The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

استخدام التحليل العنقودي لتقييم بعض مشاكل الثروة الحيوانية في العراق

هشام فرعون عبد اللطيف[1] ، مرتضى منصور عبد الله[2]
مدرس الاحصاء[1]، مدرس مساعد الاحصاء[2]
قسم الاحصاء- جامعة ديالى[1و2]

الملخص:
نظراً لحدوث تغييرات كثيرة على واقع الثروة الحيوانية في العراق ونتيجة للمحاولات الجادة لحصر اعداد الثروة الحيوانية في العقدين الماضيين الامر الذي ادى الى اختلاف البيانات الخاصة بأعداد الثروة الحيوانية ، والذي يعد من اهم العوائق امام وضع استراتيجية تنموية لقطاع الثروة الحيوانية في العراق والتي تعتمد في الاساس على اعداد الثروة واصنافها ومستويات الانتاج .كما ان اخر سنة تتوفر فيها بيانات عن الثروة الحيوانية هي سنة 2001 والتي جرى فيها التعداد الزراعي الشامل والذي تم تنفيذه من قبل وزارة التخطيط / الجهاز المركزي للإحصاء، وبما ان ظروف وتركيبة الثروة الحيوانية ومنتجاتها ونوعيتها واعدادها قد اختلفت بحكم الزمن والظروف الاستثنائية التي مرت على العراق لذلك فان بناء قاعدة بيانات حديثة عن هذه الثروة اصبح ضرورة وطنية وفق جميع المعايير الموضوعية والتنموية .

ونظراً للأهمية المتزايدة للثروة الحيوانية ودورها كأحد القنوات الاساسية في توفير متطلبات الامن الغذائي، لذلك ومن هنا تبرز أهمية البحث في الوقوف على اهم المشاكل التي تعاني منها المحافظات العراقية بالنسبة للثروة الحيوانية، وقد أستخدم اسلوب التحليل العنقودي Cluster analysis كأحد اساليب تحليل متعدد المتغيرات (Multivariate analysis) وذلك في تصنيف المحافظات الى المجاميع التي تنتمي اليها وبناء قاعدة للفصل بين تلك المجاميع وفق اهم العوامل التي تؤثر على الثروة الحيوانية في العراق. وقد تم الاعتماد على الحقيبة الاحصائية SPSS 22.0 في استخراج النتائج.

پوختە :

بەڕەچاوکردنی ئەو گۆڕانکارییەی بەسەر ژینواری سامانیی ئاژەڵیدا هاتووە لە عێراق، و لە ئەنجامی هەوڵە جددییەکان بۆ سەرژمێریی سامانی ئاژەڵیی لەم دوو دەیەی دواییدا، چونکە ئەمە بوەتە هۆی راجیایی سەبارەت بەو ئامارە، ئەمەش بە گرنگترین رێگر دەبینرێت لە بەردەم هەنگاوی داڕشتنی ستراتیژێکی پەرەپێدەر بۆ کەرتی سامانی ئاژەڵی لە عێراق، کە لە بنەڕەتدا پشت دەبەستێت بە دیاریکردنی ژمارە و پۆلی سامانەکە و بەرهەمەکە. هاوکات دواهەمین ساڵ کە ئامارمان هەبێت سەبارەت بە سامانی ئاژەڵیی لە عێراقدا ساڵی 2001 ە. چونکە لەو ساڵەدا سەرژمێرریی گشتگیریی کشتوکاڵیی ئەنجام دراوە، ئەم کارەش لە لایەن وەزارەتی پلاندانان/ دەزگای ناوەندیی ئامار هوە جێبەجێ کرا، جا لەبەرئەوەی بارودۆخ و پێکهاتەی سامانی ئاژەڵی و بەرهەم و جۆر و ژمارەکانیان بە حوکمی تێپەڕینی کات و ئەو بارودۆخە هەڵاوردانەی بەسەر عێراقدا هاتوون گۆڕاون، بۆیە بونیادنانی سەکۆیەکی زانیاریی مۆدێرن سەبارەت بەو سامانە بووەتە ئەرکێکی نیشتمانی لەسەروو هەموو پێوەرە بابەتی و گەشە پێدەرەکانیشەوە.

بە ڕچاوکردنی گرنگیی هەڵکشاوی سامانی ئاژەڵیی و ڕۆڵەکەی، وەك یەکێك لە کەناڵە سەرەکییەکانی دابینکردنی پێداویستییەکانی ئاسایشی خۆراك، لەمەوە گرنگیی دۆزینەوە و دەستنیشانکردنیی ئەو ئاستەنگ و گرفتانە دەردەکەوێت، کە پارێزگاکانی عێراق سەبارەت بە سامانی ئاژەڵیی پێوەی دەناڵێنن، شێوازی شیکردنەوەی هێشوویی وەك یەکێك لە شێوازەکانی شیکردنەوەی فرەگۆڕاوەکان (متعدد المتغيرات) بەکارهاتووە، ئەویش لە پێناو پۆلێنکردنی پارێزگاکان لە چەند گروپێکدا و

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

هاوکات بونیادنانی سەکۆیەك بۆ جیاکردنەوەیان بە پێی گرنگترین ئەو هۆکارانەی کاریگەرییان بەسەر سامانی ئاژەڵەوە هەیە لەعێراقدا. هاوکات جانتای ئاماریی (SPSSS22.0) بۆ ئە نجامگیریی بەکارهاتووە.

Abstract:

Due to the occurrence of many changes on the reality of livestock in Iraq and as a result of attempts Avenue infinite numbers of livestock in the past two decades, which led to different data numbers of livestock, which is one of the most important obstacles to the development of a development strategy for the livestock sector in Iraq, which relies basically the preparation of wealth and classes and levels of production. as the most recent year available with data on livestock is the year 2001, in which the agricultural census destruction was and which was implemented by the Ministry of planning / Central Bureau of Statistics, since the conditions and the composition of livestock and livestock products, quality and preparation may differed by virtue of time and extraordinary conditions experienced in Iraq so the recent data on this wealth base building has become a national necessity according to all substantive and developmental standards. Due to the growing importance of livestock and its role as one of the main channels in providing food security requirements, so hence the importance of research in a stand on the most important problems of the Iraqi provinces for livestock has been used style cluster analysis as one of the methods of multivariate analysis and in the classification of the provinces to groups they belong to and build a foundation for the separation of these aggregates in accordance with the most important factors affecting livestock in Iraq. Has beenrelying on the bag SPSS 22.0 statisticalextraction result.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

المقدمة:

نحمدك اللهم على ما أنعمت وأوليت، ونصلي ونسلم على النبي الأمي المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله وصحبه أجمعين .

نعرف بموضوع بحثنا من خلال النقاط الآتية :

أولا. مدخل تعريفي بموضوع البحث :

تمثل الثروة الحيوانية موقعاً متميزاً في القطاع الزراعي ويأتي ذلك من الدور الذي يمكن ان تؤدبه لتطوير هذا القطاع بشكل خاص ولعملية التنمية الاقتصادية بشكل عام والذي يتمثل بعضه فيما يلي:(الموسوي، كاظم جابر 2013)

- ✓ تعتبر الثروة الحيوانية اساساً مهماً في توفير الغذاء اذ ان علماء التغذية يقدرون احتياجات الفرد من البروتين يومياً بنحو (70) غراماً اي نحو (غرام لكل كيلو غرام من الوزن) وان 3/2 من هذه الاحتياجات يجب ان تشتق من مصادر حيوانية مثل اللحم والبيض واللبن .وتشير احدى الدراسات بأن الحد الادنى لاحتياجات الانسان من البروتين الحيواني خلال اليوم يخضع للاختلاف في التقدير اذ قدرها خبير في الامم المتحدة بنحو (23) غم للفرد وقدرها معهد التغذية الوطنية في وزارة الصحة (18) غم وقدرها خبراء اخرون بمتوسط قدره(24) غم للفرد الواحد
- ✓ يعد العراق من بين الاقطار العربية التي تتميز باستهلاك نسبة عالية من الحبوب وكمية منخفضة من اللحوم والالبان وهذا يتطلب توسيع اسهام الثروة الحيوانية في توفير المزيد من المنتجات الحيوانية لمقابلة التوسع في الطلب الناجم عن ارتفاع معدل النمو السكاني هذا والذي يزيد في العراق على (3) بالمئة سنوياً الامر الذي ينبغي ان تتوفر الجهود لتحقيقه.
- ✓ ان الارتفاع في مستويات دخول الافراد بعد احداث 9/ 4 / 2003 وبالتالي في مستوياتهم المعيشية يترتب عليه زيادة استهلاكهم من المنتجات الحيوانية اذ ان من المعروف ان استهلاك البروتين الحيواني متواز مع ارتفاع مستوى الدخل بشكل عام وخاصة ان تجربة الاقطار المتقدمة تثبت ذلك حيث يرتفع استهلاكها من الاطعمة الحيوانية التي تتمثل باللحوم والالبان ومنتجاتها الطيور والبيض وغيرها.
- ✓ ان تنمية الثروة الحيوانية وزيادة انتاجها امكانية تلبية الطلب المحلي على هذه المنتجات ذاتياً وبالتالي عدم اللجوء الى استيرادها من الخارج والتقليل منه هذا ما يوفر قدراً غير يسير من العملات الاجنبية حتى تتاح للاستخدام في مجالات اخرى تساعد على تحقيق التنمية الاقتصادية. هذا من جهة كما ان الثروة الحيوانية يمكن ان تسهم في توفير قدر غير قليل من العملات الاجنبية اذ عندما تتوفر امكانات تتيح تصدير قدر من المنتجات الحيوانية الى الخارج من جهة اخرى.
- ✓ ان الثروة الحيوانية يمكن ان تسهم بشكل أكبر في زيادة انتاج القطاع الزراعي وبالتالي زيادة الانتاج والدخل القومي وكذلك زيادة دخل الفرد بشكل عام والدخل الزراعي بشكل خاص ويتأيى ذلك من كون قيمة المنتجات الحيوانية واثمانها تعتبر مرتفعة وما ينجم عن ذلك من زيادة امكانات المجتمع في تحقيق تطوره ورفع مستويات افراده.
- ✓ إن منتجات الثروة الحيوانية تدخل في العديد من الانشطة الصناعية التي تعتمد على هذه المنتجات كمواد اولية في انتاجها ولذلك فان تطور انتاج الثروة الحيوانية تسهم في توفير مستلزمات التوسع لكثير من الصناعات التي تعتمد على هذا الانتاج في هذه الانشطة وتوسعه.
- ✓ ان التوجه نحو احداث التطوير في الثروة الحيوانية وفي انتاجها يتطلب بالضرورة توفير الكثير من المستلزمات اللازمة لتحقيق هذ التطوير وهذا يحفز النشاطات التي تقوم بتوفير هذه المستلزمات على التوسع والتطور.
- ✓ ان الثروة الحيوانية عند انتاجها يمكن ان تسهم بشكل مهم في توفير الامن الغذائي على مستوى البلد الاقتصادي وذلك لما تتسم به هذه المنتجات من اهمية كبيرة باعتبارها سلع غذائية ضرورية من ناحية وشحة المنتج بالقياس الى الطلب المتزايد عليها الامر الذي يعرض الاقتصاد العراقي الى مخاطر محتملة عند عدم توفر حد ادنى ضروري منها وخاصة في الظروف غير الاعتيادية.

ثانياً. أهمية الموضوع وسبب اختياره :-

ان مستوى الانتاج للحيوانات العراقية منخفض مقارنة بالمستوى الانتاجي العالمي لان الدول المتقدمة قد اهتمت بالرعاية الصحية والغذائية بالإضافة الى تحسين التركيب الوراثي لثروتها الحيوانية، ومن هنا تبرز أهمية البحث في الوقوف على تصنيف المحافظات العراقية الى مجاميع وفق أهم المشاكل الثروة الحيوانية في العراق وذلك لغرض التوصل الى حلول لهذه المشاكل التي تؤثر سلباً على واقع الثروة الحيوانية فيه.

ثالثاً. مشكلة البحث : -

تعاني الثروة الحيوانية من تدهور واضح لاسيما بعد الجفاف الذي اصاب العراق والمنطقة بسبب انعدام الامطار وانخفاض مناسيب مياه دجلة والفرات نتيجة للمشاريع العملاقة التي اقامتها دول المنبع والمجرى تركيا وسوريا، حيث بدأ قطاع الثروة الحيوانية في العراق يتراجع في الانتاج بجميع مفاصله من تربية وانتاج حيواني لاسيما الاغنام اذ يبدأ

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

مربو الاغنام يومهم ومع الخيوط الاولى للفجر وكما تعودوا برعي اغنامهم ولكن هذه المرة ليس في المراعي الواسعة حيث النبات الطبيعي الذي فيه شفاء وغذاء لمتناوليه، ولكن في المزابل ومطامر النفايات للمدن ، مما ترك أثراً سلبياً على الثروة الحيوانية، لذا كان لا بد من التعرض لهذه الظاهرة الاقتصادية وبحثها وتطويرها باعتبارها أحد أهم المقومات الأساسية للاقتصاد العراقي، والبحث عن بدائل وحلول للمشاكل التي يعاني منها هذا القطاع.

رابعاً. أهداف البحث :-

يهدف البحث الى دراسة واقع الثروة الحيوانية في العراق، وذلك محاولة من الباحثين لتطوير إمكانيات الثروة الحيوانية وقدراتها، ومن خلال دراسة العوامل التي تؤثر على انتاج الثروة الحيوانية والظروف المحيطة بها، وذلك باستخدام أسلوب التحليل العنقودي (Cluster analysis).

خامساً . منهجية البحث :

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في انجاز هذا البحث، وذلك من خلال الاطلاع على العديد من المصادر التي تناولت أسلوب التحليل العنقودي والتي تم ذكر معظمها في الاستعراض المرجعي، وقد تم عرض النتائج وذلك بالاعتماد على الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 22.0 في استخراج النتائج.

سادساً. خطة البحث:

سوف نتناول في هذا البحث مفهوم التحليل العنقودي ومراحله، وتطبيق هذا التحليل على مشاكل الثروة الحيوانية في العراق، وذلك من خلال تقسيم هذا البحث الى المبحث الاول والمتضمن الاطار النظري للتحليل العنقودي والذي يشمل على مفهوم التحليل العنقودي ومراحل اجرائه، اما المبحث الثاني فقد تضمن عرض وتحليل ومناقشة النتائج، في حين تضمن المبحث الثالث اهم الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها في متن البحث.

المبحث الاول: الإطار النظري للتحليل العنقودي

سيتم في هذا المبحث عرض مفهوم التحليل العنقودي، والمراحل المتبعة فيه وكما يلي:

مفهوم التحليل العنقودي

يهدف التحليل العنقودي الى تصنيف عينة المشاهدات الى فئتين متنافيتين او أكثر بالاعتماد على تشكيلات من فئات المتغيرات وذلك لغرض اكتشاف صفات مشتركة تنظم المشاهدات (الافراد) وتقسمها الى مجاميع تتمتع بنفس الخواص. وبفرض لدينا مصفوفة المشاهدات التالية: -(Alvin C. Rencher (2002) ch.14)

$$Y=\begin{pmatrix} y_1' \\ y_2' \\ . \\ . \\ . \\ y_n' \end{pmatrix}=(y_{(1)}, y_{(2)}, \ldots\ldots\ldots, y_{(p)}) \qquad ----------(1)$$

بحيث ان :-

y_i' : يمثل متجه المشاهدات

$y_{(j)}$: يمثل متجه المتغيرات

فان الغرض من التحليل هو اكتشاف نمط معين ينظم المشاهدات المبينة في المصفوفة (1) أعلاه، والتي تتمتع عناصرها بخواص مشتركة، تمكننا من اجراء تنسيق هذه المشاهدات في مجموعات معينة. (د. محمود خالد عكاشة (2002) فصل 17)

مراحل اجراء التحليل العنقودي Stages in cluster analysis

تتمثل مراحل اجراء التحليل العنقودي (Cluster analysis) بمجموعة من الخطوات تتضمن ايجاد ما يلي: -

أولاً: مصفوفة القرابة The proximity between objects

وهي مصفوفة متماثلة عدد صفوفها مساويا الى عدد اعمدتها. حيث يبدأ التحليل العنقودي عادة بتكوين تلك المصفوفة والتي تمثل عناصرها أحد مقاييس المسافة بين المشاهدات، والفكرة تتلخص بربط الوحدات التي تتشابه مع بعضها في مجموعات منفصلة. بحيث يمكن تمثيل الشكل العام لتلك المصفوفة كما يلي: - (Wolfgang Hardle(2003) ch.11)

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

$$D=\begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & . & . & . & d_{1n} \\ . & d_{22} & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . \\ d_{n1} & d_{n2} & . & . & . & d_{nn} \end{bmatrix} \quad ---------(2)$$

بحيث ان:

D: مصفوفة القرابة ذات بعد $(n\times p)$

n:- تمثل المشاهدات

P:- تمثل المتغيرات

وان عناصر المصفوفة تمثل المسافة بين المشاهدات أو المتغيرات وتقاس تلك المسافة بأحد الصيغ التالية:-

1. باستخدام مربع المسافة الاقليدية Euclidean distance square

ان مربع المسافة الاقليدية بالنسبة للمتغيرين (x,y) يمكن كتابته وفق الصيغة التالية: (Johson,R.A.mWichern,D.W.(1988)"

$$d^2(x,y)=(x-y)'(x-y)=\sum_{j=1}^{p}(x_j-y_j)^2 \quad --------(3)$$

ويمكن اعادة كتابة الصيغة (3) اعلاه، وذلك كما يلي: -

$$d^2(x,y)=(v_x-v_y)^2+p(\bar{x}-\bar{y})^2+2v_xv_y(1-r_{xy}) \quad --------(4)$$

بحيث ان: -

$$v_x^2=\sum_{i-1}^{p}(x_i-\bar{x})^2$$

$$\bar{x}=\sum_{j=1}^{p}x_j/p$$

$$r_{xy}=\frac{\sum_{j=1}^{p}(x_j-\bar{x})(y_j-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{j=1}^{p}(x_j-\bar{x})^2\sum_{j=1}^{p}(y_j-\bar{y})^2}}$$

2. باستخدام المسافة الاقليدية Euclidean distance

ان المسافة الاقليدية بالنسبة للمتغيرين (x,y) يمكن كتابته وفق الصيغة التالية:

$$d(x,y)=\sqrt{\sum_{j=1}^{p}(x_j-y_j)^2} \quad ------(5)$$

3. باستخدام مسافة القطاع City Block distance

ان مسافة القطاع بالنسبة للمتغيرين (x,y) يمكن كتابته وفق الصيغة التالية:

$$d(x,y)=\sum_{j=`}^{p}\left|x_j-y_j\right| \quad ----------(6)$$

ثانياً: توزيع المفردات في مجموعات Agglomeration Schedule

وهي المرحلة الثانية من التحليل العنقودي والتي تلي حساب المسافة بين المفردات حيث يتم توزيع المفردات في مجموعات وذلك باستخدام: -

1. الطريقة الهرمية Hierarchical cluster analysis

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

تستخدم الطريقة الهرمية لإيجاد مجاميع كفؤة للمفردات وتمتاز بانها لا تتطلب معرفة مسبقة بعدد المجموعات حيث يتم وفق هذه الطريقة توزيع المفردات في مجموعات وفق اسلوبين: -

1-1 اسلوب الخلاف The divisive technique

يطبق هذا الاسلوب بافتراض وجود مجموعة واحدة للبيانات يتم تقسيمها الى مجموعات جزئية ، وهذه المجموعات الجزئية يتم تقسيمها ايضا الى مجموعات جزئية اصغر وتستمر الى ان نحصل لكل مفردة مجموعة جزئية خاصة بها.

2-1 أسلوب التكتل Agglomerative technique

يطبق هذا الاسلوب بافتراض ان كل مفردة تصف مجموعة جزئية خاصة بها. ثم يتم تجميع المجموعات الجزئية المتشابهة في مجموعات جزئية أكثر شمولا وتتكرر هذه العملية عدة مرات حتى نصل الى مجموعة جزئية واحدة تكون شاملة لجميع البيانات. ولأجل حساب المسافة بين المجموعات الجزئية فهناك عدة طرق اهمها :- (Alvin c.Rencher(2002) ch.14)

1-2-1 طريقة الجار الاقرب (الربط الاحادي) Single linkage (Nearest neighbor)

يتم باستخدام هذه الطريقة ايجاد أصغر مسافة لكل زوج من المجاميع ودمجهما معا، وذلك وفق الصيغة التالية: -

$$D(A,B)=\min\{d(y_i,y_j)\} \quad \text{----------(7)}$$

2-2-1 طريقة الجار الابعد (الربط التام) Complete linkage (Farthest neighbor)

يتم باستخدام هذه الطريقة ايجاد اكبر مسافة لكل زوج من المجاميع ودمجهما معا، وذلك وفق الصيغة التالية:-

$$D(A,B)=\max\{d(y_i,y_j)\} \quad \text{----------(8)}$$

3-2-1 طريقة الربط بالاعتماد على المعدل Average linkage

يتم باستخدام هذه الطريقة دمج مجموعتين وذلك بالاعتماد على معدل المسافة بين نقطة من المجموعة الاولى ونقطة من المجموعة الثانية وذلك وفق الصيغة التالية:(Wolfgang Hardle(2007) p.205)

$$D(A,B)=\frac{1}{n_A n_B}\sum_{i=1}^{n_A}\sum_{j=1}^{n_B} d(y_i,y_j) \quad \text{----------(9)}$$

4-2-1 طريقة المركز Centroid

وتتلخص هذه الطريقة بحساب المتوسط العام عن طريق جمع حاصل ضرب متوسط كل مجموعة بعدد مفرداتها وقسمتها على عدد المفردات الكلي، وكما يلي:

$$D(A,B)=d(\bar{y}_A,\bar{y}_B) \quad \text{-------(10)}$$

بحيث ان :-

$$\bar{\mathbf{y}}_A = \sum_{i=1}^{n_A} \mathbf{y}_i / n_A$$

$$\bar{\mathbf{y}}_{AB} = \frac{n_A\bar{\mathbf{y}}_A + n_B\bar{\mathbf{y}}_B}{n_A + n_B}$$

5-2-1 طريقة وورلد Ward's method

تعتمد هذه الطريقة في عملية الدمج بين المجاميع على مربع المسافة بداخل المجاميع والتي يمكن ايجادها لربط مجموعتين مثل (A,B) كما يلي :-

$$\mathrm{SSE}_A = \sum_{i=1}^{n_A}(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_A)'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_A)$$

$$\mathrm{SSE}_B = \sum_{i=1}^{n_B}(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_B)'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_B)$$

$$\mathrm{SSE}_{AB} = \sum_{i=1}^{n_{AB}}(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_{AB})'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_{AB})$$

بحيث ان :-

n_a: يمثل عدد المفردات في المجموعة الأولى

n_b : يمثل عدد المفردات في المجموعة الثانية

$n_{ab}= n_a+ n_b$

$$\bar{\mathbf{y}}_{AB} = (n_A\bar{\mathbf{y}}_A + n_B\bar{\mathbf{y}}_B)/(n_A + n_B)$$

وان SSE_{AB}،SSE_B،SSE_Aتمثل مجموع المربعات بداخل المجموعة (A,B,AB) على التوالي وان هذه الطريقة تعتمد في الاساس على عملية الدمج للمجموعتين (A,B) اللتان تمتلكان اصغر SSE والمعرف كما يلي :-

$$I_{AB} = \mathrm{SSE}_{AB} - (\mathrm{SSE}_A + \mathrm{SSE}_B).$$

وهناك طرق اخرى مثل الربط بين المجموعات والربط داخل المجموعات والربط بالاعتماد على الوسيط وغيرها.

2. طريقة المتوسطات K-means cluster analysis

تتطلب هذه الطريقة معرفة مسبقة بعدد المجموعات لذلك فانه يمكن توزيع المفردات عليها بطريقة مستوية. وبهذه الطريقة يتم توزيع المفردات على المجموعات على أساس قاعدة معينة كخطوة أولى ويتم حساب متوسطات هذه المجموعات ثم يتم إعادة خلط هذه المفردات وإعادة توزيعها من جديد على أساس متوسطات المجموعات كخطوة ثانية وفي نهاية هذه الخطوة يتم حساب متوسطات المجموعات ويتم تكرار هذه العملية لحين استقرار المفردات في مجموعات معينة بحيث لا تتغير المجموعة الخاصة باي مفردة.

المبحث الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تم استخدام الحقيبة الإحصائية SPSS 22.0 وذلك لغرض استخراج نتائج التحليل العنقودي وحسب الحالات التالية:

الطريقة الهرمية Hierarchical method

ان هذه الطريقة تتطلب استخراج كل من مصفوفة القرابة وخطوات التجميع وتوزيع المفردات كأعضاء في المجموعات إضافة الى الالواح الجليدية وذلك بالنسبة (للمفردات والمتغيرات) وكما يلي:

أولاً: مصفوفة القرابة بالنسبة للمفردات Hierarchical Cluster Analysis

لأجل الحصول على مصفوفة القرابة تم استخدام طريقة التجميع (الربط بين المجموعات) وذلك بالاعتماد على مربع المسافة الاقليدية. وفي خيار القيم التحويلية في برنامج SPSS نختار Standardized وللقيم المعيارية يكون ضمن المدى (1،0) والتأشير اسفل القائمة على By variable نحصل على مصفوفة القرابة والموضحة بالجداول(5-1) مصفوفة القرابة بالنسبة لأصناف (الأبقار، جاموس، أغنام، ماعز، جمال) على التوالي ، اذ نلاحظ من الجدول (1) على سبيل المثال والخاص بمصفوفة القرابة بالنسبة لصنف الأبقار، بان أقرب مسافة بين المحافظات كانت بين المحافظة (3) والمتمثلة بمحافظة السليمانية والمحافظة (5) والمتمثلة بمحافظة أربيل وذلك وفقا لمتغيرات مشاكل الثروة الحيوانية في العراق اذ بلغت (0.211) وحسب مقياس مربع المسافة الاقليدية (Square Euclidean Distance).

ثانياً: خطوات التجميع Agglomeration Schedule

لبيان خطوات تجميع المفردات (المحافظات) وكيفية ارتباطها مع بعضها البعض تم تكوين الجداول (6-10) والموضحة بملحق الجداول، اذ يلاحظ على سبيل المثال من الجدول (6) والخاص بخطوات التجميع بالنسبة لصنف الأبقار، بان كل من المحافظتين السليمانية المفردة (3) و أربيل المفردة (5) قد تم ربطهما معا وذلك لكون المسافة بينهما والبالغة (0.211) والمقاسة بمربع المسافة الاقليدية اصغر ما يمكن وان الخطوة (13) هي الخطوة التالية التي سيتم ربط المجموعة الثالثة والمتكونة بالخطوة الأولى مع المجموعة (4) والمتكونة من الخطوة (9) والمتمثلة بمحافظتي (كركوك، ديالى) ومن ثم يتم الانتقال الى الخطوة (17) ليتم ربط المجموعة الأولى والمتكونة من الخطوة (16) مع المجموعة الثالثة والمتكونة من الخطوة (13) وهكذا الى بقية المجاميع.

ثالثاً: توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster membership

بعد استخراج مصفوفة القرابة وخطوات التجميع تم إيجاد توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وذلك باستخدام مدى الحلول (2,4) ضمن خيار الامر Statistic في برنامج SPSS وكما موضح بالجداول (11-15) الموجودة في الملاحق، فعلى سبيل المثال نلاحظ من الجدول (11) والخاص بتوزيع المفردات كأعضاء في المجموعات بالنسبة للأبقار ، بان كل من المحافظات (المثنى، ميسان) تنتمي الى المجموعة الرابعة في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع، والى المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى ثلاثة مجاميع أو مجموعتين، أما بالنسبة لكل من محافظة (نينوى، الأنبار، النجف، القادسية) فهي تنتمي الى المجموعة الثانية في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع أو ثلاثة مجاميع، وتنتمي الى المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى مجموعتين، في حين كانت كل من محافظة (سليمانية، كركوك، أربيل، ديالى) فهي تنتمي الى المجموعة الثالثة في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع أو ثلاثة مجاميع، وتنتمي الى المجموعة الثانية في حالة التصنيف الى مجموعتين، في حين ان بقية المحافظات والمتمثلة بـ (بغداد، بابل، كربلاء، واسط، صلاح الدين ذي قار، البصرة) فهي تنتمي الى المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع أو ثلاثة مجاميع أو مجموعتين.

نتائج التقدير باستخدام الطريقة الهرمية للمتغيرات

في هذا التحليل يتم استخدام المتغيرات الخاصة بدليل الحرمان وهنا يتم تجميع متغيرات البحث وليست المحافظات لمعرفة أي من هذه المتغيرات ترتبط مع بعضها في هيئة مجموعات حيث تم استخدام طريقة الربط بين المجموعات وكالاتي:

أولاً: مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات

ان المقياس الذي تم استخدامه في حساب مصفوفة القرابة هو معامل الارتباط البسيط وحسب متغيرات مشاكل الثروة الحيوانية في العراق وكما موضح بالجداول (20-16)، فعلى سبيل المثال نلاحظ من الجدول (16) والخاص بمصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الأبقار بأن أعلى معامل ارتباط بسيط بين متغيرات مشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأبقار كانت بين (قلة العلف، ارواء الحيوانات) اذ بلغت القيمة له (0.774).

ثانياً: خطوات التجميع Agglomeration Schedule

لبيان خطوات تجميع المفردات (المحافظات) وكيفية ارتباطها مع بعضها البعض تم تكوين الجداول (25-21) فعلى سبيل المثال نلاحظ بأن خطوات التجميع بالنسبة لصنف الأبقار والموضح بالجدول (21)، ان كل من المتغيرين (قلة العلف، ارواء الحيوانات) تم دمجهما في الخطوة الأولى، كون قيمة معامل الارتباط البسيط بينهما والبالغ (0.774) هو أكبر ما يمكن، وبعد ذلك يتم الانتقال الى الخطوة الثانية ليتم دمج المجموعة الأولى والمكونة في الخطوة الأولى بالمفردة الثامنة والمتمثلة بالمشاكل الأخرى، ومن ثم يتم الانتقال الى الخطة الرابعة ليتم دمج (قلة الأيدي العاملة) بالمجموعة الثالثة والمتكونة من الخطوة الثالثة، وبعد ذلك يتم الانتقال الى الخطوة الخامسة ليتم دمج المجموعة الأولى والمكونة من الخطوة الرابعة بالمفردة الثانية والمتمثلة بـ (عوامل وراثية سيئة) ليتم بعدها الانتقال الى الخطوة السابعة لدمج المجموعة الأولى والمتكونة من الخطوة الأولى بالمجموعة الرابعة والمتكونة من الخطوة السادسة.

ثالثاً: توزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات Cluster membership

بعد استخراج مصفوفة القرابة وخطوات التجميع تم إيجاد توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وذلك باستخدام مدى الحلول (2,4) ضمن خيار الامر Statistic في برنامج SPSS تم تكوين الجداول (30-26)، فعلى سبيل المثال يبين الجدول (26) توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات بالنسبة لصنف الأبقار، اذ يلاحظ بأن متغير (تذبذب الأسعار) يقع في المجموعة الرابعة في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع، وفي المجموعة الثالثة عند التصنيف الى ثلاثة مجاميع وفي المجموعة الثانية في حالة التصنيف الى مجموعتين، أما متغير (قلة العلاج) فإنه يقع في المجموعة الثالثة في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع، وفي المجموعة الثانية في حالة التصنيف الى ثلاثة مجاميع أو مجموعتين، في حين ان متغير (عوامل وراثية سيئة) فإنها تقع في المجموعة الثانية في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع، وتقع في المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى ثلاثة مجاميع أو مجموعتين، في حين ان بقية المتغيرات والمتمثلة بـ (قلة الأيدي العاملة، قلة العلف، نظام تسويق غير كفؤ، ارواء الحيوانات، أخرى) فإنها تقع في المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى أربعة مجاميع أو ثلاثة مجاميع أو مجموعتين.

نتائج التحليل باستخدام طريقة المتوسطات K- means

لأجل تطبيق هذه الطريقة يجب استخراج ما يلي:

أولاً: توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership

من اجل تصنيف المحافظات نسبة للمجاميع الخاصة بها وقياس بعد كل مفردة عن المجموعة التي تنتمي اليها تم تكوين الجداول (35-31) اذ يلاحظ على سبيل المثال من الجدول (31) والخاص بتوزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأبقار، بان كل من المحافظات (كركوك ، ذي قار ، ديالى) تنتمي الى المجموعة الرابعة وان محافظة ديالى هي ابعد مفردة من مركز هذه المجموعة حيث بلغت المسافة المقابلة لها (1.803) وذلك وفقا لمتغيرات مشاكل الثروة الحيوانية في العراق، في حين ان كل من المحافظات (دهوك ، سليمانية، أربيل، بغداد، كربلاء، ميسان) تنتمي الى المجموعة الثالثة وان محافظة ميسان هي أبعد مفردة من مركز هذه المجموعة، حيث بلغت المسافة المقابلة لها (2.495)، وان كل من محافظة (نينوى ، بابل، واسط، المثنى) تنتمي الى المجموعة الثانية . اما بقية المحافظات فهي تقع ضمن المجموعة الأولى.

ثانياً: متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

تم توزيع المتغيرات في أربع مجاميع وكما موضح بالجداول (40-36) اذ يلاحظ على سبيل المثال من الجدول (36) والذي يبين متوسط المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأبقار بأن أعلى متوسط بالنسبة لمتغير قلة الأيدي العاملة كان ضمن محافظات المجموعة الثالثة، حيث بلغ (0.59364) من الانحراف المعياري، أما بالنسبة لعوامل وراثية سيئة فقد بلغ أعلى متوسط له وذلك في محافظات المجموعة الرابعة، اذ بلغ (0.62104) من الانحراف المعياري، وبالنسبة لمتغير قلة العلف فقد أعلى متوسط له (0.89562) من الانحراف المعياري وذلك في محافظات المجموعة الأولى، أما بالنسبة لمتغير قلة العلاج فقد كان أعلى متوسط له (0.68567) من الانحراف المعياري وذلك في محافظات المجموعة الأولى، أما بالنسبة لتذبذب الأسعار فقد كان أعلى متوسط له (1.39515) من الانحراف المعياري بالنسبة لمحافظات المجموعة الرابعة، وبالنسبة لنظام تسويق غير كفؤ فقد كان أعلى متوسط له (1.49886) من الانحراف المعياري وذلك في محافظات المجموعة الرابعة، أما بالنسبة لمتغير قلة

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

الارواء فقد كان أعلى متوسط له (0.80758) من الانحراف المعياري وذلك في محافظات المجموعة الثالثة، كذلك فإن متغير عوامل أخرى فقد كان أعلى متوسط له في محافظات المجموعة الثالثة اذ بلغ (0.82131) من الانحراف المعياري.

الاستنتاجات

من النتائج الموجودة في متن البحث تم التوصل الى النقاط التالية:

1- تم تصنيف المحافظات العراقية الى أربعة مجاميع، وذلك وفقاً لمشاكل الثروة الحيوانية في العراق وحسب صنف الحيوان وكما يلي:

- بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأبقار فقد تم تصنيف المحافظات العراقية الى:

المجموعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	الأنبار، صلاح الدين، النجف، القادسية، البصرة	نينوى ، بابل، واسط، المثنى	دهوك ، سليمانية، أربيل، بغداد، كربلاء، ميسان	كركوك ، ذي قار ، ديالى

- بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الجاموس، فقد تم تصنيف المحافظات العراقية الى:

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	دهوك، أربيل، القادسية	نينوى	الأنبار، بغداد، كربلاء، صلاح الدين، ذي قار	سليمانية، كركوك، ديالى، بابل، واسط، النجف، المثنى، ميسان، البصرة

- بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأغنام، فقد تم تصنيف المحافظات العراقية الى:

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	دهوك، السليمانية، ديالى، بغداد، كربلاء	نينوى ، الأنبار، النجف، المثنى، القادسية، ميسان، البصرة	بابل، واسط، صلاح الدين	كركوك ، ذي قار ، أربيل

- بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الماعز، فقد تم تصنيف المحافظات العراقية الى:

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	ديالى، بغداد	كركوك، الأنبار، ذي قار	دهوك ، سليمانية، المثنى	نينوى ، بابل ، كربلاء، واسط، صلاح الدين، النجف، القادسية، ميسان، البصرة

- بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الجمال، فقد تم تصنيف المحافظات العراقية الى:

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	دهوك، سليمانية، كركوك، أربيل، بغداد	نينوى ، الأنبار، ذي قار، المثنى	ديالى ، بابل، كربلاء، النجف، القادسية، ميسان، البصرة	واسط ، صلاح الدين

2- تم تصنيف أعلى متوسط لمشاكل الثروة الحيوانية في العراق لكل مجموعة من مجاميع الحافظات العراقية وحسب صنف الحيوان كما يلي:

مجاميع المحافظات / صنف الحيوان	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
الأبقار	قلة العلف، قلة العلاج		قلة الأيدي، ارواء الحيوانات	عوامل وراثية سيئة، تذبذب الأسعار، نظام تسويق غير كفؤ، أخرى
الجاموس	قلة الأيدي العاملة	تذبذب الأسعار، نظام تسويق غير كفؤ	عوامل وراثية سيئة، قلة العلاج	قلة العلف، ارواء الحيوانات، أخرى
الأغنام	عوامل وراثية سيئة، قلة العلاج، ارواء الحيوانات، أخرى	قلة العلف	قلة الأيدي	تذبذب الأسعار، نظام تسويق غير كفؤ
الماعز	عوامل وراثية سيئة	قلة العلاج، تذبذب الأسعار، نظام تسويق غير كفؤ	قلة الأيدي، ارواء الحيوانات	قلة العلف، عوامل أخرى

الجمال		عوامل وراثية سيئة، تذبذب الأسعار، عوامل أخرى	قلة العلف، قلة العلاج، ارواء الحيوانات	قلة الأيدي العاملة، نظام تسويق غير كفؤ

التوصيات

اعتمادا على النتائج التي تم التوصل اليها، يوصي الباحثان بما يأتي: -

1- بسبب تذبذب الأسعار بالنسبة للأبقار والأغنام والجمال في محافظات المجموعة الرابعة، و (الجاموس، الماعز) في محافظات المجموعة الثانية وكما موضح في الاستنتاج رقم 2، لذلك يوصي الباحثان بضرورة وضع حد لأسعار تلك الحيوانات، فضلاً عن تسهيل عملية التبادل التجاري من المحافظات التي تتوفر فيها تلك الحيوانات الى المحافظات التي تعاني من هذه المشكلة.
2- بسبب نظام التسويق غير الكفؤ التي تمتاز بها محافظات المجموعة الرابعة بالنسبة لحيوانات (الأبقار، الأغنام، الجمال) وكما موضح بالاستنتاج رقم 2، لذلك يوصي الباحثان ضرورة السيطرة على عملية بيع وشراء حيوانات (الأبقار، الأغنام، الجمال) في محافظات المجموعة الرابعة.
3- بسبب قلة الأيدي العاملة بالنسبة لحيوانات (الأبقار، الأغنام، الماعز) لمحافظات المجموعة الثالثة، و(الجاموس) لمحافظات المجموعة الأولى، و(الجمال) لمحافظات المجموعة الرابعة وكما موضح بالاستنتاج رقم 2، يوصي الباحثان بضرورة الاهتمام بتوفير الأيدي العاملة لتلك المحافظات.
4- بسبب قلة العلف بالنسبة لحيوانات (الأبقار) لمحافظات المجموعة الأولى، (الجاموس، الماعز) لمحافظات المجموعة الرابعة، و (الجمال) لمحافظات المجموعة الثالثة، و(الأغنام) لمحافظات المجموعة الثانية، وكما موضح بالاستنتاج رقم 2، لذلك يوصي الباحثان بزيادة مساحات المراعي الخضراء، الأمر الذي يؤدي الى زيادة إنتاجية الحيوان الواحد من اللحوم والألبان، فضلاً عن نشر التوعية الثقافية بين مربي الحيوانات بشأن توفير الأعلاف الخضراء، حيث لا زال عدد كبير من المربين يعتمدون بشكل أساسي في غذاء حيواناتهم على الرعي في المراعي العامة.
5- بسبب قلة العلاج في محافظات المجموعة الأولى بالنسبة لحيوانات (الأبقار، الأغنام) و(الماعز) لمحافظات المجموعة الثانية و(الجاموس، الجمال) لمحافظات المجموعة الثالثة، وكما موضح بالاستنتاج رقم 2، لذلك يوصي الباحثان بضرورة الاهتمام بتوفير العلاج وزيادة عدد الأطباء البيطريين.
6- بسبب مشكلة قلة الارواء في محافظات المجموعة الأولى بالنسبة لحيوان (الأغنام) و (الجمال، الأبقار، الماعز) لمحافظات المجموعة الثالثة، و(الجاموس) لمحافظات المجموعة الرابعة، وكما موضح بالاستنتاج رقم 2، لذلك يوصي الباحثان بضرورة معالجة الجفاف لتلك المحافظات.
7- توفير فائض للتصدير، فضلاً عن توفير مستوى معيشي لائق لمربي الثروة الحيوانية بشكل خاص، والعاملين بالقطاع الزراعي بشكل عام بالنسبة لحيوانات (الأبقار، الجاموس، الماعز) لمحافظات المجموعة الرابعة، و(الأغنام) لمحافظات المجموعة الأولى، و(الجمال) لمحافظات المجموعة الثانية.

المصادر :-

1- د. محمودخالدعكاشة " استخدامنظامspssفيتحليلالبياناتالاحصائية" فص 17 جامعةالازهرفلسطين،2002
2- مركز نظم المعلومات الجغرافية GIS " الأطلس الاحصائي الزراعي – خارطة الطريق للتنمية الزراعية (الاقتصاد الأخضر)" جمهورية العراق- وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للإحصاء 2011.
3- وزارة الزراعة – دائرة التخطيط والمتابعة – قسم الاحصاء ، وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للإحصاء – مديرية الاحصاء الزراعي ." تقرير المسح الوطني للثروة الحيوانية في العراق لعام 2008 "
4- Alvin c.Rencher"Methods of multivariate analysis" second edition , John wiley and sons.2002
Wolfgang Härdle " Applied multivariate statistic"20035-
6- Johson,R.A.mWichern,D.W"Applied multivariate"2nd ed.Prentic hall ,Englewoon cliffs,New jersy 1998
7- Wolfgang Hardle"Multivariate statistics" Barlin and Praue 2007

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

الملاحق:

جدول (1)
مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة الهرمية
للمفردات (المحافظات) بالنسبة لحيوانات الأبقار

	1:دهوك	2:نينوى	3:السليمانية	4:كركوك	5:اربيل	6:ديالى	7:الانبار	8:بغداد	9:بابل	10:كربلاء	11:واسط	12:صلاحالدين	13:النجف	14:القادسية	15:المثنى	16:ذيقار	17:ميسان	18:البصرة
1:دهوك	.000	2.883	.826	1.858	.827	.782	1.704	.402	1.402	.809	1.395	1.116	1.866	2.636	1.963	1.070	1.125	.697
2:نينوى	2.883	.000	3.861	2.272	3.471	3.400	1.589	2.023	1.226	1.955	.760	1.460	.958	.722	1.128	1.267	1.656	1.022
3:السليمانية	.826	3.861	.000	1.510	.211	.862	3.034	1.009	1.972	1.048	2.037	2.772	3.451	3.775	1.715	1.738	1.345	1.983
4:كركوك	1.858	2.272	1.510	.000	1.490	.749	3.191	1.347	2.271	1.126	1.175	2.082	3.160	3.933	1.843	.689	1.554	1.734
5:اربيل	.827	3.471	.211	1.490	.000	.700	3.250	.935	1.898	1.165	2.121	2.855	3.114	3.668	1.989	1.497	1.292	1.797
6:ديالى	.782	3.400	.862	.749	.700	.000	3.418	.814	2.529	1.444	1.706	2.350	3.213	4.396	2.471	1.199	1.180	1.599
7:الانبار	1.704	1.589	3.034	3.191	3.250	3.418	.000	1.514	1.918	1.231	1.620	.859	1.339	.860	1.334	1.605	1.564	.793
8:بغداد	.402	2.023	1.009	1.347	.935	.814	1.514	.000	1.222	.547	1.070	1.076	1.059	2.236	1.456	.805	.576	.352
9:بابل	1.402	1.226	1.972	2.271	1.898	2.529	1.918	1.222	.000	1.052	.624	1.057	.909	1.182	1.209	1.130	1.829	.816
10:كربلاء	.809	1.955	1.048	1.126	1.165	1.444	1.231	.547	1.052	.000	1.156	.780	1.554	2.202	1.387	.389	1.414	.637
11:واسط	1.395	.760	2.037	1.175	2.121	1.706	1.620	1.070	.624	1.156	.000	.848	1.220	1.319	.702	.822	1.044	.683
12:صلاحالدين	1.116	1.460	2.772	2.082	2.855	2.350	.859	1.076	1.057	.780	.848	.000	.981	1.635	1.958	.648	2.009	.378
13:النجف	1.866	.958	3.451	3.160	3.114	3.213	1.339	1.059	.909	1.554	1.220	.981	.000	.970	1.863	1.499	1.620	.413
14:القادسية	2.636	.722	3.775	3.933	3.668	4.396	.860	2.236	1.182	2.202	1.319	1.635	.970	.000	.971	2.241	1.775	1.178
15:المثنى	1.963	1.128	1.715	1.843	1.989	2.471	1.334	1.456	1.209	1.387	.702	1.958	1.863	.971	.000	1.679	.706	1.320
16:ذيقار	1.070	1.267	1.738	.689	1.497	1.199	1.605	.805	1.130	.389	.822	.648	1.499	2.241	1.679	.000	1.520	.553
17:ميسان	1.125	1.656	1.345	1.554	1.292	1.180	1.564	.576	1.829	1.414	1.044	2.009	1.620	1.775	.706	1.520	.000	.876
18:البصرة	.697	1.022	1.983	1.734	1.797	1.599	.793	.352	.816	.637	.683	.378	.413	1.178	1.320	.553	.876	.000

جدول (2)
مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة
الهرمية للمفردات (المحافظات) بالنسبة لحيوانات الجاموس

	Squared Euclidean Distance																	
Case	1:دهوك	2:نينوى	3:السليمانية	4:كركوك	5:اربيل	6:ديالى	7:الانبار	8:بغداد	9:بابل	10:كربلاء	11:واسط	12:صلاحالدين	13:النجف	14:القادسية	15:المثنى	16:ذيقار	17:ميسان	18:البصرة
1:دهوك	.000	2.885	2.301	2.832	.000	2.162	1.897	2.176	1.409	2.312	1.537	2.996	1.534	1.175	2.298	3.053	2.666	2.119
2:نينوى	2.885	.000	.580	2.284	2.885	1.254	2.681	1.514	1.060	2.121	1.236	2.592	1.585	2.265	2.244	2.298	1.874	1.393
3:السليمانية	2.301	.580	.000	.562	2.301	.484	1.677	.889	.706	1.182	.930	1.998	.780	1.618	.948	1.640	.509	.501
4:كركوك	2.832	2.284	.562	.000	2.832	.833	1.782	1.356	1.470	1.365	1.741	2.508	1.100	2.078	.796	2.057	.285	.729
5:اربيل	.000	2.885	2.301	2.832	.000	2.162	1.897	2.176	1.409	2.312	1.537	2.996	1.534	1.175	2.298	3.053	2.666	2.119
6:ديالى	2.162	1.254	.484	.833	2.162	.000	1.145	.251	.924	1.031	1.271	1.679	.903	1.295	1.298	1.004	.306	.145
7:الانبار	1.897	2.681	1.677	1.782	1.897	1.145	.000	1.076	.608	.254	.844	.617	.348	.558	.583	1.162	1.186	.934
8:بغداد	2.176	1.514	.889	1.356	2.176	.251	1.076	.000	.976	1.157	1.330	1.716	1.025	1.224	1.519	.484	.767	.256
9:بابل	1.409	1.060	.706	1.470	1.409	.924	.608	.976	.000	.654	.198	1.113	.157	.458	.678	1.446	1.240	.884
10:كربلاء	2.312	2.121	1.182	1.365	2.312	1.031	.254	1.157	.654	.000	.683	.276	.273	.970	.285	.971	.787	.820
11:واسط	1.537	1.236	.930	1.741	1.537	1.271	.844	1.330	.198	.683	.000	.971	.191	.437	.769	1.492	1.489	1.203
12:صلاحالدين	2.996	2.592	1.998	2.508	2.996	1.679	.617	1.716	1.113	.276	.971	.000	.727	1.481	.995	1.023	1.595	1.658
13:النجف	1.534	1.585	.780	1.100	1.534	.903	.348	1.025	.157	.273	.191	.727	.000	.417	.279	1.229	.879	.775
14:القادسية	1.175	2.265	1.618	2.078	1.175	1.295	.558	1.224	.458	.970	.437	1.481	.417	.000	1.141	1.778	1.720	1.164
15:المثنى	2.298	2.244	.948	.796	2.298	1.298	.583	1.519	.678	.285	.769	.995	.279	1.141	.000	1.594	.756	.924
16:ذيقار	3.053	2.298	1.640	2.057	3.053	1.004	1.162	.484	1.446	.971	1.492	1.023	1.229	1.778	1.594	.000	1.284	.948
17:ميسان	2.666	1.874	.509	.285	2.666	.306	1.186	.767	1.240	.787	1.489	1.595	.879	1.720	.756	1.284	.000	.275
18:البصرة	2.119	1.393	.501	.729	2.119	.145	.934	.256	.884	.820	1.203	1.658	.775	1.164	.924	.948	.275	.000

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

جدول (3)

Case	Squared Euclidean Distance																	
	1:دهوك	2:نينوى	3:السليمانية	4:كركوك	5:اربيل	6:ديالى	7:الانبار	8:بغداد	9:بابل	10:كربلاء	11:واسط	12:صلاحالدين	13:النجف	14:القادسية	15:المثنى	16:ذيقار	17:ميسان	18:البصرة
1:دهوك	.000	2.562	.667	2.028	.842	.574	1.976	.908	1.553	1.458	2.344	1.505	2.904	2.440	1.432	1.446	1.669	1.615
2:نينوى	2.562	.000	2.834	.878	1.472	2.440	1.148	2.062	1.693	1.092	.879	1.043	.596	1.144	.707	.661	.951	.906
3:السليمانية	.667	2.834	.000	2.046	.523	1.617	2.619	1.434	1.726	1.454	2.777	2.334	3.210	2.440	1.138	2.170	1.670	2.281
4:كركوك	2.028	.878	2.046	.000	1.163	1.391	2.493	1.714	2.101	1.323	1.237	1.574	2.340	2.782	1.394	.436	1.696	1.793
5:اربيل	.842	1.472	.523	1.163	.000	1.358	1.485	1.511	1.595	1.124	2.233	1.446	2.389	1.820	.825	.982	1.440	1.798
6:ديالى	.574	2.440	1.617	1.391	1.358	.000	3.036	.973	2.428	1.731	2.533	2.143	3.424	3.801	2.231	1.146	1.942	2.122
7:الانبار	1.976	1.148	2.619	2.493	1.485	3.036	.000	2.025	1.544	1.260	2.119	.324	1.145	.731	.999	1.185	1.909	.776
8:بغداد	.908	2.062	1.434	1.714	1.511	.973	2.025	.000	1.522	.358	2.495	1.354	2.005	2.533	1.364	1.329	1.358	.912
9:بابل	1.553	1.693	1.726	2.101	1.595	2.428	1.544	1.522	.000	1.310	1.175	1.211	1.559	.765	1.088	1.538	1.955	1.532
10:كربلاء	1.458	1.092	1.454	1.323	1.124	1.731	1.260	.358	1.310	.000	2.002	.969	1.043	1.544	.620	1.059	.852	.516
11:واسط	2.344	.879	2.777	1.237	2.233	2.533	2.119	2.495	1.175	2.002	.000	1.431	1.249	1.297	1.056	1.259	1.418	1.360
12:صلاحالدين	1.505	1.043	2.334	1.574	1.446	2.143	.324	1.354	1.211	.969	1.431	.000	1.333	1.121	1.026	.572	1.872	.535
13:النجف	2.904	.596	3.210	2.340	2.389	3.424	1.145	2.005	1.559	1.043	1.249	1.333	.000	.645	.624	1.828	.707	.536
14:القادسية	2.440	1.144	2.440	2.782	1.820	3.801	.731	2.533	.765	1.544	1.297	1.121	.645	.000	.609	1.985	1.476	1.127
15:المثنى	1.432	.707	1.138	1.394	.825	2.231	.999	1.364	1.088	.620	1.056	1.026	.624	.609	.000	1.266	.373	.580
16:ذيقار	1.446	.661	2.170	.436	.982	1.146	1.185	1.329	1.538	1.059	1.259	.572	1.828	1.985	1.266	.000	1.762	1.144
17:ميسان	1.669	.951	1.670	1.696	1.440	1.942	1.909	1.358	1.955	.852	1.418	1.872	.707	1.476	.373	1.762	.000	.724
18:البصرة	1.615	.906	2.281	1.793	1.798	2.122	.776	.912	1.532	.516	1.360	.535	.536	1.127	.580	1.144	.724	.000

مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة الهرمية للمفردات (المحافظات) بالنسبة لحيوانات الأغنام

جدول (4)

مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة الهرمية للمفردات (المحافظات) بالنسبة لحيوانات الماعز

Case	Squared Euclidean Distance																	
	1:دهوك	2:نينوى	3:السليمانية	4:كركوك	5:اربيل	6:ديالى	7:الانبار	8:بغداد	9:بابل	10:كربلاء	11:واسط	12:صلاحالدين	13:النجف	14:القادسية	15:المثنى	16:ذيقار	17:ميسان	18:البصرة
1:دهوك	.000	2.642	.542	1.487	.549	.436	1.536	1.326	1.246	1.095	1.654	1.813	2.770	1.531	1.165	2.030	1.487	2.156
2:نينوى	2.642	.000	2.931	.749	1.710	2.302	1.025	2.274	1.086	.707	.883	1.310	.506	1.003	1.143	1.244	.970	.564
3:السليمانية	.542	2.931	.000	1.760	.253	1.343	2.317	2.020	1.374	1.393	2.377	2.594	3.125	1.620	.844	3.001	1.579	2.767
4:كركوك	1.487	.749	1.760	.000	1.039	1.192	1.121	1.259	1.279	.717	.937	1.571	1.766	1.447	1.072	.626	1.342	1.193
5:اربيل	.549	1.710	.253	1.039	.000	.936	1.294	1.718	.903	.692	1.739	1.704	2.180	1.070	.580	1.872	1.085	1.958
6:ديالى	.436	2.302	1.343	1.192	.936	.000	1.641	.879	1.927	1.457	2.011	2.275	2.985	2.318	1.755	1.455	1.838	2.383
7:الانبار	1.536	1.025	2.317	1.121	1.294	1.641	.000	2.109	.730	.239	1.083	.164	1.448	.703	1.507	.659	1.527	1.234
8:بغداد	1.326	2.274	2.020	1.259	1.718	.879	2.109	.000	2.218	1.639	2.360	2.299	2.550	2.499	1.583	1.950	1.579	2.028
9:بابل	1.246	1.086	1.374	1.279	.903	1.927	.730	2.218	.000	.318	.561	.714	.963	.063	.814	1.555	1.105	1.024
10:كربلاء	1.095	.707	1.393	.717	.692	1.457	.239	1.639	.318	.000	.702	.300	.897	.276	.578	.986	.722	.702
11:واسط	1.654	.883	2.377	.937	1.739	2.011	1.083	2.360	.561	.702	.000	1.117	.947	.628	1.274	1.295	1.306	.580
12:صلاحالدين	1.813	1.310	2.594	1.571	1.704	2.275	.164	2.299	.714	.300	1.117	.000	1.256	.570	1.465	1.240	1.426	1.049
13:النجف	2.770	.506	3.125	1.766	2.180	2.985	1.448	2.550	.963	.897	.947	1.256	.000	.726	.953	2.549	.560	.234
14:القادسية	1.531	1.003	1.620	1.447	1.070	2.318	.703	2.499	.063	.276	.628	.570	.726	.000	.727	1.812	.926	.817
15:المثنى	1.165	1.143	.844	1.072	.580	1.755	1.507	1.583	.814	.578	1.274	1.465	.953	.727	.000	2.495	.188	.777
16:ذيقار	2.030	1.244	3.001	.626	1.872	1.455	.659	1.950	1.555	.986	1.295	1.240	2.549	1.812	2.495	.000	2.678	2.048
17:ميسان	1.487	.970	1.579	1.342	1.085	1.838	1.527	1.579	1.105	.722	1.306	1.426	.560	.926	.188	2.678	.000	.426
18:البصرة	2.156	.564	2.767	1.193	1.958	2.383	1.234	2.028	1.024	.702	.580	1.049	.234	.817	.777	2.048	.426	.000

This is a dissimilarity matrix

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

جدول (5)
مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة
الهرمية للمفردات (المحافظات) بالنسبة لحيوانات الجمال

Case	Squared Euclidean Distance																	
	1:دهوك	2:نينوى	3:السليمانية	4:كركوك	5:اربيل	6:ديالى	7:الانبار	8:بغداد	9:بابل	10:كربلاء	11:واسط	12:صلاح الدين	13:النجف	14:القادسية	15:المثنى	16:ذيقار	17:ميسان	18:البصرة
1:دهوك	.000	2.716	.000	.000	.000	2.311	3.600	.000	1.341	1.326	2.247	2.829	1.348	1.206	2.949	2.266	1.222	1.197
2:نينوى	2.716	.000	2.716	2.716	2.716	3.099	1.206	2.716	1.435	2.162	1.244	2.540	1.207	1.531	1.534	1.198	1.672	1.473
3:السليمانية	.000	2.716	.000	.000	.000	2.311	3.600	.000	1.341	1.326	2.247	2.829	1.348	1.206	2.949	2.266	1.222	1.197
4:كركوك	.000	2.716	.000	.000	.000	2.311	3.600	.000	1.341	1.326	2.247	2.829	1.348	1.206	2.949	2.266	1.222	1.197
5:اربيل	.000	2.716	.000	.000	.000	2.311	3.600	.000	1.341	1.326	2.247	2.829	1.348	1.206	2.949	2.266	1.222	1.197
6:ديالى	2.311	3.099	2.311	2.311	2.311	.000	2.248	2.311	.763	.961	1.607	3.460	1.073	1.235	2.819	1.867	.833	1.387
7:الانبار	3.600	1.206	3.600	3.600	3.600	2.248	.000	3.600	1.675	2.199	1.215	3.405	1.585	2.726	1.351	1.139	2.070	2.375
8:بغداد	.000	2.716	.000	.000	.000	2.311	3.600	.000	1.341	1.326	2.247	2.829	1.348	1.206	2.949	2.266	1.222	1.197
9:بابل	1.341	1.435	1.341	1.341	1.341	.763	1.675	1.341	.000	.265	.585	2.055	.326	.374	1.837	.985	.129	.179
10:كربلاء	1.326	2.162	1.326	1.326	1.326	.961	2.199	1.326	.265	.000	.998	1.506	.420	.400	1.835	.984	.150	.354
11:واسط	2.247	1.244	2.247	2.247	2.247	1.607	1.215	2.247	.585	.998	.000	1.544	1.227	1.193	2.393	1.198	.795	1.057
12:صلاح الدين	2.829	2.540	2.829	2.829	2.829	3.460	3.405	2.829	2.055	1.506	1.544	.000	2.208	1.591	2.604	1.371	1.812	2.172
13:النجف	1.348	1.207	1.348	1.348	1.348	1.073	1.585	1.348	.326	.420	1.227	2.208	.000	.405	1.043	.882	.281	.271
14:القادسية	1.206	1.531	1.206	1.206	1.206	1.235	2.726	1.206	.374	.400	1.193	1.591	.405	.000	2.174	1.272	.193	.250
15:المثنى	2.949	1.534	2.949	2.949	2.949	2.819	1.351	2.949	1.837	1.835	2.393	2.604	1.043	2.174	.000	.545	2.083	1.967
16:ذيقار	2.266	1.198	2.266	2.266	2.266	1.867	1.139	2.266	.985	.984	1.198	1.371	.882	1.272	.545	.000	1.252	1.359
17:ميسان	1.222	1.672	1.222	1.222	1.222	.833	2.070	1.222	.129	.150	.795	1.812	.281	.193	2.083	1.252	.000	.161
18:البصرة	1.197	1.473	1.197	1.197	1.197	1.387	2.375	1.197	.179	.354	1.057	2.172	.271	.250	1.967	1.359	.161	.000

This is a dissimilarity matrix

جدول(6)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الأبقار

Agglomeration Schedule						
	المجموعات المدمجة			المجموعة التي ظهرت لأول مرة		
الخطوة	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المعاملات	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	الخطوة التالية
1	3	5	.211	0	0	13
2	8	18	.352	0	0	4
3	10	16	.389	0	0	7
4	1	8	.550	0	2	10
5	9	11	.624	0	0	12
6	15	17	.706	0	0	15
7	10	12	.714	3	0	10
8	2	14	.722	0	0	11
9	4	6	.749	0	0	13
10	1	10	.777	4	7	12
11	2	13	.964	8	0	14
12	1	9	1.054	10	5	15
13	3	4	1.141	1	9	17
14	2	7	1.263	11	0	16
15	1	15	1.379	12	6	16
16	1	2	1.497	15	14	17
17	1	3	2.128	16	13	0

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

جدول(7): خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الجاموس

Agglomeration Schedule						
الخطوة	المجموعات المدمجة		المعاملات	المجموعة التي ظهرت لأول مرة		الخطوة التالية
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	
1	1	5	.000	0	0	17
2	6	18	.145	0	0	5
3	9	13	.157	0	0	4
4	9	11	.194	3	0	9
5	6	8	.253	2	0	12
6	7	10	.254	0	0	8
7	4	17	.285	0	0	10
8	7	15	.434	6	0	11
9	9	14	.437	4	0	13
10	3	4	.535	0	7	12
11	7	12	.629	8	0	13
12	3	6	.682	10	5	14
13	7	9	.756	11	9	15
14	3	16	1.236	12	0	15
15	3	7	1.267	14	13	16
16	2	3	1.799	0	15	17
17	1	2	2.209	1	16	0

جدول(8)

خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الأغنام

Agglomeration Schedule						
الخطوة	المجموعات المدمجة		المعاملات	المجموعة التي ظهرت لأول مرة		الخطوة التالية
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثانية
1	7	12	.324	0	0	14
2	8	10	.358	0	0	11
3	15	17	.373	0	0	8
4	4	16	.436	0	0	10
5	3	5	.523	0	0	12
6	13	18	.536	0	0	8
7	1	6	.574	0	0	12
8	13	15	.659	6	3	11
9	9	14	.765	0	0	14
10	2	4	.770	0	4	13
11	8	13	1.084	2	8	15
12	1	3	1.121	7	5	17
13	2	11	1.125	10	0	16
14	7	9	1.152	1	9	15
15	7	8	1.338	14	11	16
16	2	7	1.495	13	15	17
17	1	2	1.939	12	16	0

جدول(9)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الماعز

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	9	14	.063	0	0	9
2	7	12	.164	0	0	6
3	15	17	.188	0	0	13
4	13	18	.234	0	0	8
5	3	5	.253	0	0	12
6	7	10	.269	2	0	9
7	1	6	.436	0	0	12
8	2	13	.535	0	4	11
9	7	9	.552	6	1	14
10	4	16	.626	0	0	15
11	2	11	.803	8	0	13
12	1	3	.842	7	5	16
13	2	15	.926	11	3	14
14	2	7	1.004	13	9	15
15	2	4	1.443	14	10	17
16	1	8	1.486	12	0	17
17	1	2	1.846	16	15	0

جدول(10)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الجمال

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	5	8	.000	0	0	2
2	1	5	.000	0	1	4
3	3	4	.000	0	0	4
4	1	3	.000	2	3	15
5	9	17	.129	0	0	6
6	9	18	.170	5	0	7
7	9	10	.256	6	0	8
8	9	14	.305	7	0	9
9	9	13	.341	8	0	11
10	15	16	.545	0	0	14
11	9	11	.976	9	0	12
12	6	9	1.123	0	11	15
13	2	7	1.206	0	0	14
14	2	15	1.306	13	10	16
15	1	6	1.525	4	12	16
16	1	2	2.183	15	14	17
17	1	12	2.377	16	0	0

جدول (11)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف حيوانات الأبقار

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:دهوك	1	1	1
2:نينوى	2	2	1
3:السليمانية	3	3	2
4:كركوك	3	3	2
5:اربيل	3	3	2
6:ديالى	3	3	2
7:الانبار	2	2	1
8:بغداد	1	1	1
9:بابل	1	1	1
10:كربلاء	1	1	1
11:واسط	1	1	1
12:صلاحالدين	1	1	1
13:النجف	2	2	1
14:القادسية	2	2	1
15:المثنى	4	1	1
16:ذيقار	1	1	1
17:ميسان	4	1	1
18:البصرة	1	1	1

جدول (12)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعاتCluster Membership بالنسبة لصنف الجاموس

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:دهوك	1	1	1
2:نينوى	2	2	2
3:السليمانية	3	3	2
4:كركوك	3	3	2
5:اربيل	1	1	1
6:ديالى	3	3	2
7:الانبار	4	3	2
8:بغداد	3	3	2
9:بابل	4	3	2
10:كربلاء	4	3	2
11:واسط	4	3	2
12:صلاحالدين	4	3	2
13:النجف	4	3	2
14:القادسية	4	3	2
15:المثنى	4	3	2
16:ذيقار	3	3	2
17:ميسان	3	3	2
18:البصرة	3	3	2

جدول (13)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الأغنام

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:دهوك	1	1	1
2:نينوى	2	2	2
3:السليمانية	1	1	1
4:كركوك	2	2	2
5:اربيل	1	1	1
6:ديالى	1	1	1
7:الانبار	3	3	2
8:بغداد	4	3	2
9:بابل	3	3	2
10:كربلاء	4	3	2
11:واسط	2	2	2
12:صلاحالدين	3	3	2
13:النجف	4	3	2
14:القادسية	3	3	2
15:المثنى	4	3	2
16:ذيقار	2	2	2
17:ميسان	4	3	2
18:البصرة	4	3	2

جدول (14)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الماعز

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:دهوك	1	1	1
2:نينوى	2	2	2
3:السليمانية	1	1	1
4:كركوك	3	2	2
5:اربيل	1	1	1
6:ديالى	1	1	1
7:الانبار	2	2	2
8:بغداد	4	3	1
9:بابل	2	2	2
10:كربلاء	2	2	2
11:واسط	2	2	2
12:صلاحالدين	2	2	2
13:النجف	2	2	2
14:القادسية	2	2	2
15:المثنى	2	2	2
16:ذيقار	3	2	2
17:ميسان	2	2	2
18:البصرة	2	2	2

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

جدول (15)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الجمال

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:دهوك	1	1	1
2:نينوى	2	2	1
3:السليمانية	1	1	1
4:كركوك	1	1	1
5:اربيل	1	1	1
6:ديالى	3	1	1
7:الانبار	2	2	1
8:بغداد	1	1	1
9:بابل	3	1	1
10:كربلاء	3	1	1
11:واسط	3	1	1
12:صلاحالدين	4	3	2
13:النجف	3	1	1
14:القادسية	3	1	1
15:المثنى	2	2	1
16:ذيقار	2	2	1
17:ميسان	3	1	1
18:البصرة	3	1	1

جدول(16)
مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الأبقار

Proximity Matrix								
	Matrix File Input							
Case	الأيدي	وراثية	العلف	العلاج	الأسعار	تسويق	ارواء	اخرى
الأيدي	1.000	.129	.546	.159	.116	.311	.451	.312
وراثية	.129	1.000	.579	.229	.167	.340	.387	.274
العلف	.546	.579	1.000	.177	.320	.652	.774	.753
العلاج	.159	.229	.177	1.000	.210	.083	.114	.016
الأسعار	.116	.167	.320	.210	1.000	.469	.034	.099
تسويق	.311	.340	.652	.083	.469	1.000	.311	.488
ارواء	.451	.387	.774	.114	.034	.311	1.000	.719
اخرى	.312	.274	.753	.016	.099	.488	.719	1.000

جدول(17)
مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الجاموس

Proximity Matrix								
	Matrix File Input							
Case	الأيدي	وراثية	العلف	العلاج	الأسعار	تسويق	ارواء	اخرى
الأيدي	1.000	.163	.440	.455	.020	.172	.353	.365
وراثية	.163	1.000	.162	.572	.094	.037	.199	.063
العلف	.440	.162	1.000	.488	.230	.175	.109	.418
العلاج	.455	.572	.488	1.000	.142	.148	.269	.312
الأسعار	.020	.094	.230	.142	1.000	.841	.328	.071
تسويق	.172	.037	.175	.148	.841	1.000	.361	.057
ارواء	.353	.199	.109	.269	.328	.361	1.000	.443
اخرى	.365	.063	.418	.312	.071	.057	.443	1.000

جدول(18)
مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الأغنام

Proximity Matrix								
	Matrix File Input							
Case	الأيدي	وراثية	العلف	العلاج	الأسعار	تسويق	ارواء	اخرى
الأيدي	1.000	.095	.488	.004	.265	.078	.370	.125
وراثية	.095	1.000	.557	.286	.112	.090	.350	.309
العلف	.488	.557	1.000	.394	.176	.548	.796	.335
العلاج	.004	.286	.394	1.000	.225	.164	.119	.050
الأسعار	.265	.112	.176	.225	1.000	.398	.058	.075
تسويق	.078	.090	.548	.164	.398	1.000	.257	.168
ارواء	.370	.350	.796	.119	.058	.257	1.000	.318
اخرى	.125	.309	.335	.050	.075	.168	.318	1.000

جدول (19)
مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الماعز

Proximity Matrix								
	Matrix File Input							
Case	الأيدي	وراثية	العلف	العلاج	الأسعار	تسويق	ارواء	اخرى
الأيدي	1.000	.082	.466	.115	.474	.005	.507	.020
وراثية	.082	1.000	.632	.263	.194	.249	.407	.394
العلف	.466	.632	1.000	.556	.035	.516	.751	.321
العلاج	.115	.263	.556	1.000	.001	.353	.189	.251
الأسعار	.474	.194	.035	.001	1.000	.404	.354	.231
تسويق	.005	.249	.516	.353	.404	1.000	.065	.002
ارواء	.507	.407	.751	.189	.354	.065	1.000	.377
اخرى	.020	.394	.321	.251	.231	.002	.377	1.000

جدول (20)
مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات لصنف الجمال

Proximity Matrix								
	Matrix File Input							
Case	الأيدي	وراثية	العلف	العلاج	الأسعار	تسويق	ارواء	اخرى
الأيدي	1.000	.134	.288	.043	.170	.592	.059	.504
وراثية	.134	1.000	.271	.115	.652	.182	.239	.685
العلف	.288	.271	1.000	.392	.514	.375	.447	.415
العلاج	.043	.115	.392	1.000	.052	.060	.588	.235
الأسعار	.170	.652	.514	.052	1.000	.583	.483	.398
تسويق	.592	.182	.375	.060	.583	1.000	.211	.233
ارواء	.059	.239	.447	.588	.483	.211	1.000	.426
اخرى	.504	.685	.415	.235	.398	.233	.426	1.000

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

جدول (21)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الأبقار

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	3	7	.774	0	0	2
2	3	8	.736	1	0	3
3	3	6	.484	2	0	4
4	1	3	.405	0	3	5
5	1	2	.342	4	0	7
6	4	5	.210	0	0	7
7	1	4	.165	5	6	0

جدول (22)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الجاموس

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	5	6	.841	0	0	7
2	2	4	.572	0	0	5
3	7	8	.443	0	0	6
4	1	3	.440	0	0	5
5	1	2	.317	4	2	6
6	1	7	.261	5	3	7
7	1	5	.153	6	1	0

جدول (23)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الأغنام

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	3	7	.796	0	0	2
2	2	3	.454	0	1	4
3	5	6	.398	0	0	6
4	2	8	.321	2	0	5
5	1	2	.270	0	4	7
6	4	5	.194	0	3	7
7	1	4	.179	5	6	0

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

جدول (24)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الماعز

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	3	7	.751	0	0	2
2	2	3	.519	0	1	4
3	1	5	.474	0	0	7
4	2	8	.364	2	0	6
5	4	6	.353	0	0	6
6	2	4	.261	4	5	7
7	1	2	.201	3	6	0

جدول (25)
خطوات التجميع Agglomeration Schedule لصنف الجمال

Agglomeration Schedule						
	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
Stage	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	Next Stage
1	2	8	.685	0	0	4
2	1	6	.592	0	0	7
3	4	7	.588	0	0	5
4	2	5	.525	1	0	6
5	3	4	.420	0	3	6
6	2	3	.306	4	5	7
7	1	2	.237	2	6	0

جدول (26)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership لصنف الأبقار

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
الأيدي	1	1	1
وراثية	2	1	1
العلف	1	1	1
العلاج	3	2	2
الأسعار	4	3	2
تسويق	1	1	1
ارواء	1	1	1
اخرى	1	1	1

جدول (27)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الجاموس

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
الأيدي	1	1	1
وراثية	2	1	1
العلف	1	1	1
العلاج	2	1	1
الأسعار	3	2	2
تسويق	3	2	2
ارواء	4	3	1
اخرى	4	3	1

جدول (28)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الأغنام

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
الأيدي	1	1	1
وراثية	2	1	1
العلف	2	1	1
العلاج	3	2	2
الأسعار	4	3	2
تسويق	4	3	2
ارواء	2	1	1
اخرى	2	1	1

جدول (29)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الماعز

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
الأيدي	1	1	1
وراثية	2	2	2
العلف	2	2	2
العلاج	3	3	2
الأسعار	1	1	1
تسويق	4	3	2
ارواء	2	2	2
اخرى	2	2	2

جدول (30)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership بالنسبة لصنف الجمال

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
الأيدي	1	1	1
وراثية	2	2	2
العلف	3	3	2
العلاج	4	3	2
الأسعار	2	2	2
تسويق	1	1	1
ارواء	4	3	2
اخرى	2	2	2

جدول (31)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership لمشاكل الثروة الحيوانية بالنسبة لصنف الأبقار

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	3	1.733
2	نينوى	2	2.170
3	السليمانية	3	2.010
4	كركوك	4	1.427
5	اربيل	3	1.978
6	ديالى	4	1.803
7	الانبار	1	1.970
8	بغداد	3	1.475
9	بابل	2	2.032
10	كربلاء	3	2.057
11	واسط	2	1.427
12	صلاحالدين	1	2.128
13	النجف	1	1.917
14	القادسية	1	2.352
15	المثنى	2	1.947
16	ذيقار	4	1.795
17	ميسان	3	2.495
18	البصرة	1	1.288

جدول (32)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية في العراق لصنف الجاموس

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	1	1.356
2	نينوى	2	.000
3	السليمانية	4	1.895
4	كركوك	4	2.184
5	اربيل	1	1.356
6	ديالى	4	1.908
7	الانبار	3	1.849
8	بغداد	3	2.441
9	بابل	4	1.718
10	كربلاء	3	1.561
11	واسط	4	2.268
12	صلاحالدين	3	2.117
13	النجف	4	1.411
14	القادسية	1	2.711
15	المثنى	4	1.993
16	ذيقار	3	2.294
17	ميسان	4	1.641
18	البصرة	4	1.781

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 May/2017

جدول (33)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية في العراق لصنف الاغنام

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	1	1.653
2	نينوى	2	2.057
3	السليمانية	1	2.606
4	كركوك	4	1.602
5	اربيل	4	2.113
6	ديالى	1	2.371
7	الانبار	2	2.464
8	بغداد	1	1.724
9	بابل	3	2.052
10	كربلاء	1	2.326
11	واسط	3	2.154
12	صلاحالدين	3	2.217
13	النجف	2	1.579
14	القادسية	2	2.218
15	المثنى	2	1.437
16	ذيقار	4	1.431
17	ميسان	2	2.236
18	البصرة	2	1.763

جدول (34)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية في العراق لصنف الماعز

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	3	1.933
2	نينوى	4	2.290
3	السليمانية	3	1.401
4	كركوك	2	1.903
5	اربيل	3	1.122
6	ديالى	1	1.587
7	الانبار	2	1.972
8	بغداد	1	1.587
9	بابل	4	1.912
10	كربلاء	4	1.399
11	واسط	4	2.175
12	صلاحالدين	4	2.409
13	النجف	4	1.957
14	القادسية	4	1.590
15	المثنى	3	2.134
16	ذيقار	2	1.405
17	ميسان	4	2.335
18	البصرة	4	1.745

جدول (35)
توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership
بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الجمال

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	1	1.110E-16
2	نينوى	2	2.529
3	السليمانية	1	1.110E-16
4	كركوك	1	1.110E-16
5	اربيل	1	1.110E-16
6	ديالى	3	2.979
7	الانبار	2	2.205
8	بغداد	1	1.110E-16
9	بابل	3	.948
10	كربلاء	3	1.326
11	واسط	4	2.068
12	صلاحالدين	4	2.068
13	النجف	3	1.290
14	القادسية	3	1.433
15	المثنى	2	2.297
16	ذيقار	2	1.776
17	ميسان	3	.674
18	البصرة	3	1.449

جدول (36)
متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الأبقار

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(الأيدي)	-.83829-	.35499	.59364	-.26346-
Zscore(وراثية)	-.35801-	-.71237-	.46274	.62104
Zscore(العلف)	.89562	.60552	-.67976-	-.94055-
Zscore(العلاج)	.68567	-.98919-	.18267	-.18919-
Zscore(الأسعار)	-.56898-	.48408	-.54614-	1.39515
Zscore(تسويق)	-.87126-	-.32303-	.19197	1.49886
Zscore(ارواء)	-.78037-	-.55220-	.80758	.42172
Zscore(اخرى)	-.75242-	-.81203-	.82131	.69414

جدول (37)
متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الجاموس

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(الأيدي)	-.76173-	-.83920-	.78755	-.09037-
Zscore(وراثية)	-.60690-	-.50480-	1.06746	-.33465-
Zscore(العلف)	-1.28839-	-.34077-	.29669	.30250
Zscore(العلاج)	-1.42182-	.11654	1.07952	-.13874-
Zscore(الأسعار)	-1.24352-	2.56892	-.31989-	.30679
Zscore(تسويق)	-1.02395-	3.03691	-.29561-	.16811
Zscore(ارواء)	-.97999-	.29211	-.23793-	.42639
Zscore(اخرى)	-1.32082-	-1.16906-	.15625	.48336

جدول(38)
متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الاغنام

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(الأيدي)	.44615	-.61031-	.50253	.17795
Zscore(وراثية)	1.13698	-.69955-	.05336	-.31606-
Zscore(العلف)	-1.05187-	.93750	.21268	-.64705-
Zscore(العلاج)	.53648	-.38594-	-.07819-	.08457
Zscore(الأسعار)	-.27137-	-.43892-	.72262	.75381
Zscore(تسويق)	.15166	-.61058-	-.51013-	1.68204
Zscore(ارواء)	.92616	-.43862-	-.60684-	.08669
Zscore(اخرى)	.74514	-.05603-	-1.27457-	.16341

جدول (39)
متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الماعز

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(الأيدي)	-.63473-	-.47878-	1.29818	-.27633-
Zscore(وراثية)	2.41684	-.05142-	-.07071-	-.48851-
Zscore(العلف)	-1.29147-	-.31178-	-.91910-	.79941
Zscore(العلاج)	.50121	.62877	.28668	-.44838-
Zscore(الأسعار)	.28078	1.26599	-.96057-	-.05747-
Zscore(تسويق)	.50818	1.32722	.04595	-.57576-
Zscore(ارواء)	1.00511	-.70990-	1.19489	-.51778-
Zscore(اخرى)	1.10062	-.29217-	.54231	-.38822-

ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 354-380***

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.21 **May/2017**

جدول (40)

متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة بالنسبة لمشاكل الثروة الحيوانية لصنف الجمال

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(الأيدي)	-.59836-	.44159	-.22574-	1.40283
Zscore(وراثية)	-.56687-	1.71553	-.41343-	-.56687-
Zscore(العلف)	-1.48593-	.41606	.70074	.43014
Zscore(العلاج)	-.83354-	-.26736-	.81107	-.22018-
Zscore(الأسعار)	-.95540-	1.27483	-.28136-	.82362
Zscore(تسويق)	-.71523-	.37102	-.35506-	2.28872
Zscore(ارواء)	-.99960-	.37656	.45970	.13693
Zscore(اخرى)	-.91565-	1.12287	-.04819-	.21204