المعلومات التالية : عمر الأم , مدة الزواج , عدد ولادات الأم , المؤهل العلمي للام (يقرأ ويكتب , ابتدائية , متوسطه ,إعدادية , دبلوم عالي , بكالوريوس) عمل الأم (موظفة , ربة بيت)

بواسطة البرنامج الجاهز +Spss/Pc تم تحليل البيانات و تصنيف خمسة متغيرات في كل مره الى عنقودين حسب نوع الرضاعة وكما تظهره الجداول التالية :

أولا:تصنيف المؤهل العلمي للامهات حسب نوع الرضاعة

جدول (1)
متوسطات مراكز العناقيد

الموهل العلمي / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	16.00	1.00
الرضاعة مختلطة	10.00	1.00

يشير الجدول (1) إلى متوسطات مراكز العناقيد التي تم تحديدها لكل من المتغيرات وذلك على أساس القيم المعيارية لهذه المتغيرات .

جدول (2)
يبين مراكز العناقيد الاولية المصنفة وعدد العناقيد للمجموعة

الموهل العلمي / نوع الرضاعة	Change in Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	5.315	4.031
الرضاعة مختلطة	.000	.000

يشير الجدول (2) إلى هناك حالتين ثبت فيها عملية تخصيص الحالات للعناقيد , حيث بلغ الحد الأقصى للتغير في المراكز صفراً . وقد كان اقل حد من المسافة بين المراكز التي حددت مبدئياً 17.493 .

جدول (3)
عضوية العنقودCluster Membership

المؤهل العلمي	Distance	Cluster
تقرأ وتكتب	4.031	2
ابتدائية	4.031	2
متوسطة	3.905	1
إعدادية	2.500	1
دبلوم	1.803	1
بكالوريوس	5.315	1

يشير الجدول (3) إلى عضوية العنقود فيبين نوع المستوى العلمي الخاضع للدراسة ورقم العنقود الذي ينتمي إليه كل نوع من المستوى التعليمي مصنفة حسب نوع الرضاعة, بالإضافة إلى المسافة بين القيم المعيارية لكل نوع وبين مركز العنقود التابع له فنجد إن ذوات المؤهل (يقرأ ويكتب , ابتدائية) صنفت في عنقود . وذوات المؤهل (متوسطة , إعدادية , دبلوم , بكالوريوس) في عنقود آخر .

جدول (4)
يبين مراكز العناقيد النهائية

الموهل العلمي / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	12.50	5.00
الرضاعة مختلطة	6.00	.50

يشير الجدول (4) إلى مراكز العناقيد النهائية فمتوسطات هذه المراكز لكل عنقود ولكل متغير بشكلها النهائي ولغرض تقسيم التجمعات النهائية أو انعزالها نقوم بحساب المسافات بين مراكزها من خلال إيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية والمبينة أدناه :

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 9.301 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 9.301 & \cdots & 2 \end{pmatrix}$$

جدول (5)
جدول تحليل التباين

الموهل العلمي / نوع الرضاعة	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
الرضاعة طبيعية	75.000	1	14.750	1	5.085	.087
الرضاعة مختلطة	40.333	1	6.625	1	6.088	.069

يشير جدول (5) إلى جدول التباين ANOVA والذي يبين قيمة F المحسوبة ومستوى المعنوية .Sig لكل متغير , علماً إن قيمة F هنا تستخدم فقط لأغراض الوصف لأن اختيار العناقيد كان بهدف مضاعفة الفروق بين الحالات في العناقيد المختلفة .

جدول (6)
عدد الأنواع المصنفة لكل عنقود

Cluster	1	4.000
	2	2.000
	Valid	6.000
	Missing	.000

الجدول (6) يشير إلى أجمالي تصنيف الأنواع ., حيث تم تصنيف 4 أنواع في العنقود الأول , ونوعين في العنقود الثاني .

ثانيا:تصنيف عمر الأم حسب نوع الرضاعة

جدول (7)
متوسطات مراكز العناقيد

عمر الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	4.00	17.00
الرضاعة مختلطة	4.00	5.00

يشير الجدول (7) إلى متوسطات مراكز العناقيد التي تم تحديدها لكل من المتغيرات وذلك على أساس القيم المعيارية لهذه المتغيرات .

جدول (8)
يبين مراكز العناقيد الاولية المصنفة وعدد العناقيد للمجموعة

عمر الأم / نوع الرضاعة	Change in Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	2.236	2.028
الرضاعة مختلطة	.000	.000

يشير الجدول (8) إلى هناك حالتين ثبت فيها عملية تخصيص الحالات للعناقيد , حيث بلغ الحد الأقصى للتغير في المراكز صفراً . وقد كان اقل حد من المسافة بين المراكز التي حددت مبدئياً 13.038 .

جدول (9)
عضوية العنقودCluster Membership

عمر الأم	Distance	Cluster
15_20	2.236	1
21_25	2.028	2
26_30	2.667	2
31_35	2.828	2
36_40	5.099	1
اقل من_45	4.123	1

يشير الجدول (9) إلى عضوية العنقود فيبين فئات عمر الأم الخاضع للدراسة ورقم العنقود الذي ينتمي إليه كل فئة من فئات عمر الأم مصنفة حسب نوع الرضاعة, بالإضافة إلى المسافة بين القيم المعيارية لكل نوع وبين مركز العنقود التابع له فنجد إن فئة عمر الام (15_20 , 36_40 , 45) صنفت في عنقود .وفئة عمر الام (21_25, 26_30 ,31_35) في عنقود آخر .

جدول (10)
يبين مراكز العناقيد النهائية

عمر الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة الطبيعية	6.00	15.00
الرضاعة المختلطة	5.00	4.67

يشير الجدول (10) إلى مراكز العناقيد النهائية فمتوسطات هذه المراكز لكل عنقود ولكل متغير بشكلها النهائي , ولغرض تقسيم التجمعات النهائية أو انعزالها نقوم بحساب المسافات بين مراكزها من خلال إيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية والمبينة أدناه :

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 9.006 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 9.006 & \cdots & 2 \end{pmatrix}$$

جدول (11)
جدول تحليل التباين

عمر الأم / نوع الرضاعة	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	Df	F	Sig.
الرضاعة طبيعية	3.500	4	121.500	1	34.714	.004
الرضاعة مختلطة	13.667	4	.167	1	.012	.917

يشير (11) إلى جدول التباين Anova والذي يبين قيمة F المحسوبة ومستوى المعنوية .Sig لكل متغير , علماً إن قيمة F هنا تستخدم فقط لأغراض الوصف لأن اختيار العناقيد كان بهدف مضاعفة الفروق بين الحالات في العناقيد المختلفة .

جدول (12)
عدد الأنواع المصنفة لكل عنقود

Cluster	1	3.000
	2	3.000
	Valid	6.000
	Missing	.000

الجدول (12) يشير إلى أجمالي تصنيف الأنواع , حيث تم تصنيف 4 أنواع في العنقود الأول , ونوعين في العنقود الثاني .

ثالثا:تصنيف عدد ولادات الأم حسب نوع الرضاعة

جدول (13)
متوسطات مراكز العناقيد

عدد ولادات الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	2.00	14.00
الرضاعة مختلطة	.00	11.00

يشير الجدول (13) إلى متوسطات مراكز العناقيد التي تم تحديدها لكل من المتغيرات وذلك على أساس القيم المعيارية لهذه المتغيرات .

جدول (14)
يبين مراكز العناقيد الاولية المصنفة وعدد العناقيد للمجموعة

عدد ولادات الأم / نوع الرضاعة	Change in Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	2.236	2.028
الرضاعة مختلطة	.000	.000

يشير الجدول (14) إلى هناك حالتين ثبت فيها عملية تخصيص الحالات للعناقيد , حيث بلغ الحد الأقصى للتغير في المراكز صفراً . وقد كان اقل حد من المسافة بين المراكز التي حددت مبدئياً 16.279 .

جدول (15)
عضوية العنقودCluster Membership

عدد ولادات الأم	Distance	Cluster
واحدة	3.536	2
اثنتان	4.528	2
ثلاث	2.915	2
أربع	4.301	2
خمس	2.603	1
ست	1.054	1
سبع فأكثر	1.667	1

يشير الجدول (15) إلى عضوية العنقود فيبين فئات عدد ولادات الأم الخاضع للدراسة ورقم العنقود الذي ينتمي إليه كل عدد من الولادات مصنفة حسب نوع الرضاعة, بالإضافة إلى المسافة بين القيم المعيارية لكل نوع وبين مركز العنقود التابع له فنجد إن فئة الاعداد (واحد ,اثنان ,ثلاثة, اربعة) صنفت في عنقود .وفئة الاعداد (خمسة, ستة, سبعة فأكثر) صنفت في عنقود آخر .

جدول (16)
يبين مراكز العناقيد النهائية

عدد ولادات الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	3.00	13.50
الرضاعة مختلطة	1.33	6.50

يشير الجدول (16) إلى مراكز العناقيد النهائية فمتوسطات هذه المراكز لكل عنقود ولكل متغير بشكلها النهائي , ولغرض تقسيم التجمعات النهائية أو انعزالها نقوم بحساب المسافات بين مراكزها من خلال إيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية والمبينة أدناه :

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 11.702 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 11.027 & \cdots & 2 \end{pmatrix}$$

جدول (17)
جدول تحليل التباين

عدد ولادات الأم / نوع الرضاعة	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	Df	F	Sig.
الرضاعة طبيعية	121.500	1	3.500	4	34.714	.004
الرضاعة مختلطة	.167	1	13.667	4	.012	.917

يشير (17) إلى جدول التباين ANOVA والذي يبين قيمة F المحسوبة ومستوى المعنوية .Sig لك متغير , علماً إن قيمة F هنا تستخدم فقط لأغراض الوصف لأن اختيار العناقيد كان بهدف مضاعفة الفروق بين الحالات في العناقيد المختلفة .

جدول (18)
عدد الأنواع المصنفة لكل عنقود

Cluster	1	3.000
	2	3.000
	Valid	7.000
	Missing	.000

الجدول (18) يشير إلى أجمالي تصنيف الأنواع ., حيث تم تصنيف 4 أنواع في العنقود الأول , ونوعين في العنقود الثاني .

رابعا:تصنيف مدة الزواج حسب نوع الرضاعة

جدول (19)
متوسطات مراكز العناقيد

مدة الزواج / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	44.00	1.00
الرضاعة مختلطة	22.00	.00

يشير الجدول (19) إلى متوسطات مراكز العناقيد التي تم تحديدها لكل من المتغيرات وذلك على أساس القيم المعيارية لهذه المتغيرات .

جدول (20)
يبين مراكز العناقيد الاولية المصنفة وعدد العناقيد للمجموعة

مدة الزواج / نوع الرضاعة	Change in Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	.000	3.225
الرضاعة مختلطة	.000	.000

يشير الجدول (20) إلى هناك حالتين ثبت فيها عملية تخصيص الحالات للعناقيد , حيث بلغ الحد الأقصى للتغير في المراكز صفراً . وقد كان اقل حد من المسافة بين المراكز التي حددت مبدئياً 48.301 .

جدول (21)
عضوية العنقودCluster Membership

مدة الزواج	Distance	Cluster
أقل من سنة	.000	1
2 سنة	2.683	2
3 سنة	1.612	2
4 سنة	2.720	2
5 سنة	.632	2
ستة فأكثر	3.225	2

يشير الجدول (21) إلى عضوية العنقود فيبين مدة الزواج الخاضع للدراسة ورقم العنقود الذي ينتمي إليه , مصنفة حسب نوع الرضاعة بالإضافة إلى المسافة بين القيم المعيارية لكل نوع وبين مركز العنقود التابع له فنجد إن مدة الزواج للأمهات اللواتي مضى على زواجهن اقل من سنة صنفت في عنقود . والأمهات اللواتي مضى على زواجهن أكثر من سنة صنفت في عنقود آخر .

جدول (22)
يبين مراكز العناقيد النهائية

مدة الزواج / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	44.00	3.80
الرضاعة مختلطة	22.00	1.60

يشير الجدول (22) إلى مراكز العناقيد النهائية فمتوسطات هذه المراكز لكل عنقود ولكل متغير بشكلها النهائي , ولغرض تقسيم التجمعات النهائية أو انعزالها نقوم بحساب المسافات بين مراكزها من خلال إيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية والمبينة أدناه :

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 45.080 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 45.080 & \cdots & 2 \end{pmatrix}$$

جدول (23)
جدول تحليل التباين

مدة الزواج / نوع الرضاعة	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
الرضاعة طبيعية	1346.700	1	3.700	4	363.973	.087
الرضاعة مختلطة	346.800	1	3.700	4	105.091	.069

يشير (23) إلى جدول التباين Anova والذي يبين قيمة F المحسوبة ومستوى المعنوية .Sig لكل متغير , علماً إن قيمة F هنا تستخدم فقط لأغراض الوصف لأن اختيار العناقيد كان بهدف مضاعفة الفروق بين الحالات في العناقيد المختلفة .

جدول (24)
عدد الأنواع المصنفة لكل عنقود

Cluster	1	1.000
	2	5.000
	Valid	6.000
	Missing	.000

الجدول (24) يشير إلى أجمالي تصنيف الأنواع ., حيث تم تصنيف 4 أنواع في العنقود الأول , ونوعين في العنقود الثاني .

خامسا:تصنيف عمل الأم حسب نوع الرضاعة

جدول (25)
متوسطات مراكز العناقيد

عمل الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	29.00	34.00
الرضاعة مختلطة	8.00	22.00

يشير الجدول (25) إلى متوسطات مراكز العناقيد التي تم تحديدها لكل من المتغيرات وذلك على أساس القيم المعيارية لهذه المتغيرات .

جدول (26)
يبين مراكز العناقيد الاولية المصنفة وعدد العناقيد للمجموعة

عمل الأم / نوع الرضاعة	Change in Cluster	
	1	2
الرضاعة طبيعية	.000	.000

يشير الجدول (26) إلى هناك حالتين ثبت فيها عملية تخصيص الحالات للعناقيد , حيث بلغ الحد الأقصى للتغير في المراكز صفراً . وقد كان اقل حد من المسافة بين المراكز التي حددت مبدئياً 14.866 .

جدول (27)
عضوية العنقودCluster Membership

عمل الأم	Distance	Cluster
ربة بيت	.000	1
موظفة	.000	2

يشير الجدول (27) إلى عضوية العنقود فيبين نوع عمل الأم الخاضع للدراسة ورقم العنقود الذي ينتمي إليه كل نوع من المستوى الوظيفي مصنفة حسب نوع الرضاعة , بالإضافة إلى المسافة بين القيم المعيارية لكل نوع وبين مركز العنقود التابع له فنجد إن عمل الأم (ربة بيت) صنفت في عنقود .وعمل الأم (موظفة) في عنقود آخر .

جدول (28)

يبين مراكز العناقيد النهائية

عمل الأم / نوع الرضاعة	Cluster	
		2
الرضاعة طبيعية	29.00	34.00
الرضاعة مختلطة	8.00	22.00

يشير الجدول (28) إلى مراكز العناقيد النهائية فمتوسطات هذه المراكز لكل عنقود ولكل متغير بشكلها النهائي , ولغرض تقسيم التجمعات النهائية أو انعزالها نقوم بحساب المسافات بين مراكزها من خلال إيجاد مصفوفة المسافة الاقليدية بين كل زوج من المراكز العنقودية النهائية والمبينة أدناه :

$$\begin{pmatrix} 1 & \cdots & 14.866 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 14.866 & \cdots & 2 \end{pmatrix}$$

جدول (29)

عدد الأنواع المصنفة لكل عنقود

Cluster	1	1.000
	2	1.000
	Valid	2.000
	Missing	1.000

الجدول (29) يشير إلى أجمالي تصنيف الأنواع , حيث تم تصنيف 4 أنواع في العنقود الأول , ونوعين في العنقود الثاني .

الاستنتاجات :

عند أستخدام هذا التحليل لتصنيف الحالات يسهل علينا إن نتوقع سلوك الأفراد اعتماداً على عضوية المجموعة والتي يشترك أعضائها في خصائص متشابهة فقد أمكن فرز:-

1- ذوات المؤهل العلمي (يقرأ ويكتب , ابتدائية) صنفت في عنقود . وذوات المؤهل العلمي (متوسطة , إعدادية , دبلوم , بكالوريوس) في عنقود آخر , أي تم تشخيص نوع رضاعة الأم حسب نوع مؤهل العلمي الذي تحمله.
2- فئة عمر الأم (20_15 , 40_36 , 45) صنفت في عنقود .وفئة عمر الأم (25_21, 30_26 ,35_31) في عنقود آخر , أي تم تشخيص نوع رضاعة الأم حسب عمر الأم.
3- إن عدد ولادات الأم (واحد , اثنان , ثلاثة , أربعة) صنفت في عنقود , ومجموعة عدد ولادات الأم (خمسة , ستة , سبعة فأكثر) في عنقود آخر , أي تم تشخيص نوع رضاعة الأم حسب عدد ولاداتها .
4- مدة الزواج للأمهات اللواتي مضى على زواجهن اقل من سنة صنفت في عنقود . والأمهات اللواتي مضى على زواجهن أكثر من سنة صنفت في عنقود آخر, أي تم تشخيص نوع رضاعة الأم حسب مدة زواجها
5- عمل الأم (ربة بيت) صنفت في عنقود .وعمل الأم (موظفة) في عنقود آخر, أي تم تشخيص نوع رضاعة الأم حسب عملها.

التوصيات :

1.نوصي باستخدام التحليل العنقودي السريع كأحد الأساليب الإحصائية التصنيفية للحصول على نتائج دقيقة للتجربة.
2.التأكيد على الرضاعة من الثدي وأنها وسيلة فعالة خلال الأشهر الستة الأولى وبعد الولادة .
3.عمل حملا ت توعية حول أهمية الرضاعة الطبيعية وأهميتها بالنسبة للام والطفل , وتوفير الدعم اللازم للام خلال المحيط التي تعيش فيه كالأهل , وكذلك من قبل الأوساط الطبية .
4.توصي الباحثتان بنشر الوعي حول موضوع الرضاعة وما يترتب عليها من أحكام وعلاقات جديدة بين الناس عن طريق وسائل الإعلام المتعددة كالصحف والندوات والتلفاز واللقاءات العلمية المفيدة .

المصادر

1. البياتي , سعد عبد القادر (1990) . استخدام التحليل العنقودي لبناء نماذج الانحدار الخطي , رسالة ماجستير في الإحصاء , كلية الإدارة والاقتصاد _ الجامعة المستنصرية .
2. العبد زهد .عصام والهوبي , جمال (2005) . أثر الرضاعة على العلاقات الأسرية . مؤتمر كلية الشريعة " التشريع الإسلامي ومتطلبات الواقع المنعقد في. 13-14/ مارس /2006 . الطبعة الأولى 1426-2005 .
3. القرأن الكريم .
4. الكيالي , ذياب حسين نايل (1989) . " دراسة تطبيق لنماذج التحليل العنقودي مع مقارنة بطريقة التحليل العاملي " . كلية الإدارة والاقتصاد _ الجامعة المستنصرية.
5. اللجنة الاقتصادية لغربي آسيا (1993) , وقائع المؤتمر العربي للسكان . عمان 4-8 نيسان . ص 302- 307.
6. فهمي ، محمد شامل بهاء الدين ،" الإحصاء بلا معاناة المفاهيم مع تطبيقات باستخدام برنامج spss " ،معهد الإدارة العامة، مركز البحوث الرياض، ص 718 ،2005.

8 . No Rusis. N.G.(1988). Spss / INC. Spss /Pc + , IPN _Pc /XT /AT and Pc/2. Chcage : Spss/ INC.

9. Seber, G.A.F.(1977). " Linear Regression analysis" New York

10 .Steel & Torrle .(1960). " Principles and Procedure of Statistic ".