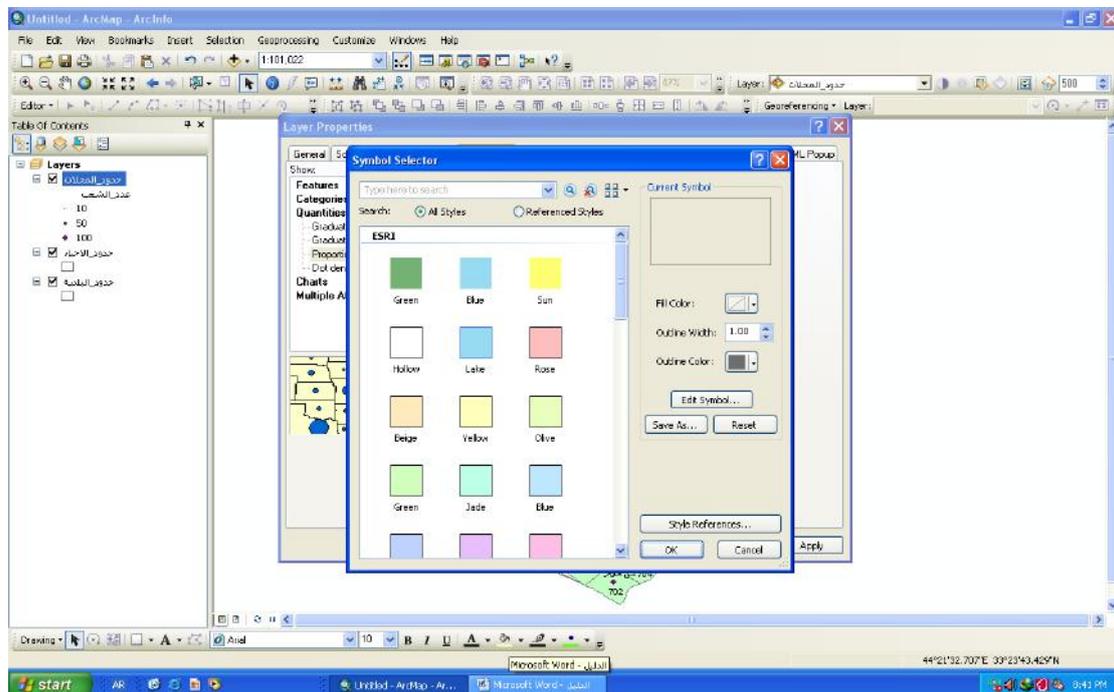
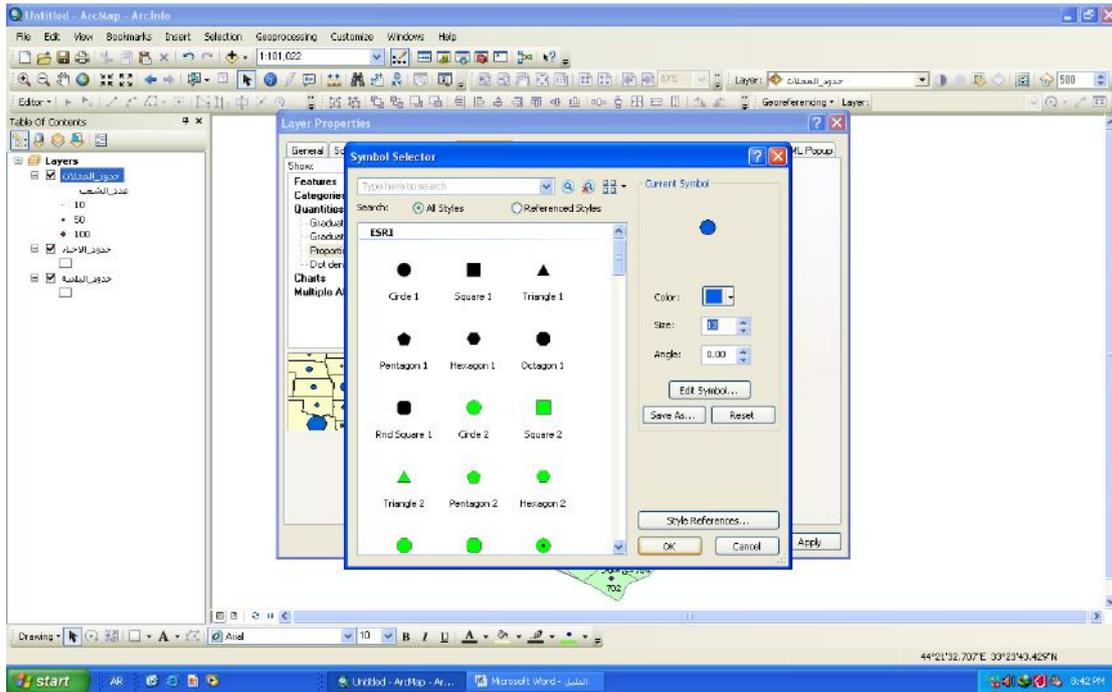


ومن (Back ground) نتمكن من التحكم بلون الخلفية للخريطة و (Min value) التحكم بحجم الدائرة و (Max value) تعطيني اعلى حجم للدائرة.

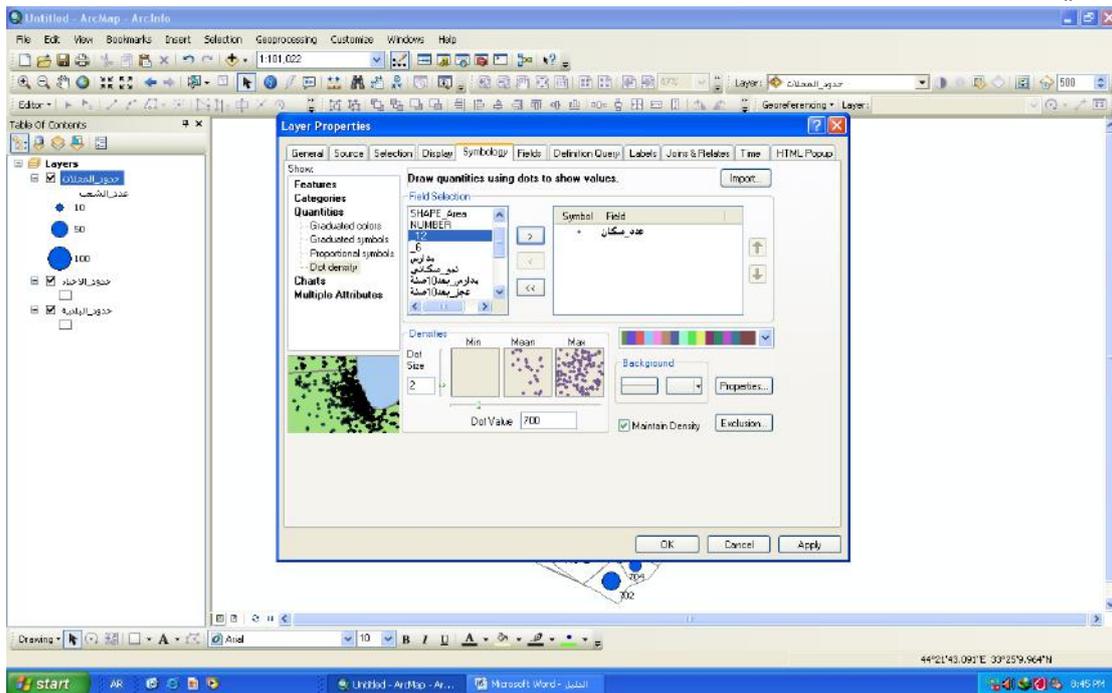


يعني دائرة 10 ودائرة 50 ودائرة 100 يعني يوجد بين ارقام تلك الدوائر ارقام اخرى محصورة قيمها بينها .

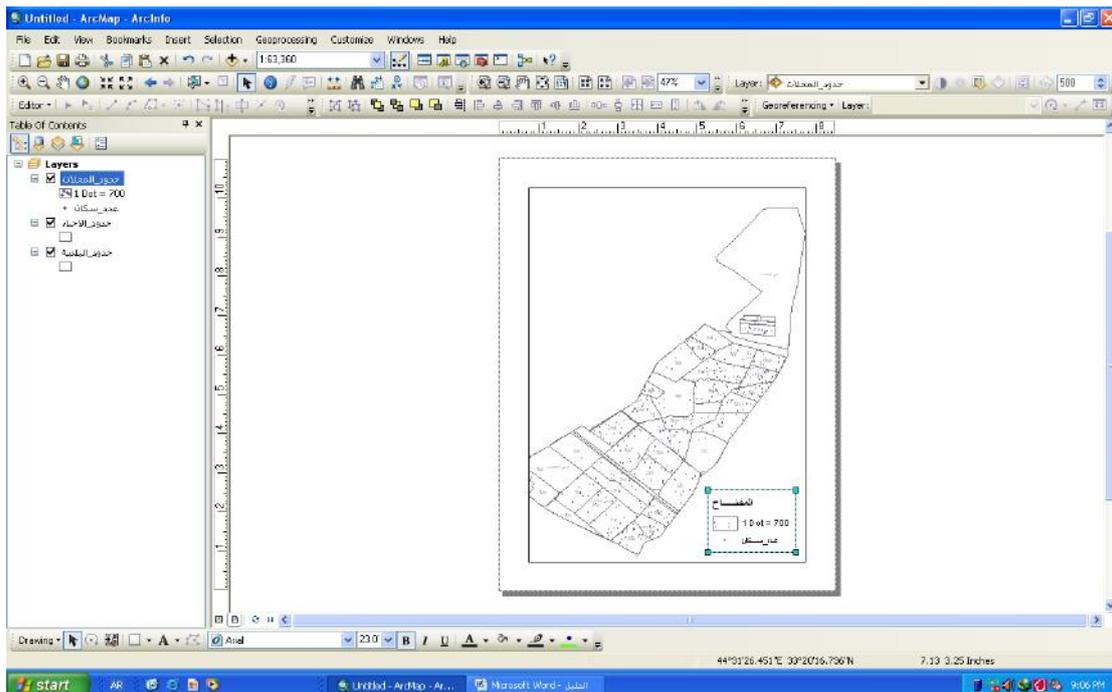
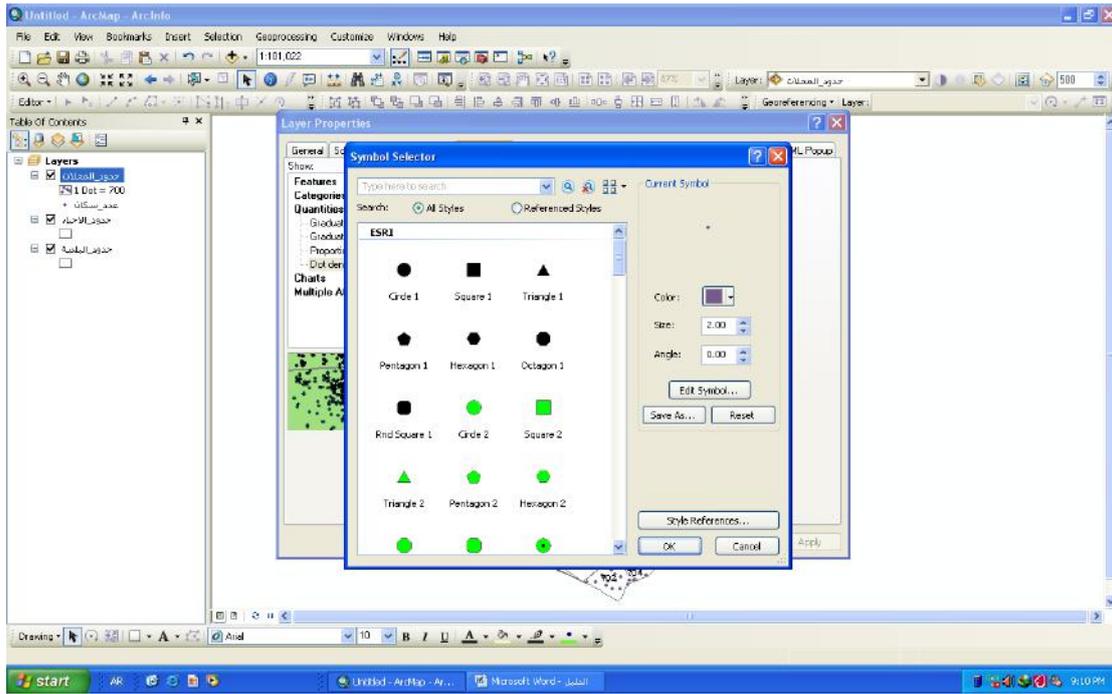


٤ – (Dot density)

يعني الكثافة النقطية ويعتمد دائماً بعدد السكان .



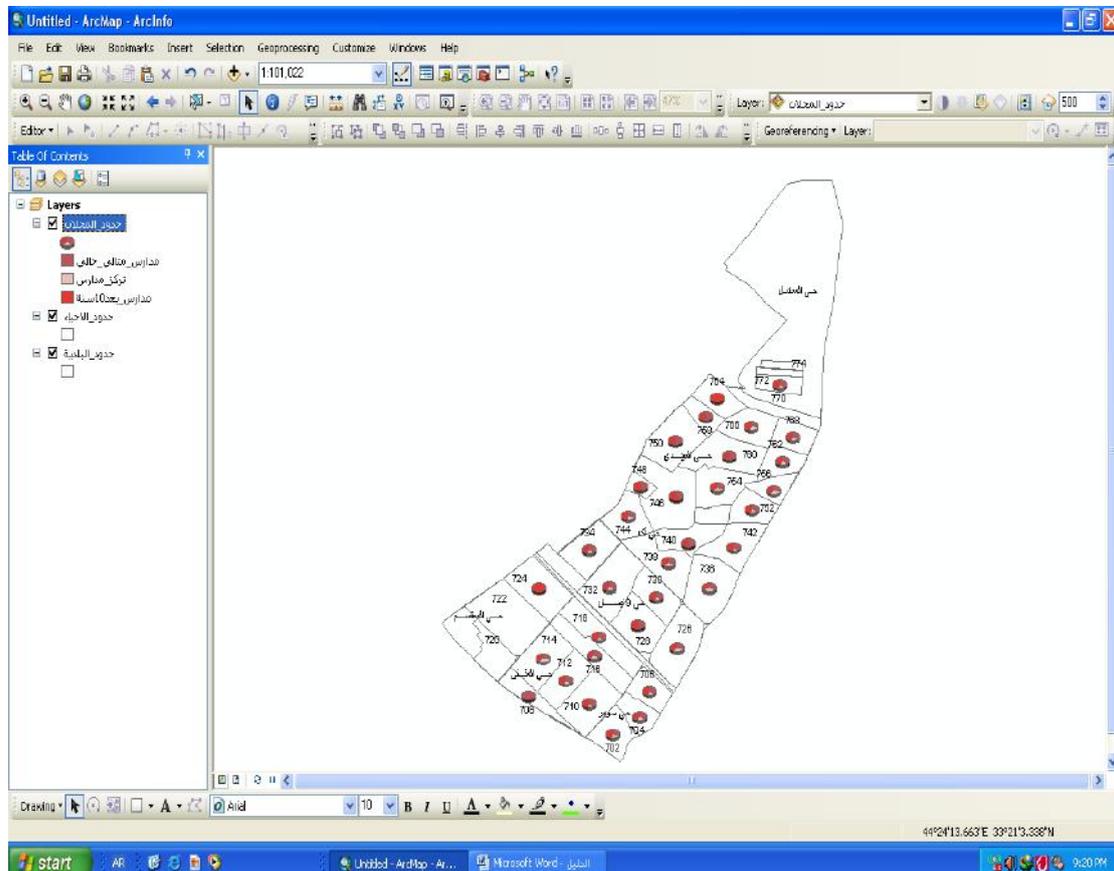
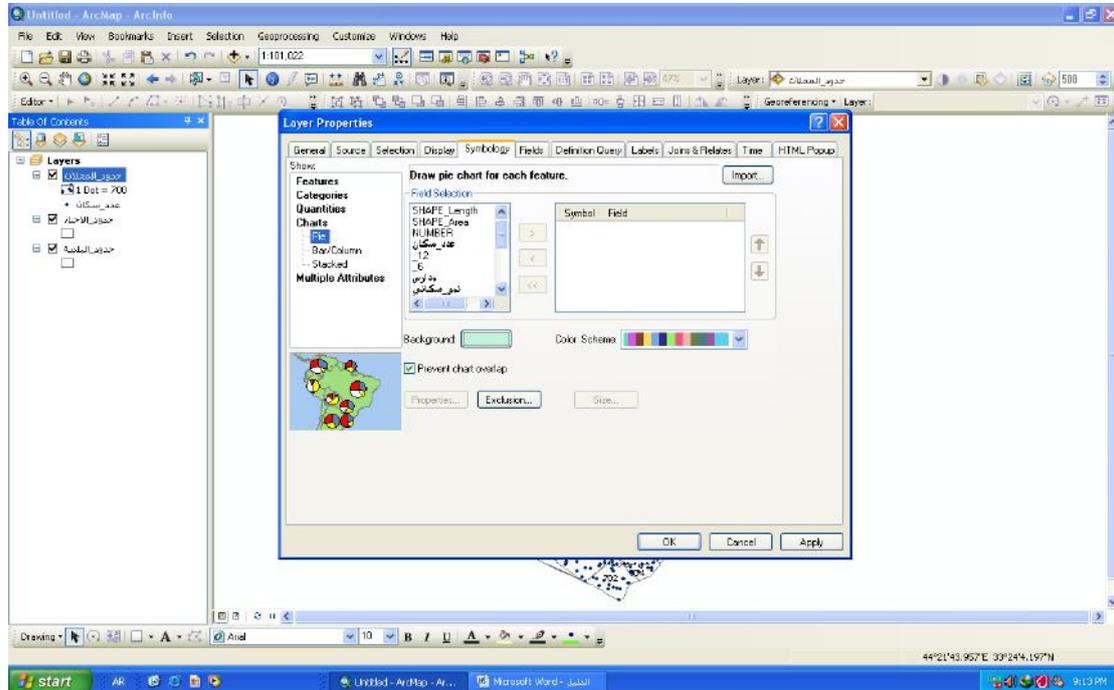
دبل كلك على سكان نستطيع من خلالها تغير لون النقطة وحجمها .
يعني كل نقطة حجمها 100 نسمة تظهر في الخارطة .



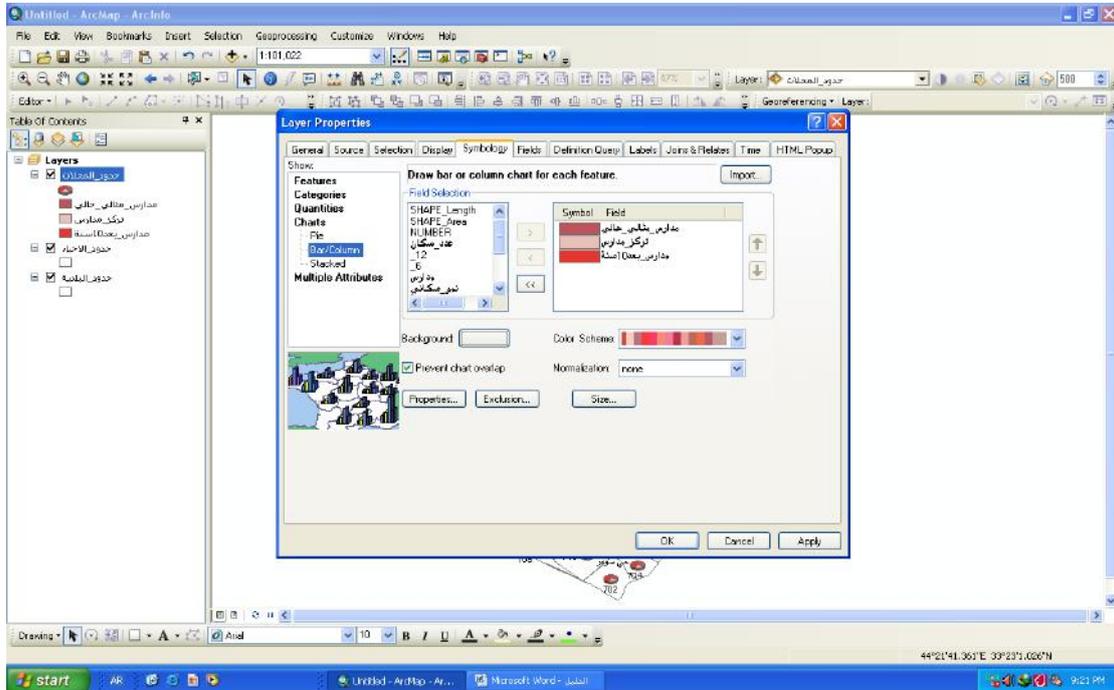
ملاحظة مهمة : تستعمل الترميز النقطي على الـ (Polygon) لان قيمة معينة ولا تعمل مع الـ (Point) و الـ (Line) ومن خلال (Densities) يمكننا التحكم بـ :
(Dot size) حجم النقطة .
أي ان القيمة لكل نقطة = 1 = 700 نسمة ويمكننا ان نغير شكل النقطة من خلال دبل كلك على عدد السكان في جدول الـ (Field) .

الشكل الثالث : (Charts) والذي يشمل على :

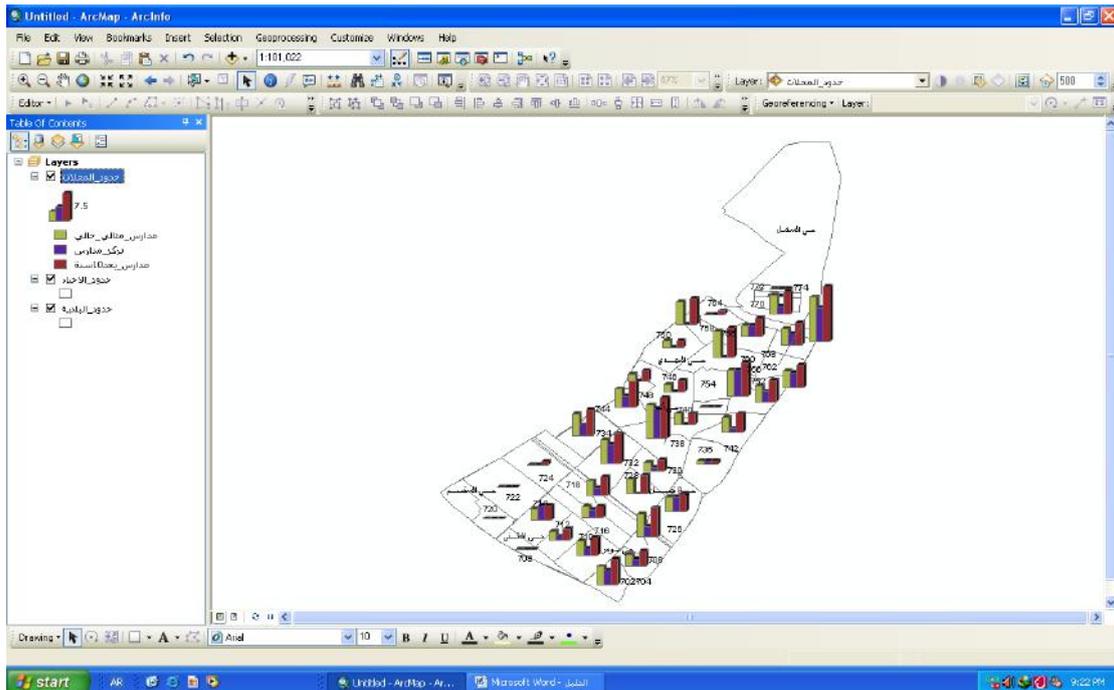
١- (Pie) الدوائر الملونة أي اكثر من قيمة في دائرة واحدة مثل منتجات زراعية
فلفل ، طماطة ، باذنجان ، خيار او أي ظاهرة اخرى .



ومن خلال نافذة (Charts symbol Editor) نختار الدائرة مع عقارب الساعة (Geographic) أي الزاوية يجب ان تكون 90 ° ثم 45 أي باتجاه عقارب الساعة إلى 360 عكس الرياضي (Arithmetic) .
٢- (Bar / column) الاعمدة البيانية .

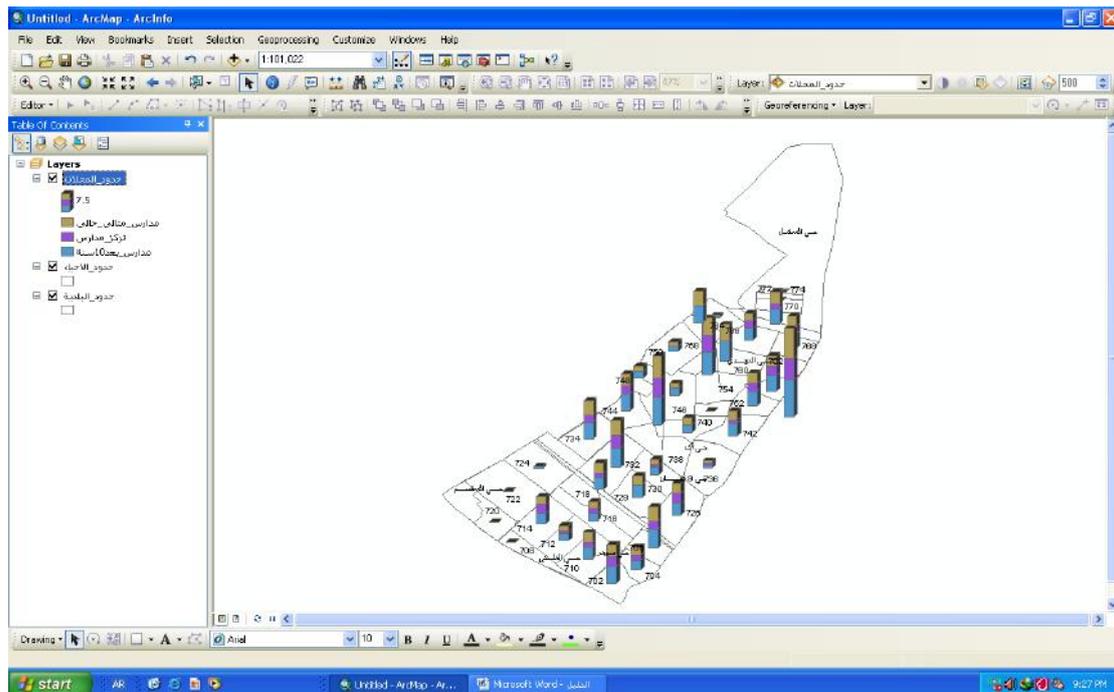
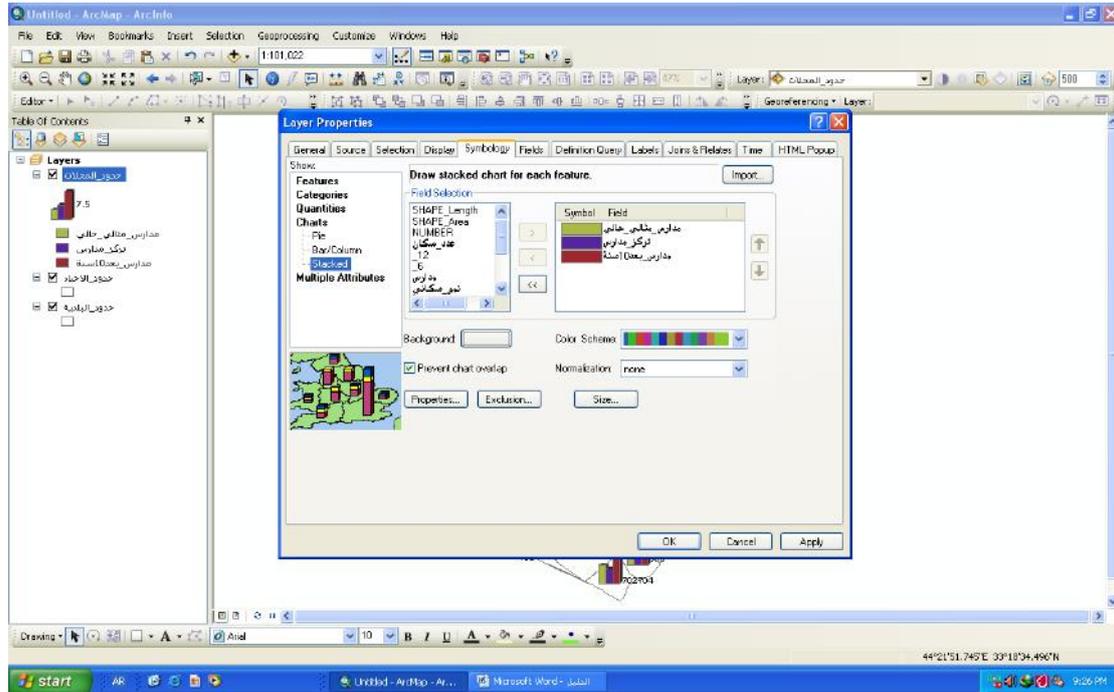


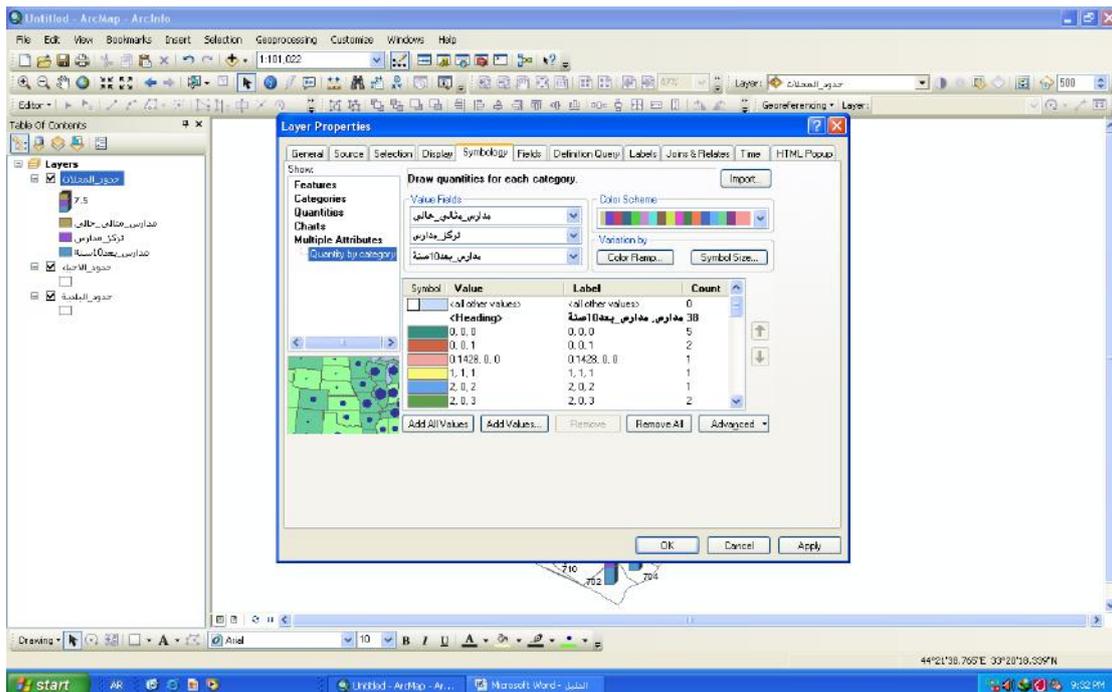
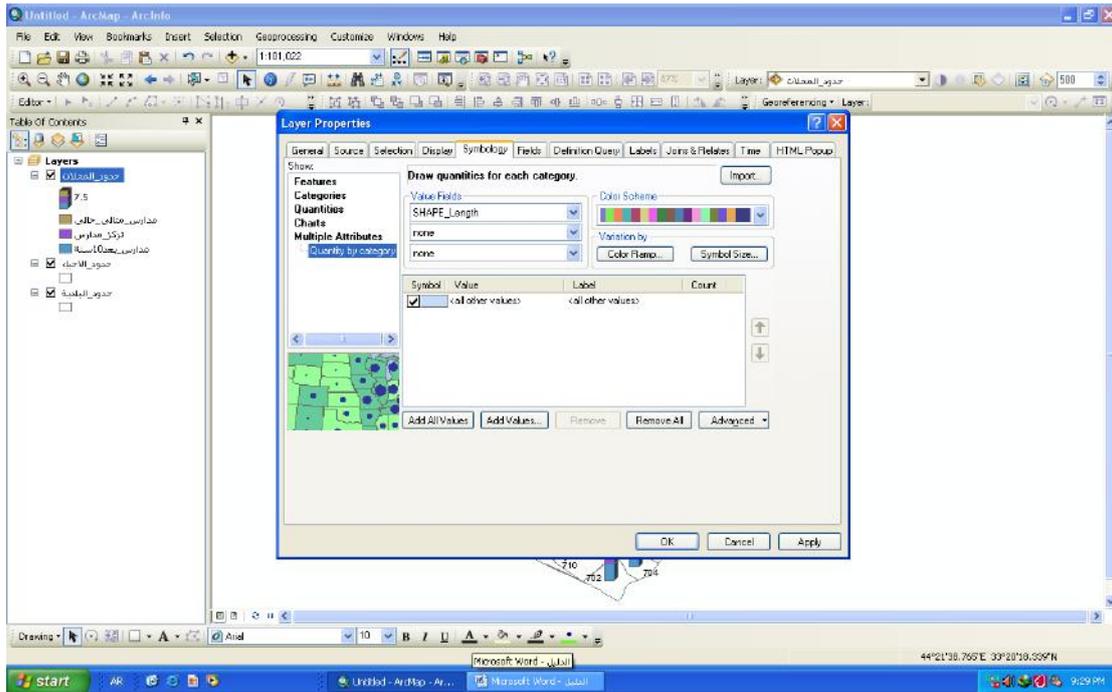
فبعد رسم الخارطة يظهر لنا (7.5) أي هذا مقياس خطي نقيس بالمسطرة طولها يكون 3 سم أي 3×7.5 فيعمل على المقياس الخطي .



٣- (Multiple Attributes)

يمثل نفس الخارطة تدرج لوني وتدرج رمزي نحدد الظاهرة من (Value fields) ثم نرفع علامة الصح من (all other values) ثم (Add All Values) أي نضيف القيم ومن خلال تحديد الظاهرة من (Color Ramp) او من (Symbol Size).





التحليل المكاني (Geoprocessing)

(Geo) مختصر جغرافي (Processing) معالجة مكانية .

هناك ستة اشكال للمعالجة المكانية وهي تجلب من شريط الادوات القياسي

اعلى شاشة البرنامج .

١- (Buffer) وهو عبارة عن نطاق حماية لخط (Line) نقطة (Point) مساحة (Polygon).

وفائدته مثلاً عندي منطقة اثرية ولا اريد استعمالات الارض ان تتجاوز عليها اعمل لها (Buffer) وكذلك اذا عندي مدارس لا اريد استعمالات الارض ان تتجاوز عليها اعمل لها (Buffer) واذا عندي طرق مثلاً اعمل لها محرمات طرق 100 متر على الجانبين عن طريق الـ (Buffer Zoon) اعمل محرم طريق بحيث استعمالات الارض الاخرى لا تتجاوز عليها .

خطوات عمل الـ (Buffer) :

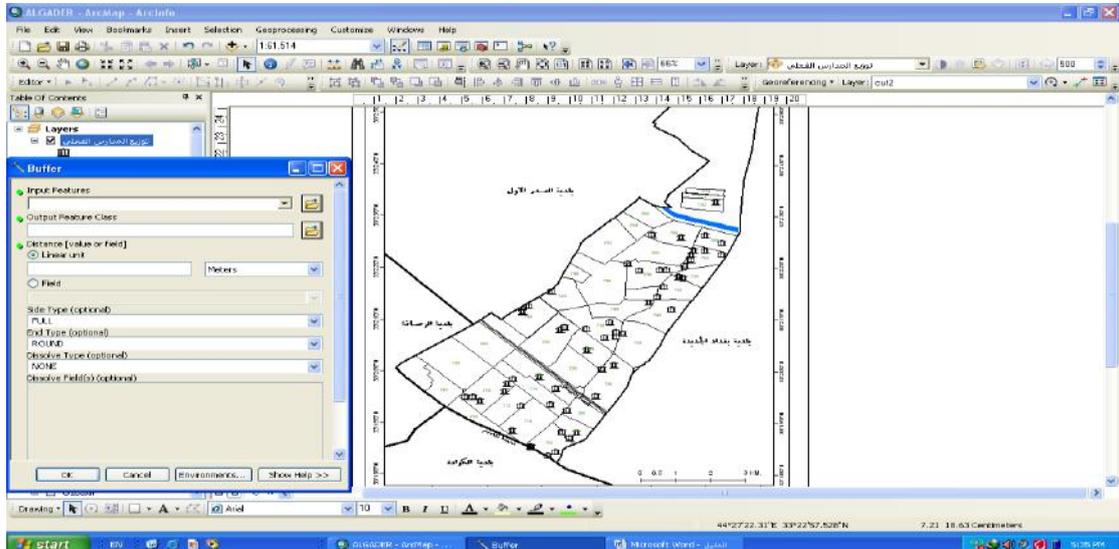
١- يجب ان نشغل الـ (Editor) دائماً مع كل ادوات الـ (Geoprocessing) لان عندي اضافة شئ .
ستظهر عندي النافذة التالية :

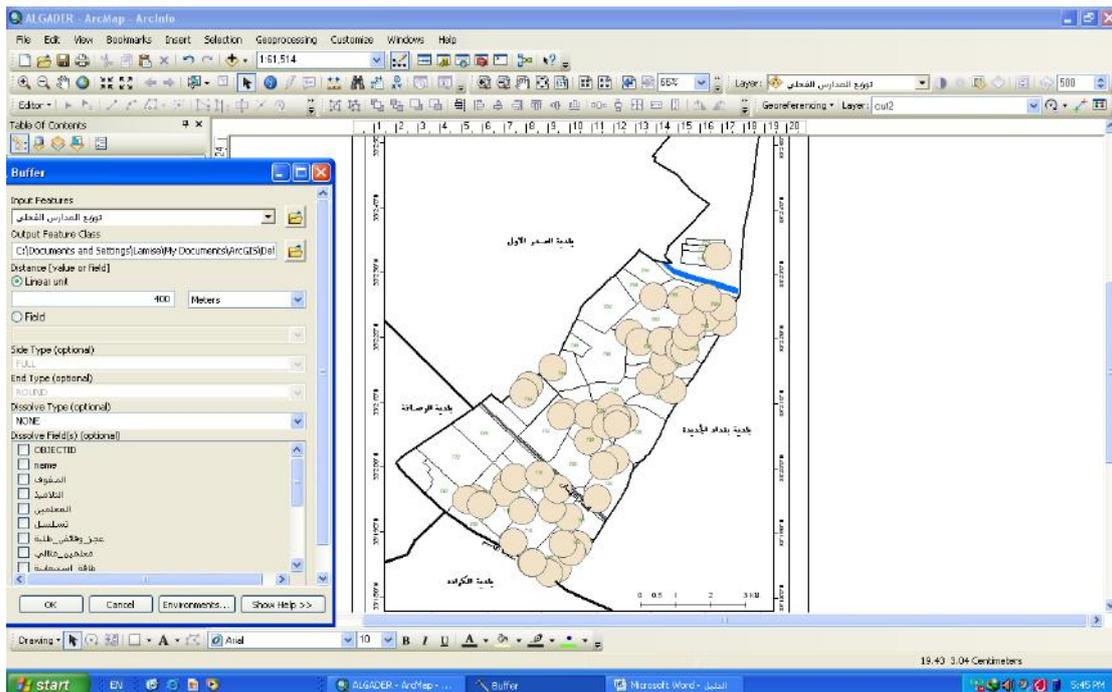
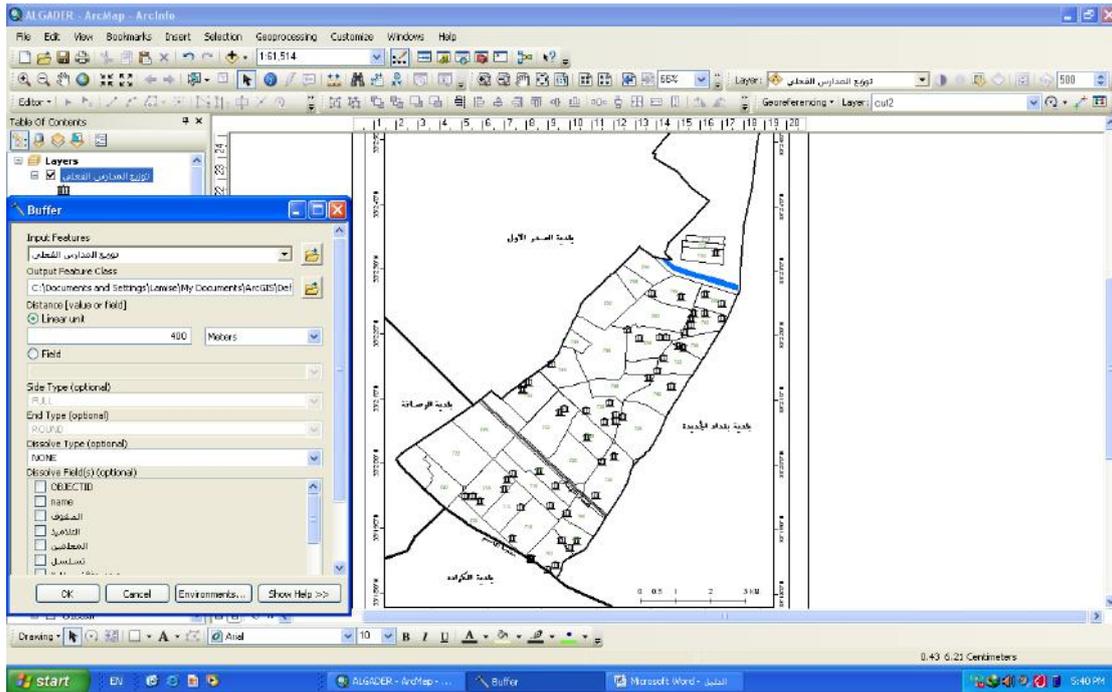
خانة (Input features) ادخل الـ (Features) الذي اريد ان اعمل له (Buffer) سواء كان نقطة - خط - مساحة .

خانة (Output features class) مكان الخزن تخزن بنفس مكان العمل نترك الاسم كما هو الذي ظهر لنا .

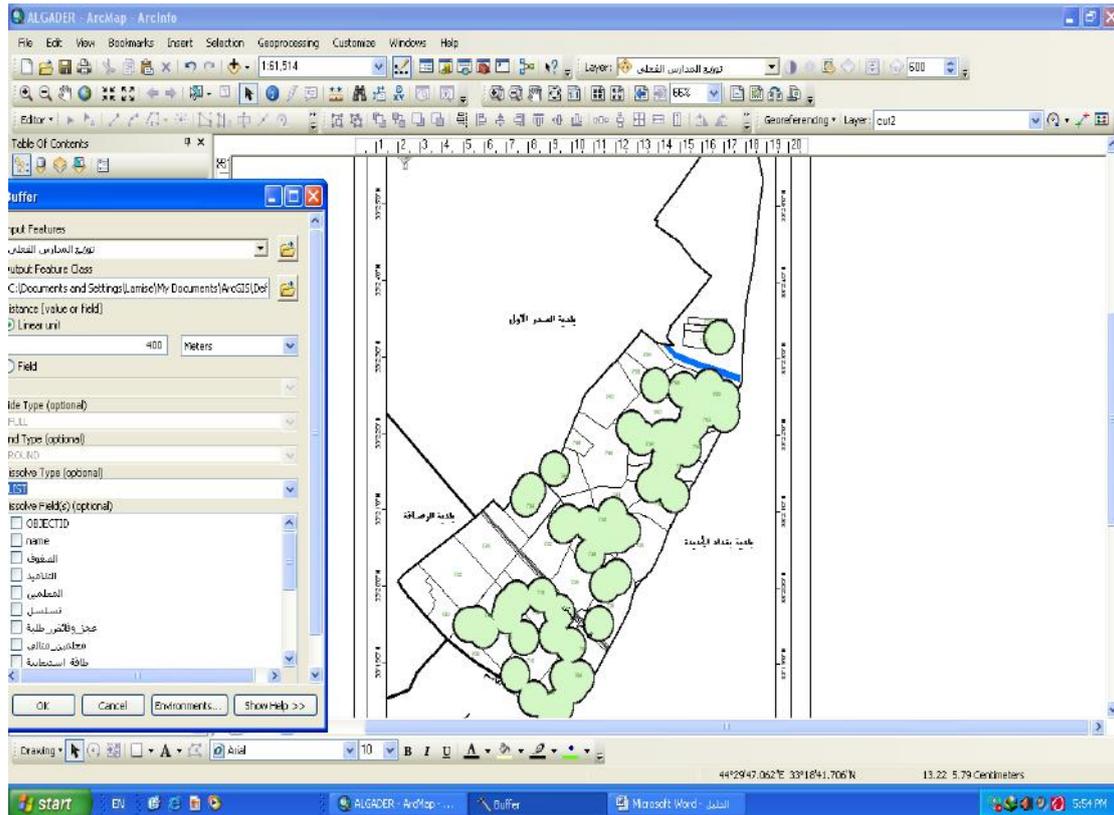
خانة (Linear unit) احدد المسافة ثم الوحدة القياسية .

خانة (SideType) اغيرها من (Full) إلى (Left) او (Right) او (Out side only).

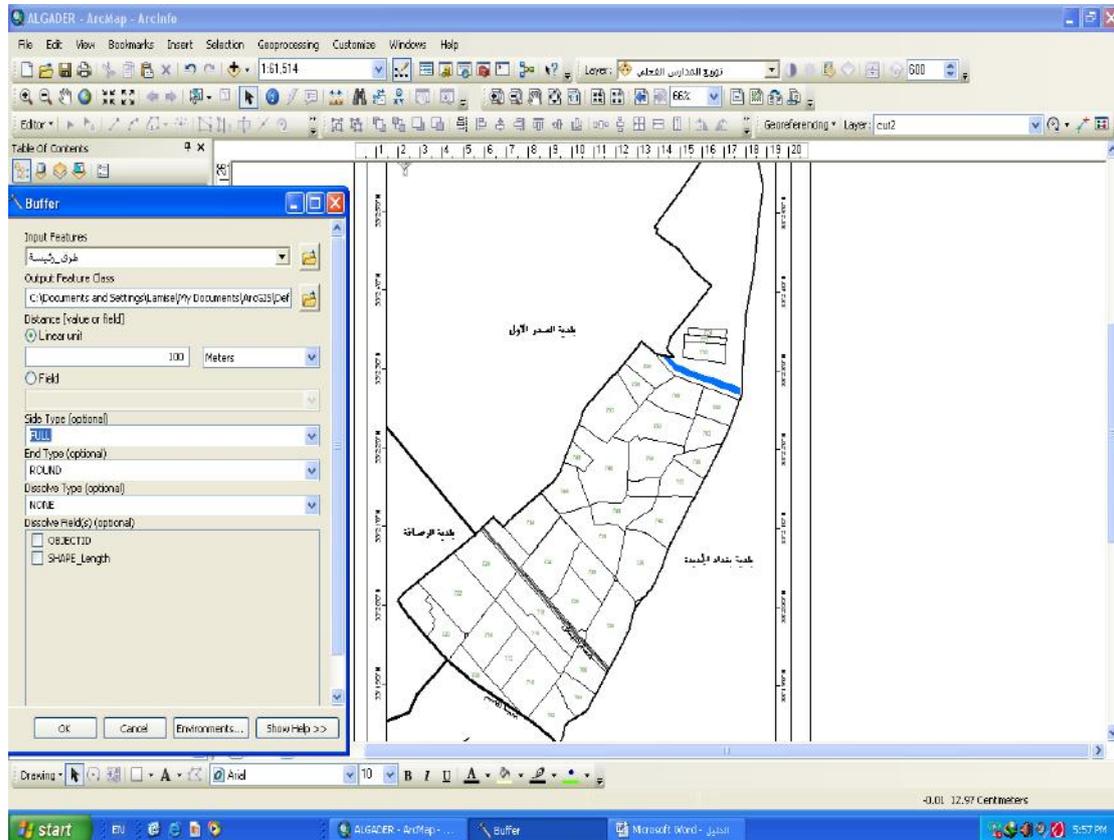


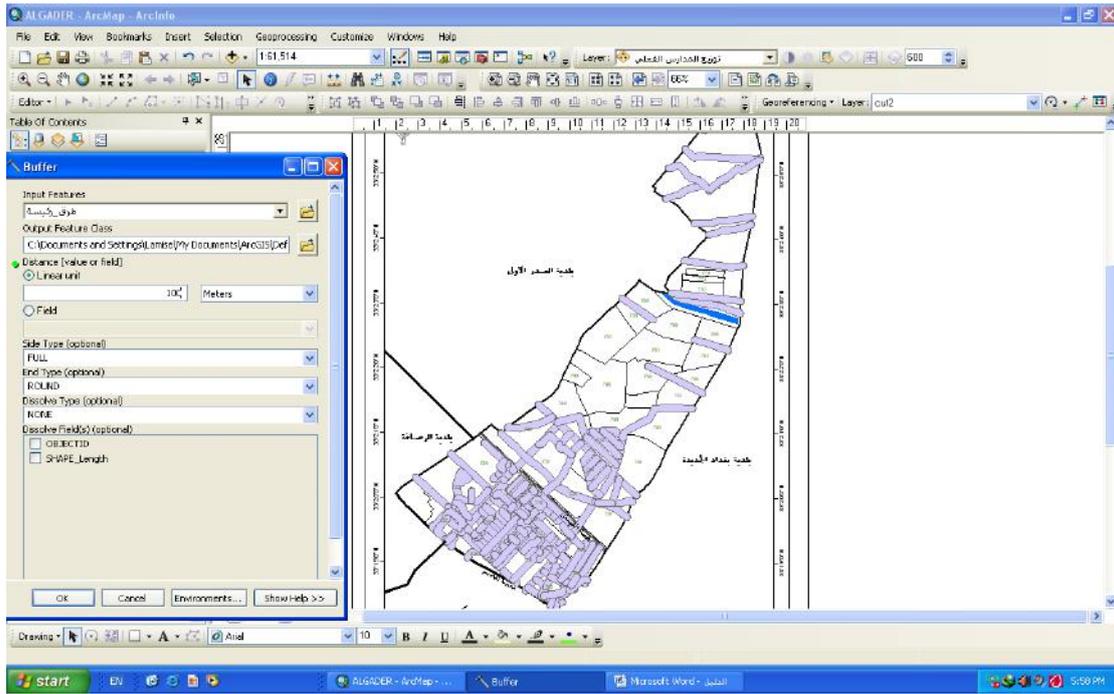


ونستطيع عمل من خانة (Dissolve Type Optional) لاذابة كل البقرات للمدارس وتصبح كأنما بقر واحد أي متداخلة مع بعضها البعض .

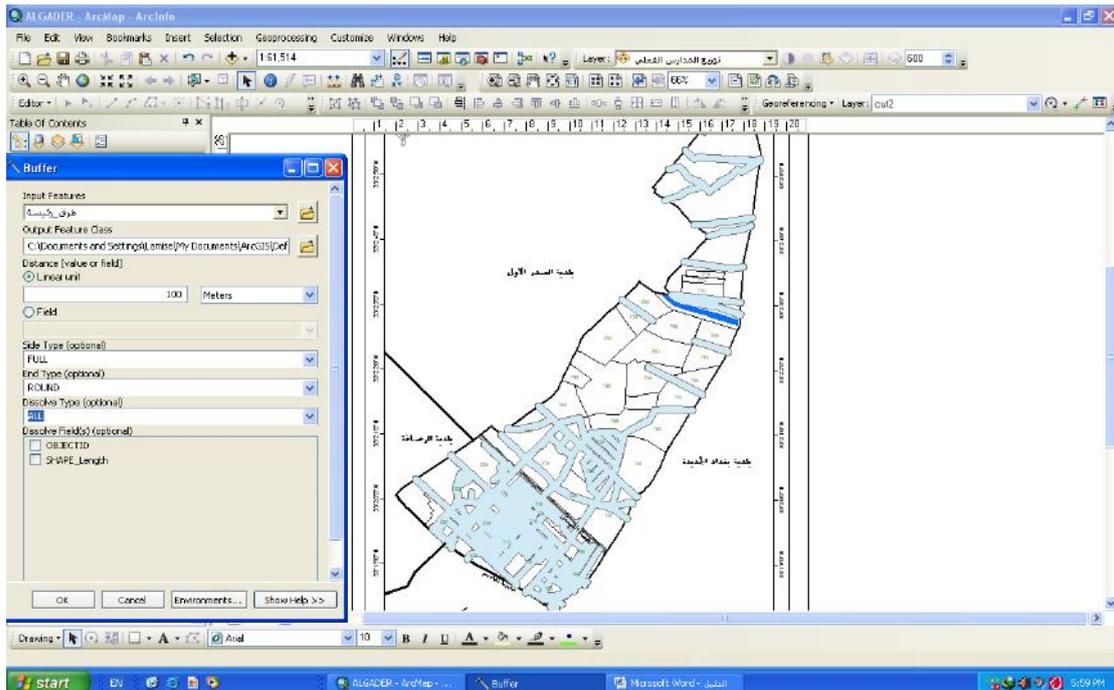


وإذا اردنا ان نعمل (Buffer) للطرق الرئيسية مثلاً تظهر كما في الشكل الاتي :





وإذا اردنا عمل الاذابة لبقر الطرق الرئيسية تظهر كما في الشكل الاتي :

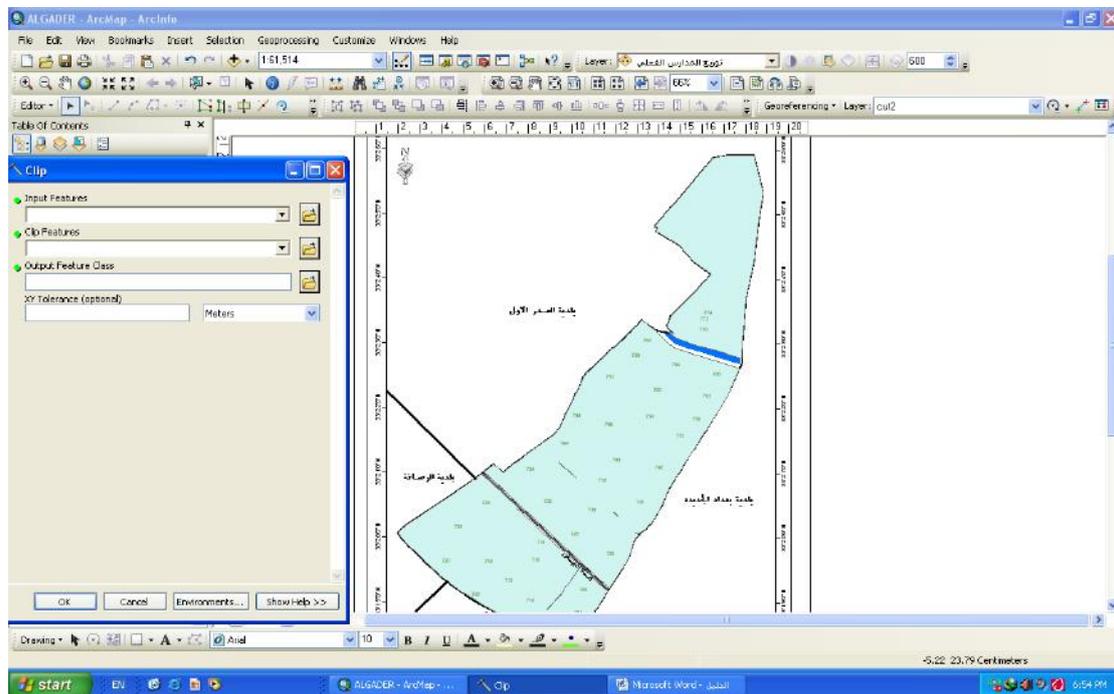
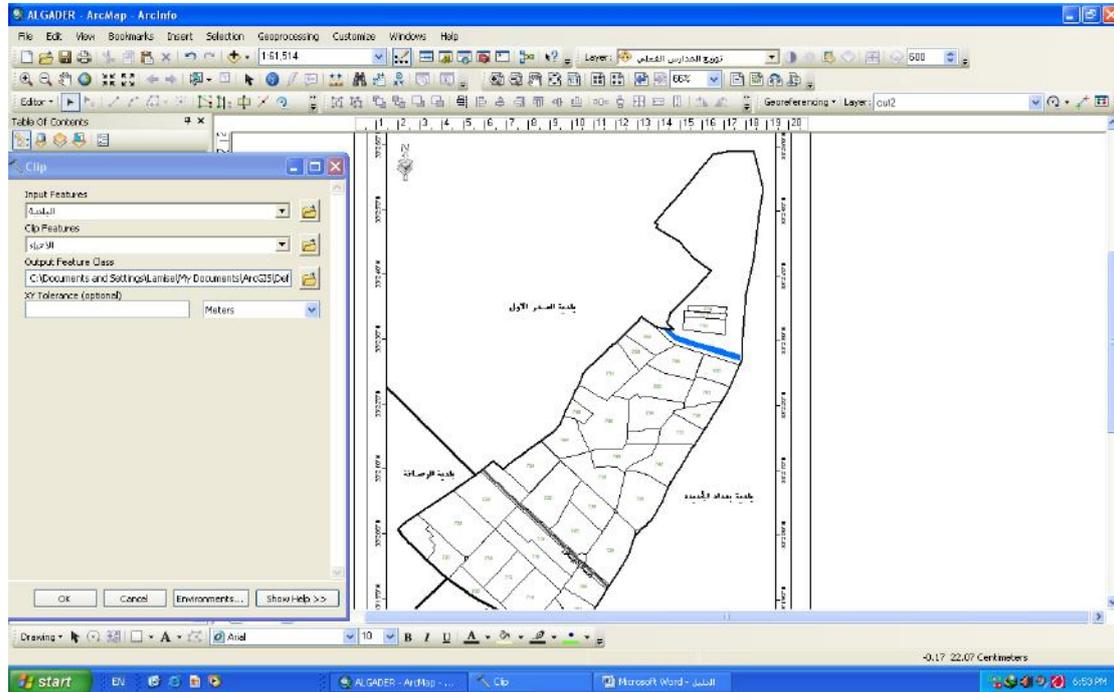


٢- خطوات عمل الـ (Clip) ومعناه القطع وفائدته مثلاً عندي منطقة دراسة كبيرة ولتكن العراق واريد ان اقطع منها محافظة معينة كبيرة او بلدية معينة واريد ان اقطع منها حي معين اعلم لها (Clip) .

أ- نقوم بتشغيل الـ (Editor) .

خانة (Input features) نقوم بادخال المنطقة ككل المراد الاقتطاع منها .

- ب- خانة (Clip features) الجزء الذي نريد ان نقطعه .
- ج- خانة (Output features class) مكان الخزن .



ملاحظة : شروط عمل الـ (Clip) يجب ان يكون عندي (Polygon) او (Line) او (Point) شرط ان يكونون بصيغة (Vector) وليس (Raster) لان الـ (Clip) لا يمكن قطع (Raster) من (Vector) ولا (Vector) من (Raster)

أداة (Clip) يمكن قطع (Vector) من (Vector) (Line) من (Line) من (Polygon) من (Polygon) (Point) من (Point) .
هناك نوع ثانى من القطع وهو (Raster) من (Vector) او (Vector) من (Raster) ويكون موجود بـ (Arc Tool box)

Spatial Analyst Tools

Extraction

Extract by mask

(أي قطع بوساطة القناع)

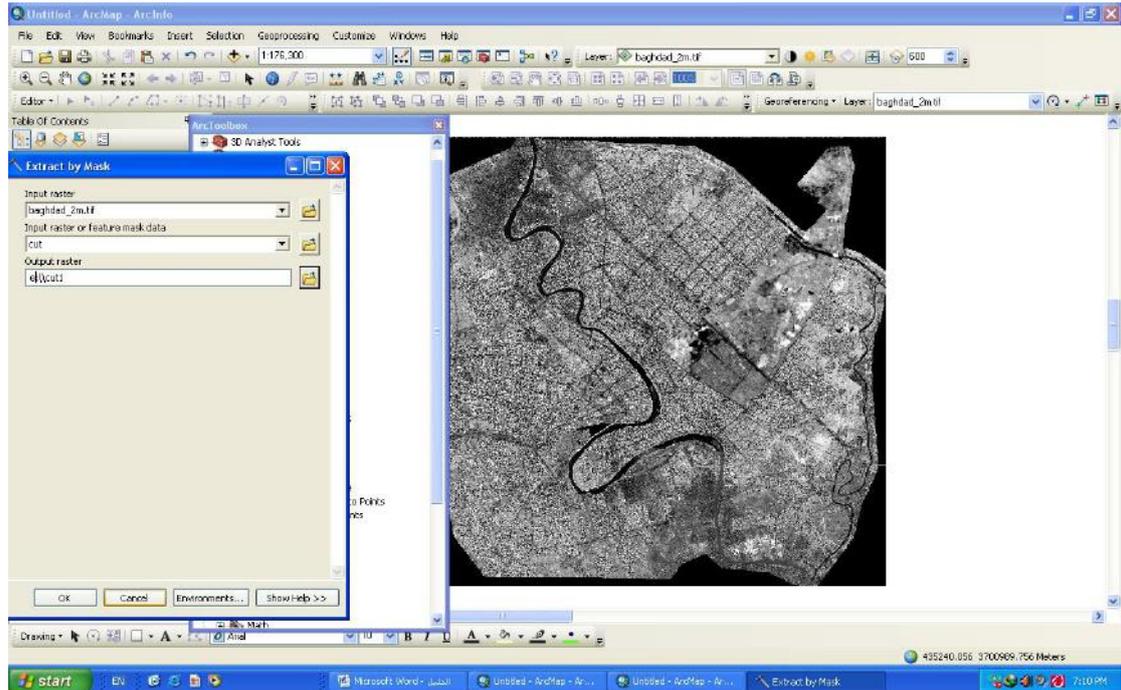
يفيدنا عندما مرئية فضائية نقطع منها منطقة الدراسة .

أ- نافذة (Input raster) تحديد المرئية الفضائية .

ب- نافذة (Input raster or feature mask data) تحديد منطقة الدراسة المقتطعة .

ج- نافذة (Output rasters) مكان الخزن .

ثم Ok كما في الشكل الاتي :



٣- (Intersect) تقاطع نقطة كبيرة مع صغيرة أي اقتطع جزء يتطابق مع الجزء الأكبر .

خطوات العمل بـ (Intersect) .

أ- نشغل الـ (Editor) .

ب- خانة (Input Features) .

ادخال الخارطة لمحافظة معينة وفيها ظاهرة معينة ثم ok .

تصبح كلها (Polygon) واحد ولون واحد .

٤- (Union) أي الاتحاد بلون واحد وبوليكون واحد مثلاً عندي خارطة محافظات العراق يجب ان تكون جميع المحافظات موجودة على الخارطة حتى يدمجها معاً .

خطوات عمل الـ (Union)

أ- نشغل (Editor) .

ب- خانة (Input features) أي ادخال الاجزاء المهمة مثلاً محافظات العراق ككل .

٥- (Merge) أي دمج وهو مفيد بجانب الـ (Line) .

٦- (Dissolve) عملية الازابة .

يستفاد منه اذا عندي خارطة العراق وفيها حدود المحافظات داخلها فأن عملية الازابة (Dissolve) سوف تخفي الحدود الداخلة لتبقى الحدود الرئيسية فقط للعراق .

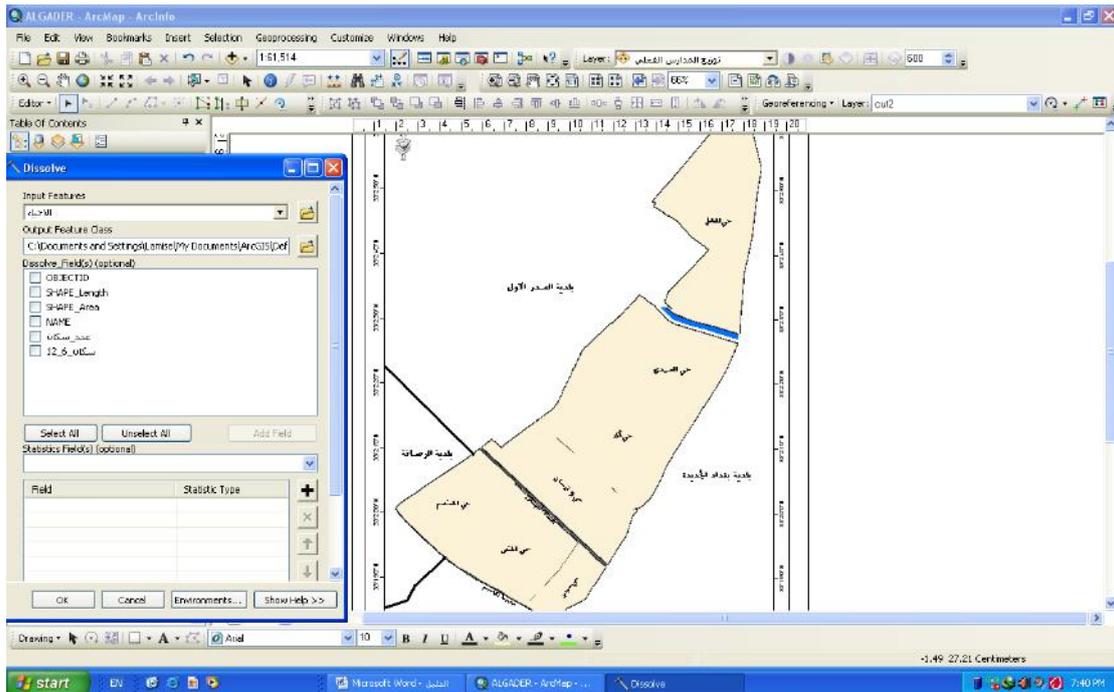
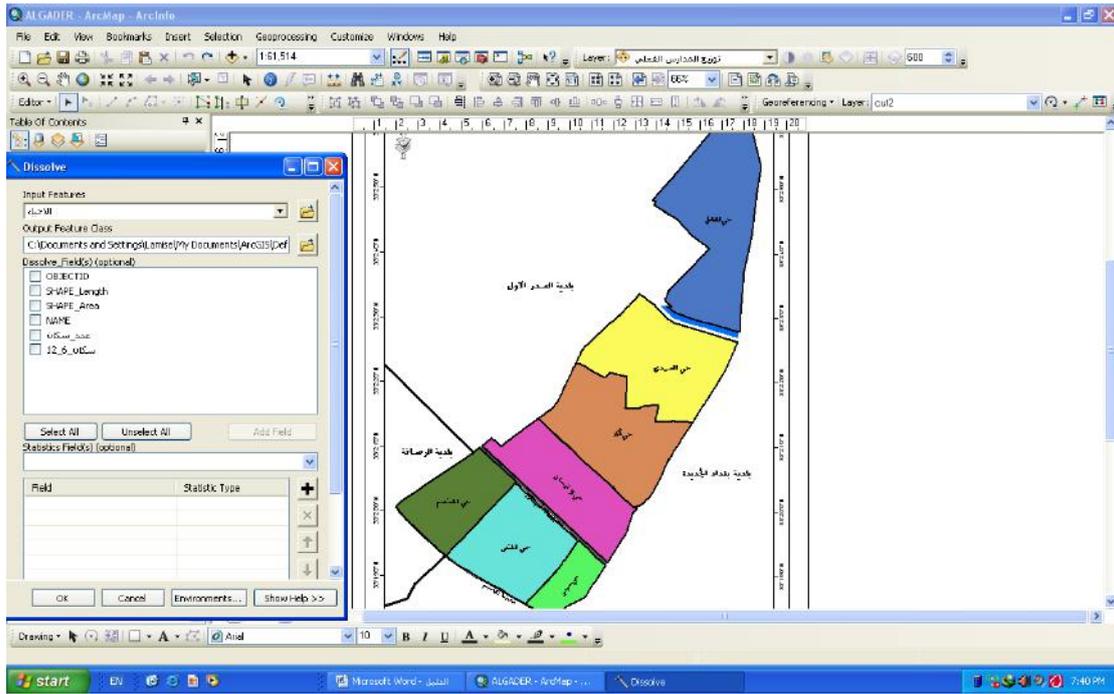
خطوات عمل الـ (Dissolve)

أ- نشغل الـ (Editor) ونفعل الـ (Geo data base) حتى نتمكن من ان نفعل

الـ (Dissolve) على خارطة العراق .

ب- خانة (Input Features) ادخال خارطة العراق .

ج- خانة (Output features class) مكان الخزن .

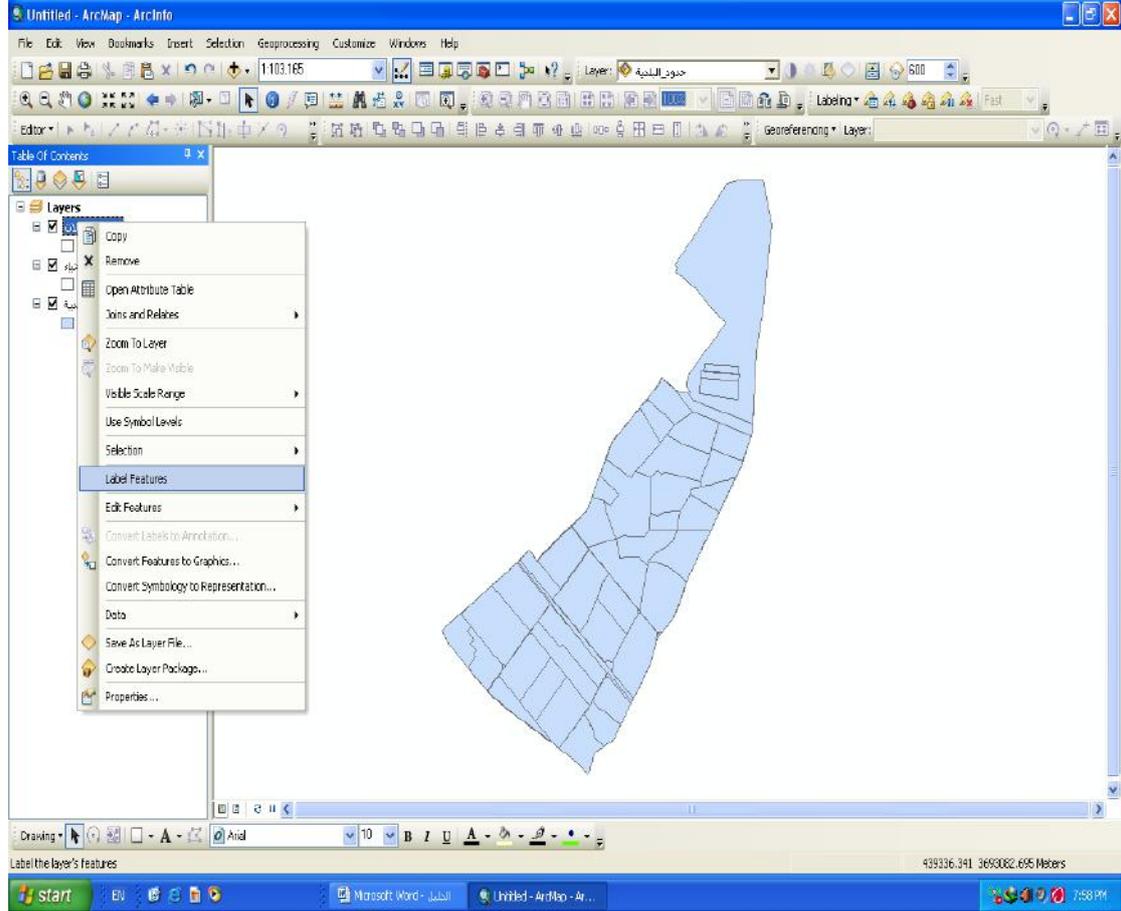


- ملاحظة : شريط الـ (Effects) يمكن جلبه عن طريق زر ايمن على أي مكان فارغ في شاشة البرنامج والضغط عليه يصبح في شاشة العرض .
- 1- يجب اولاً ان نفعّل (الليزر) .
 - 2- (Transparency) تخفيف اللون .
 - 3- (Flicker Layer) أي تطفى اللون بالخارطة ويظهر .

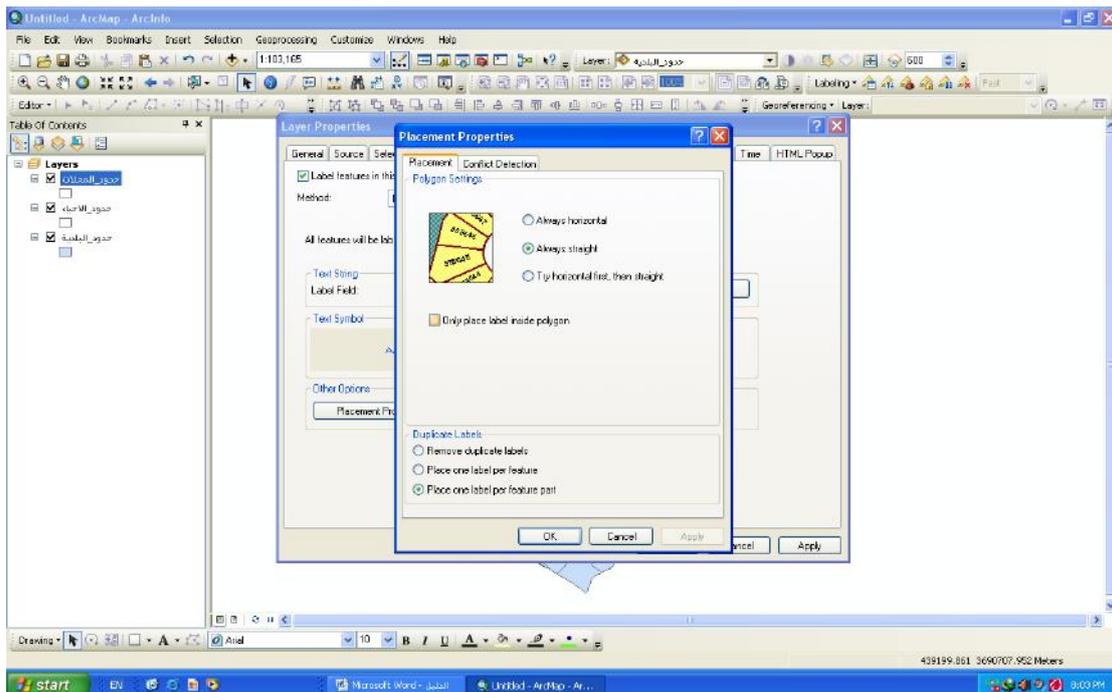
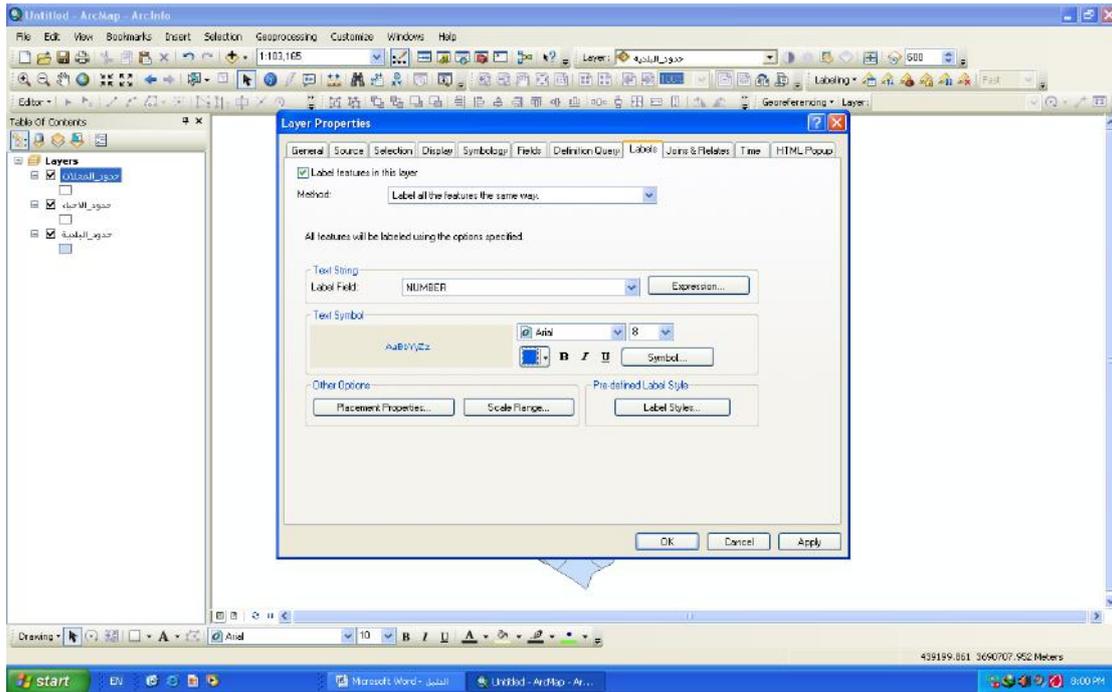
ملاحظة : شريط الـ (Labeling) نقدر ان نظهره من خلال زر ايمن على أي مكان فارغ بالشاشة ونضغط عليه يأتي في شاشة العرض وقبل ذلك اظهار العناوين على الخارطة فأن الـ (Labeling) مسؤول عن عملية ادارة العناوين أي اظهار العناوين .

طريقة اظهار العناوين على الخارطة :

١- هناك طريقة سريعة زر ايمن على اسم (الليبر) ثم (Label Features) وهناك اقدر ان اتحكم بالخصائص .



٢- دبل كلك على اسم (الليبر) ثم (Labels) ثم التأسيس على (Label the feature the same way) بعلامة صح داخل المربع .
ثم اخذ من شريط (Label Field) المراد اظهار عنوانه على الخارطة كما ويمكن التحكم بنوع وحجم ولون الخط .



ومن (Placementproperties) يمكننا التحكم بالموقع

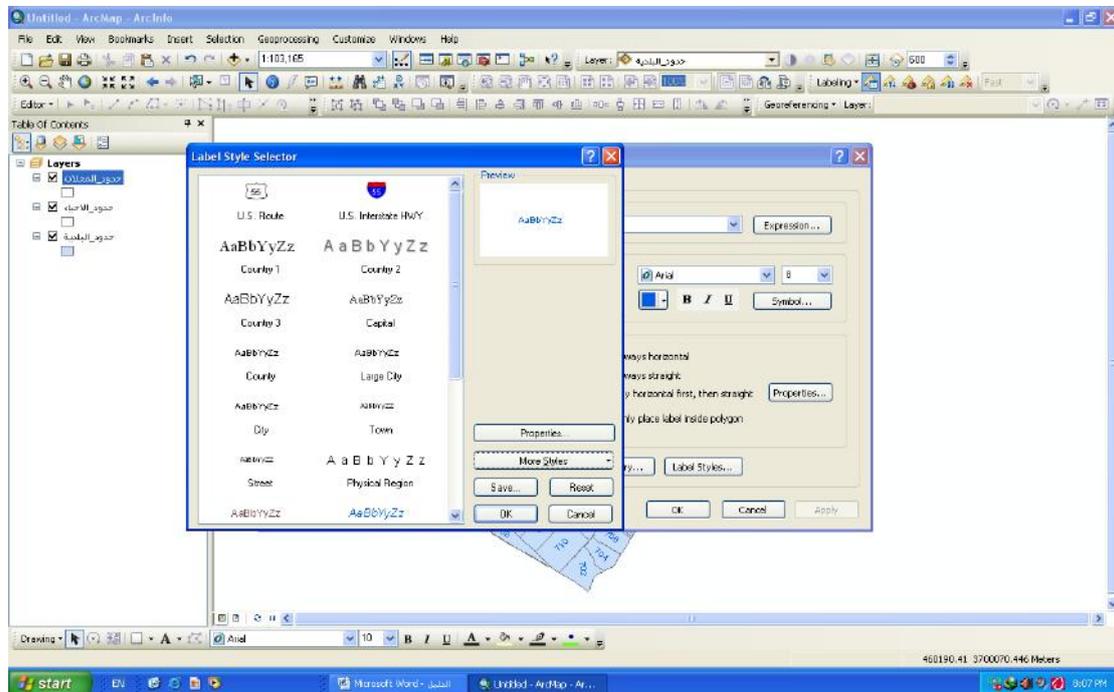
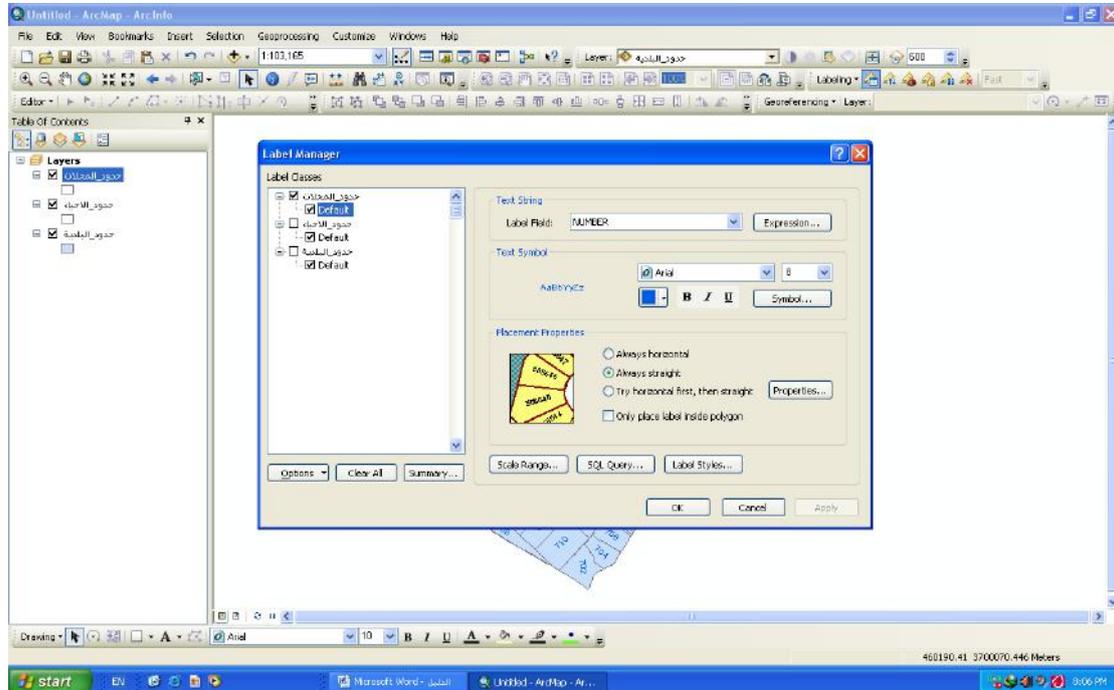
(Always horizontal) افقي .

(Always straight) يتماشى مع شكل الـ (Polygon) (Try horizontal

first , then straight) مع شكل الـ (Polygon) والجانب الافقي .

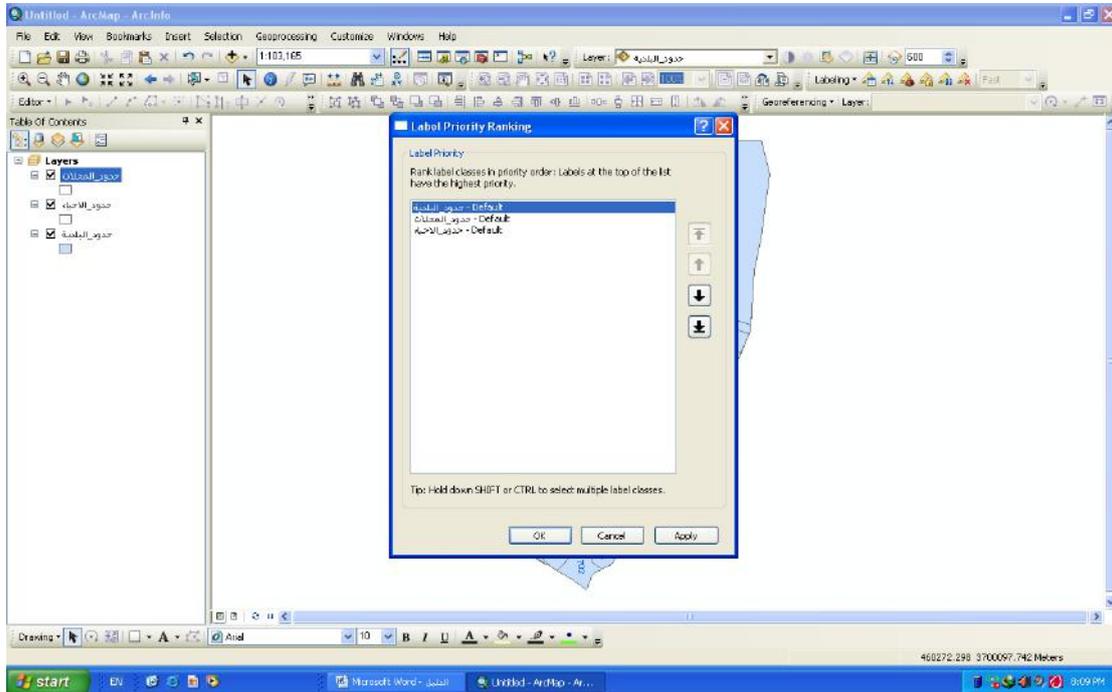
اما بالنسبة لشريط (Labeling) فهو المسؤول عن ادارة الـ (Label) .

١- (Label manager) المسؤول عن ادارة الـ (Label) ونقدر من خلاله اختيار عن طريق رفع الصح من أي ظاهرة ومن (Label style) يمكننا التحكم بشكل الاحرف .

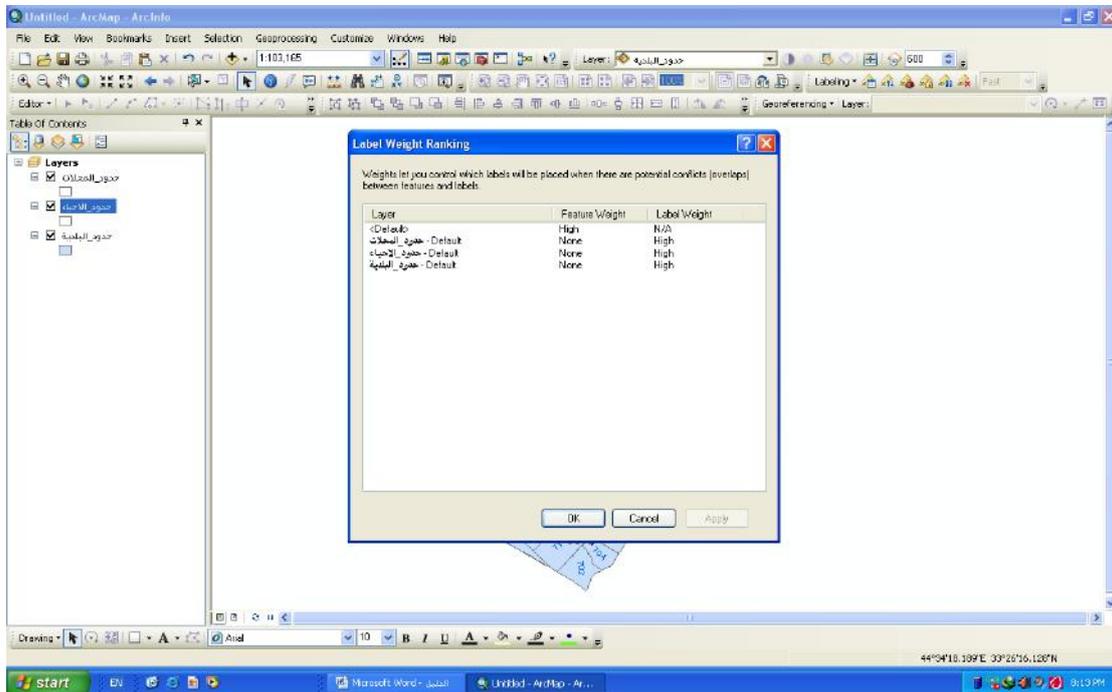


٢- (Label priority Ranking) يعمل رتبة لكل أي تعطى فيه العناوين حسب الاهمية فإذا تعارض العنوان مثلاً عنوان المحافظة مع البحيرة يظهر المحافظة

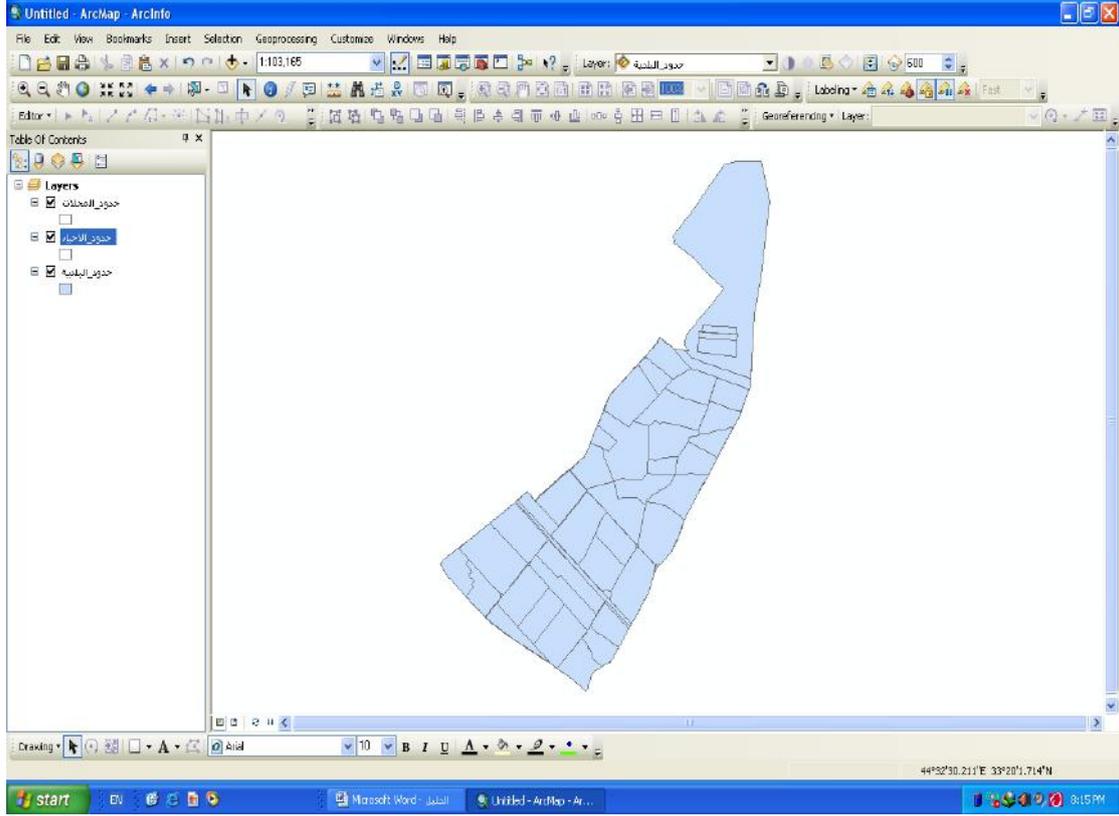
وتختفي البحيرة أي ارتبه حسب الاهمية ومن خلال الاسهم وتظليل العنونة ارتب العناوين حسب الاهمية .



٣- (Label weight Ranking) نفس فكرة النقطة الثانية .



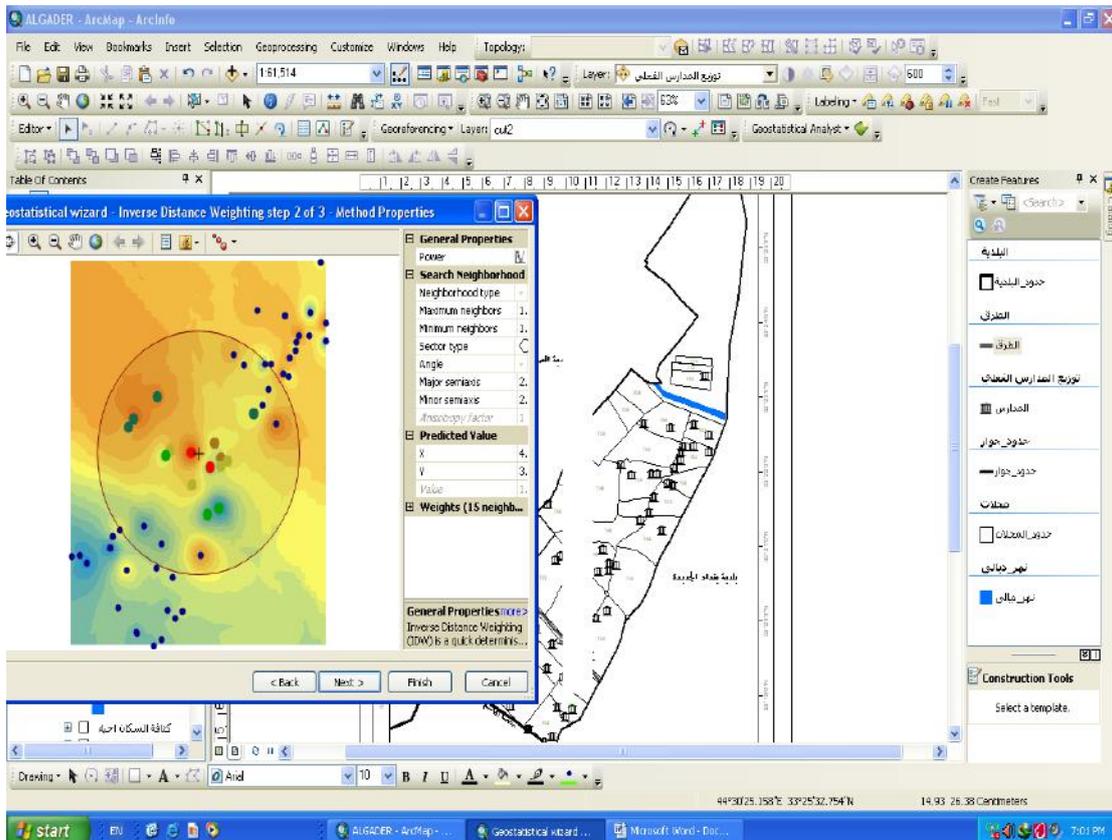
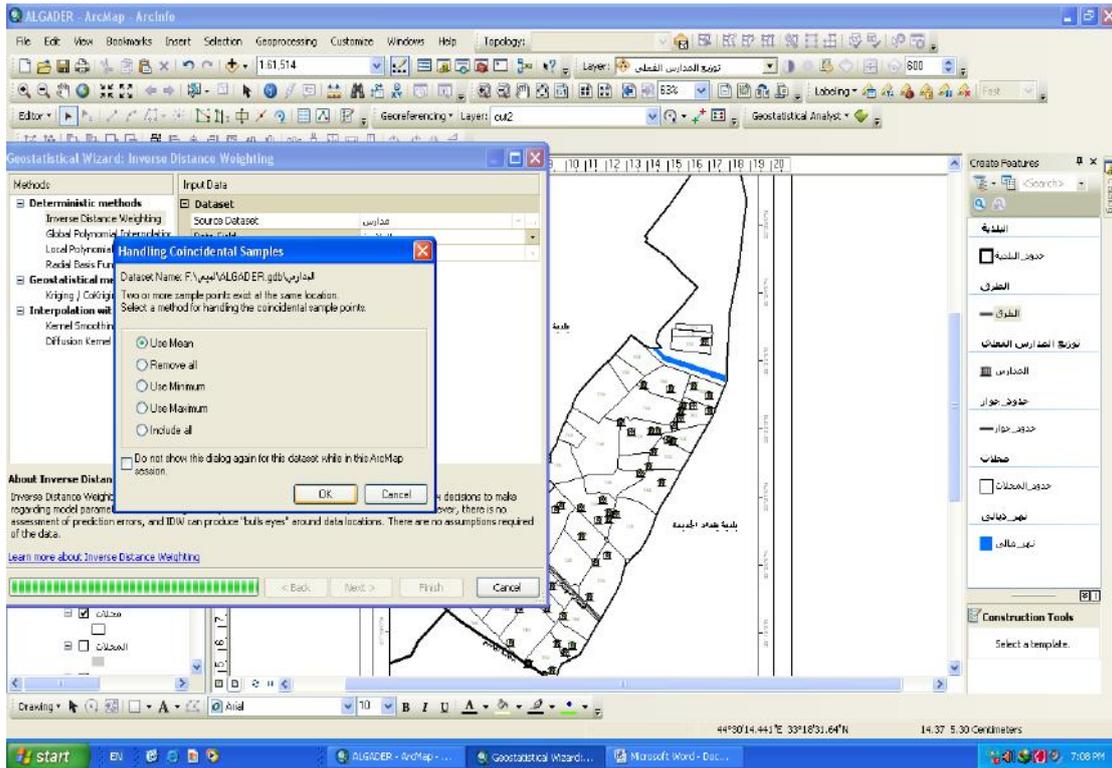
٤- (Lock Labels) اقل ال (Label) أي اريد ان اغير بالخصائص لا تتغير.

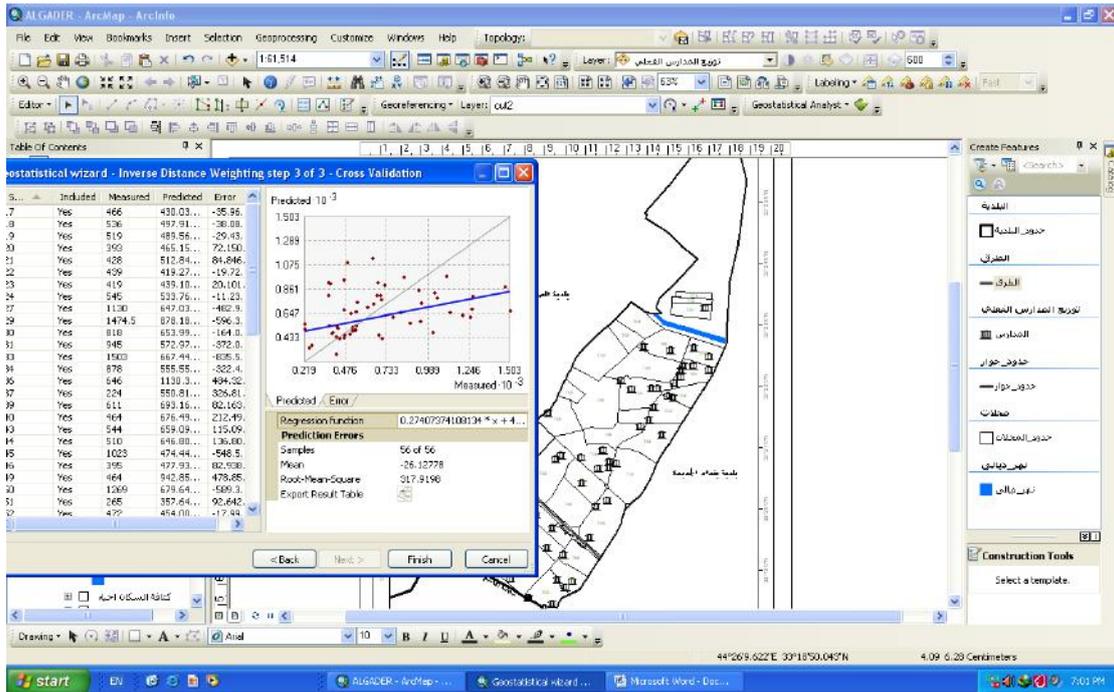


٥- (Puss Labeling) إيقاف مؤقت للعناوين .

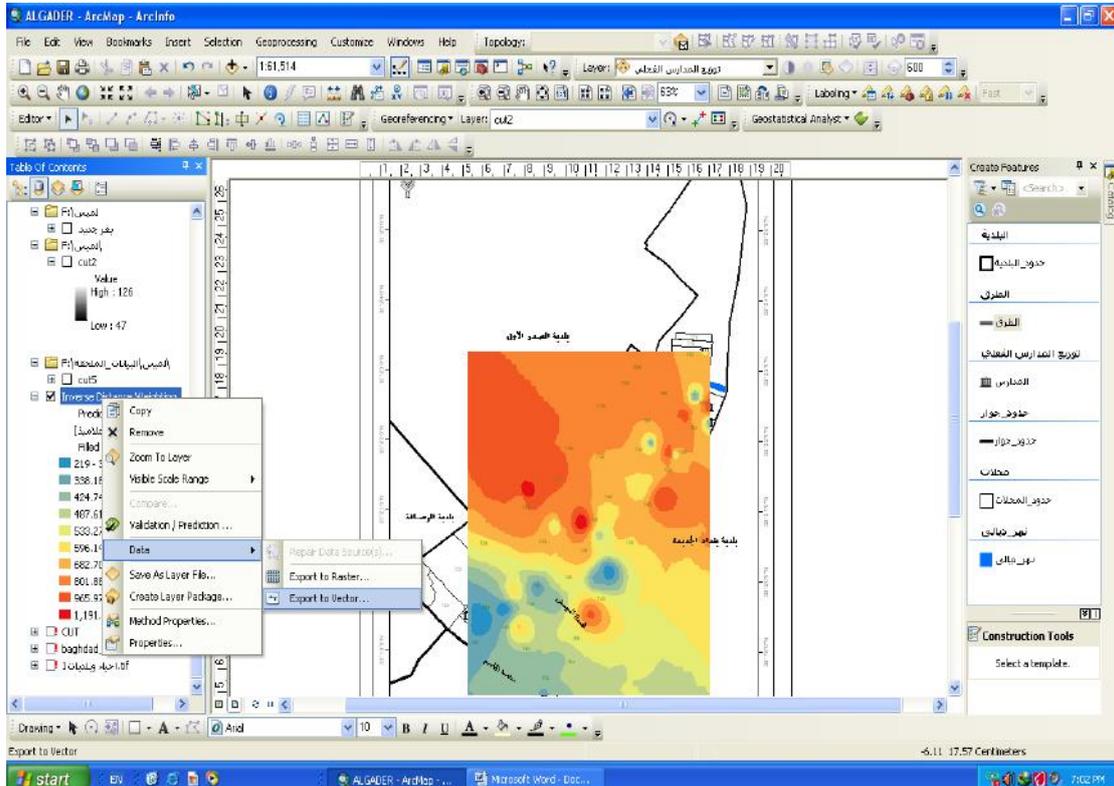
٦- (View Unplaced Labels) يقصد به ان العنوان يكون اكبر من الشكل بسبب ان العناوين يكون بها اخطاء أي عندما تكبر الخارطة العنوان يخرج عن مساحته لذلك تكون به اخطاء أي كلمت اكبر واصغر الخارطة تصبح فيها اخطاء .
ملاحظة : (Change layout) لجلب اطارات جاهزة لتغيير الاطار الذي عندي .
قبل موضوع الطبولوجي هناك مسألتين مهمتين وهما :

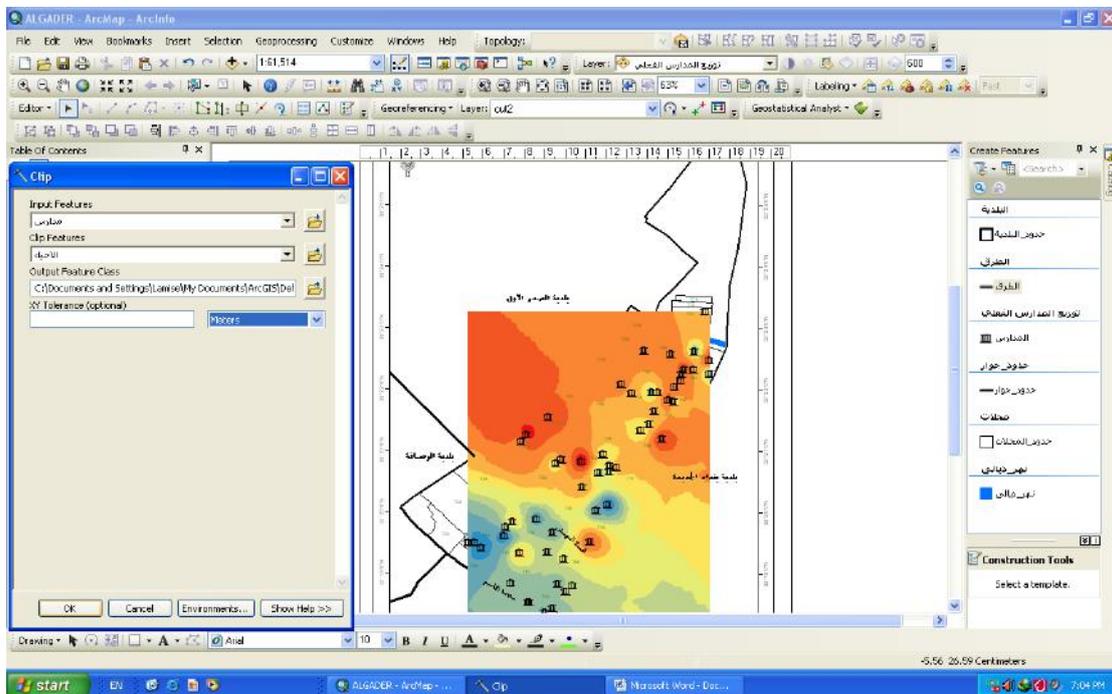
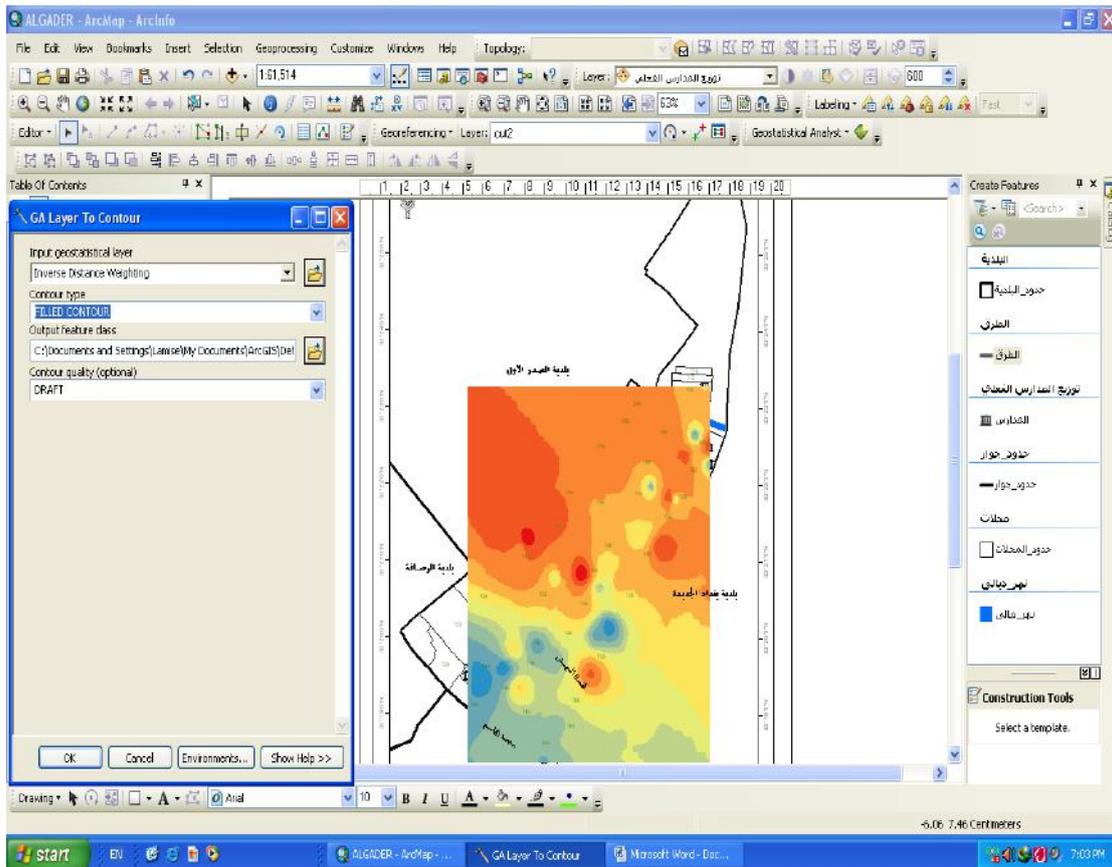
تخص (Attribute Table) عن طريق (Select by Attributes) تفتح نافذة (Select) سوف يظلل البرنامج أي حقل يخص الذي حددناه مثلاً حددنا عدد السكان في محلة ٢٥٠ نسمة سوف يظهر لنا الجدول كمحلة تحوي على ٢٥٠ نسمة من السكان وعندما نقف على أي حقل من حقول الجدول ومن خلال (Statistics) يمكننا معرفة عدد الحالات واعلى واقل قيمة والمجموع والمتوسط والانحراف المعياري .



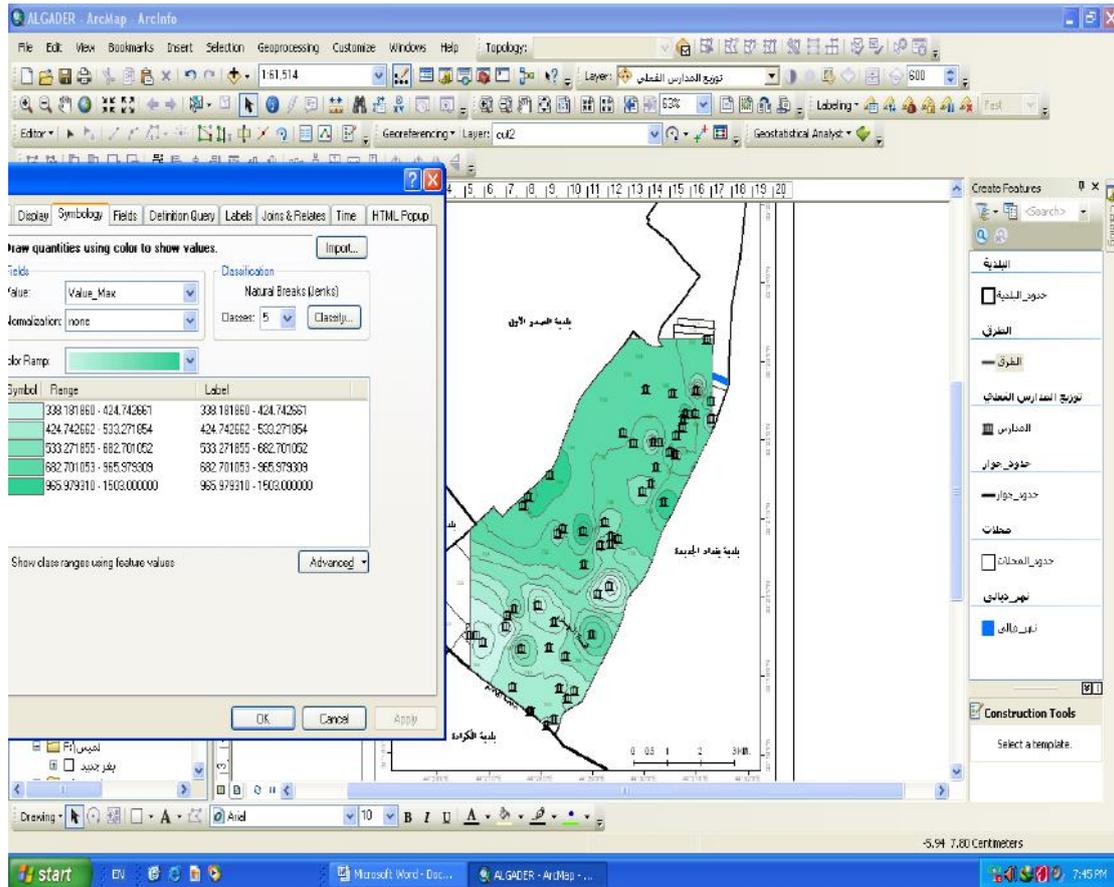


٢- ثم ننف على الير زر ايمن Data ثم Export to vector تظهر نافذة GA Layer To Contour ومن خانة input ندخل اسم الير ثم type contour نحولها إلى All ED Contour نلاحظ من الير يظهر لنا جدول ثم نفع clip ندخل في خانة input الير الاكبر ثم في خانة clip feature ندخل المنطقة الاصغر .





ثم نقف على اللير ونعمل له (Symbology) ومن خانة (Value) نأخذ (Value max) وتكون عدد التصنيفات (5) .



التحليل الإحصائي المكاني :

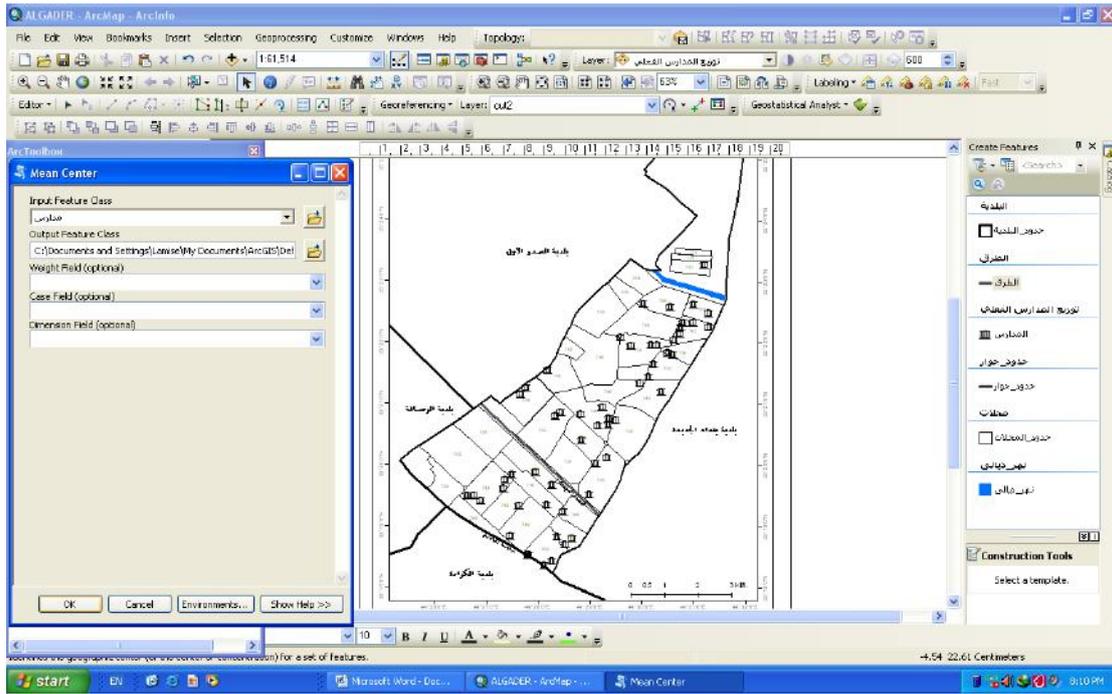
فلسفتها قائمة على اسس احصائية أي قائمة على حقائق مكانية عندي عدة نقاط اين تتركز أي تنطبق على جوانب مكانية .

Measuring Geographic Distribution

١- المركز المتوسط (Mean center) او مركز الثقل المكاني .

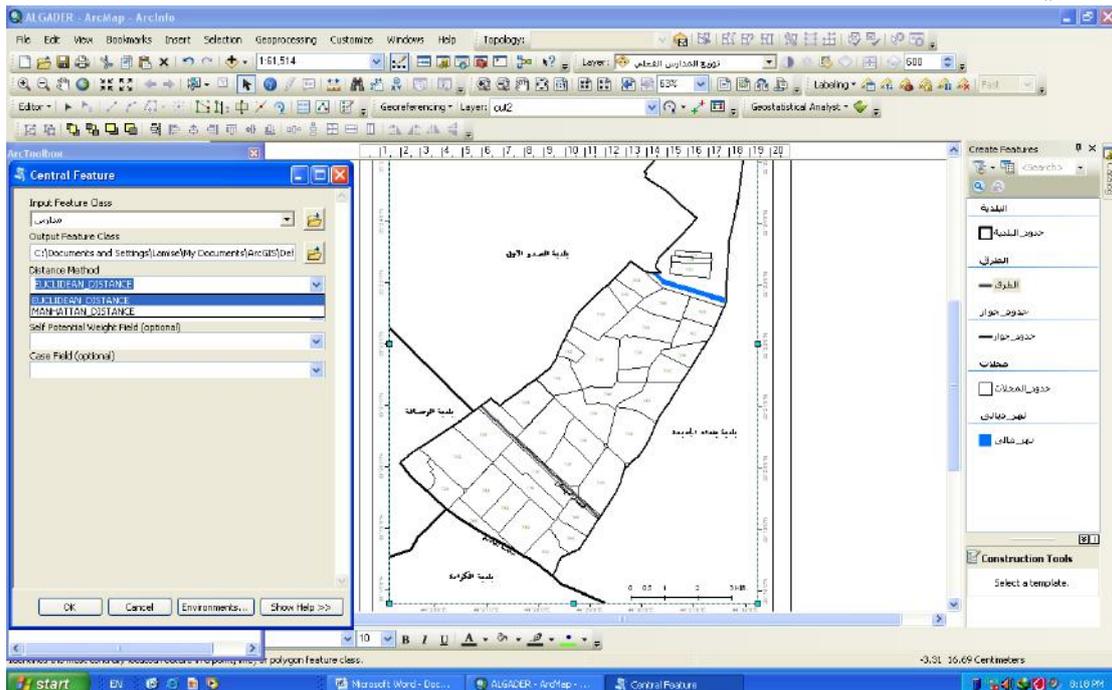
وهو مقياس أو أداة يمكن بواسطتها معرفة معدل إحداثي نقطتين لأي ظاهرة في منطقة الدراسة ، وهو مفيد في تتبع التغيرات في التوزيع الجغرافي لظاهرة معينة ، أو للمقارنة بين توزيع أنماط مختلفة للظاهرة الجغرافية المدروسة، ويمكن من خلاله تحديد المركز المتوسط لأي ظاهرة مكانية، وفلسفته قائمة على فكرة الوسط الحسابي (Arithmetic Mean) في علم الإحصاء .

تظهر النافذة التالية :



٢- العنصر المركزي المتوسط (Central feature) .

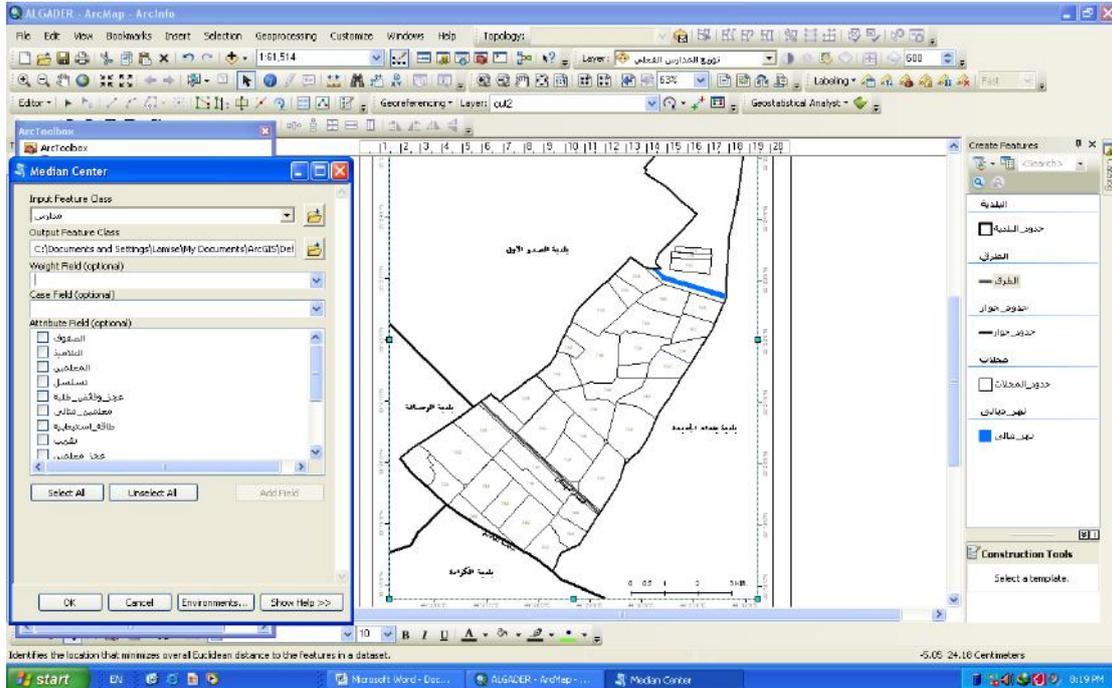
وهو مقياس أو أداة يمكن بواسطته تحديد العنصر المركزي في النقاط أو الخطوط أو المضلعات في وحدة مساحية معينة ، أي بواسطته يمكن تحديد العنصر الذي يتوسط جميع العناصر في مكان الدراسة .
تظهر لنا النافذة التالية ومن خانة (Distance method) نقرر ان نقيسها اقليدي وليس منهاتن .



٣- المركز الوسيط (Median center) .

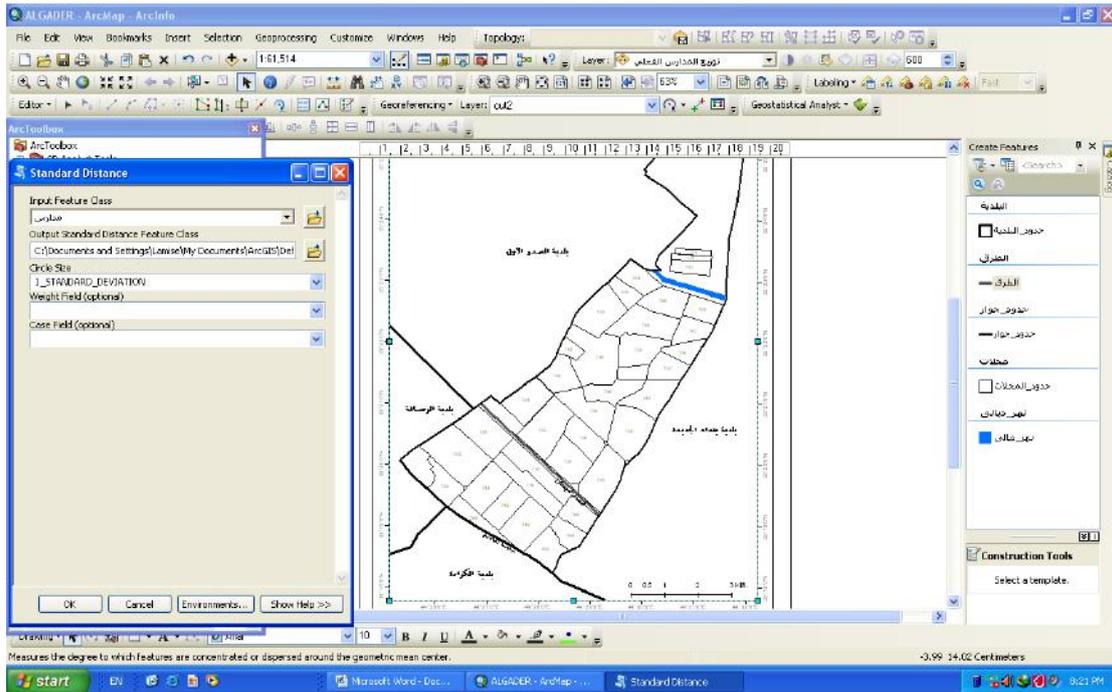
يمكن بواسطة هذا المقياس أو الأداة تحديد الموقع الذي يتوسط أقصر مسافة هندسية عامة للظاهرة المدروسة ، بينما يستخدم المتوسط (Mean Center) معدل متوسط النقاط الإحداثية (X , Y) ، وتستعمل هذه الأداة خوارزمية تكرارية لإيجاد النقطة التي تقل فيها المسافة الهندسية لكل نقاط الظاهرة المدروسة ، وكلا المتوسط والوسيط يقيسان الميل المركزي ، لكن الخوارزمية في الوسيط هي أقل تأثيراً بالقيم الشاذة (Outlier Values) وتستعمل عندما يراد قياس الميل المركزي لموقع معزول أو شاذ عن التوزيع العام للظاهرة (Spatial Outlier) .

نضغط على المركز الوسيط تظهر لنا النافذة التالية :



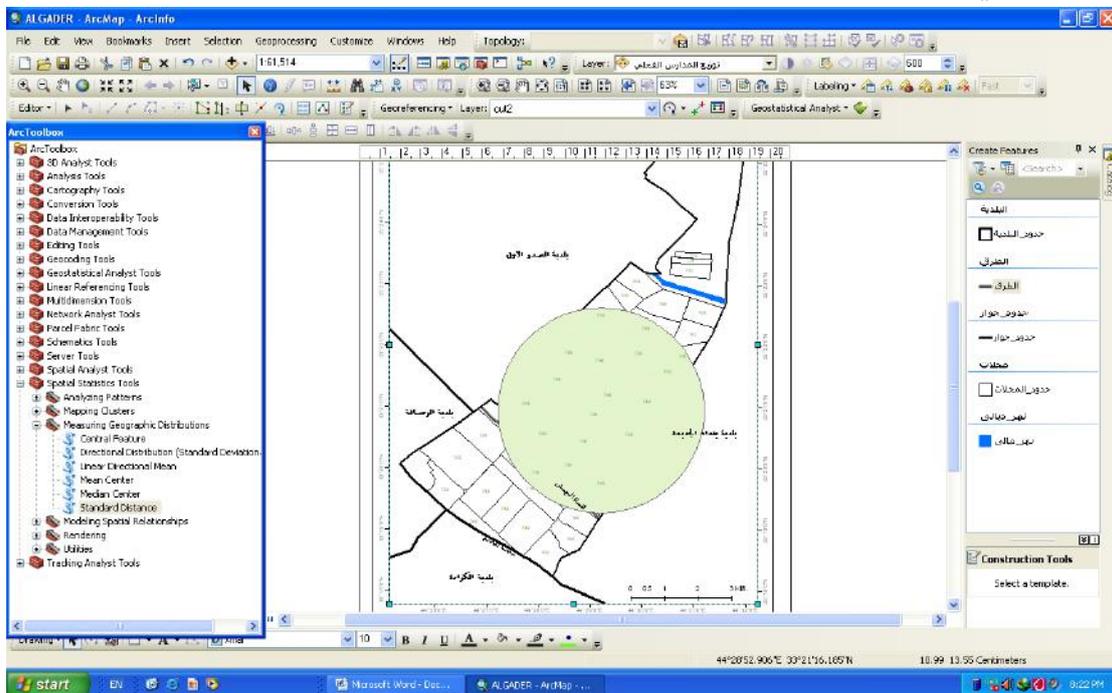
٤- المسافة المعيارية (Standard Distance) .

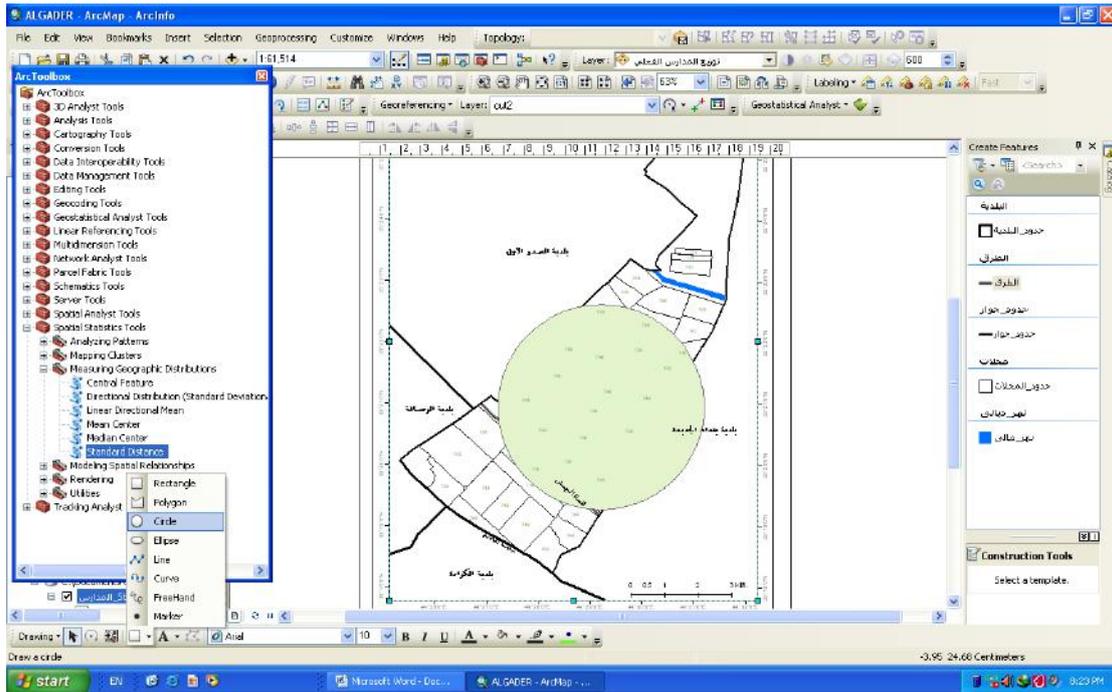
تقيس هذه الأداة مدى تركيز أو تشتت ظاهرة معينة حول مركز الوسيط الهندسي، وهي مشابهة لطريقة قياس الانحراف المعياري ، لكن الأخير يقيس توزيع قيم البيانات حول المتوسط الإحصائي ، وتطبيق هذه الأداة ينتج عنه دائرة مركزها هو وسط الظاهرة لكل العناصر حالة الدراسة ، فإذا كان عدد النقاط داخل الدائرة أكثر من عددها خارج الدائرة فأن نمط التوزيع مشتت أو منتشر وبالعكس ، بمعنى آخر إن حجم الدائرة يتناسب طردياً مع انتشار الظاهرة .



ستظهر لنا تلك النافذة وبأستطاعتنا ان نحسب عدد النقاط داخل الدائرة من خلال (Drawing) الموجودة في اسفل شاشة البرنامج .

ثم نسحبها قليلاً للتطابق مع الدائرة للمسافة المعيارية التي رسمناها ونلاحظ النقاط التي تظلت من خلال (Selection) ← (Select By Graphics) .





٥- القطع الناقص المعياري :

(Ellipse (Directional Distribution Standard Deviation))

تستخدم هذه الأداة لتلخيص (Summarize) الخصائص المكانية للظاهرة الجغرافية (الميل المركزي) (Central Tendency) ، الانتشار أو التبعثر (Dispersion) ، والاتجاه العام للظاهرة (Directional Trends) ، وبتطبيقها نحصل على شكل بيضوي أو اهليلجي واحد لكل ظاهرة مدروسة ، وقيم هذا الشكل تحتوي على الاحداثي للمركز المتوسط لهذا الشكل البيضوي ، وكذلك اتجاهات هذا الشكل ، ولفهم نمط التوزيع هناك أربعة حالات :

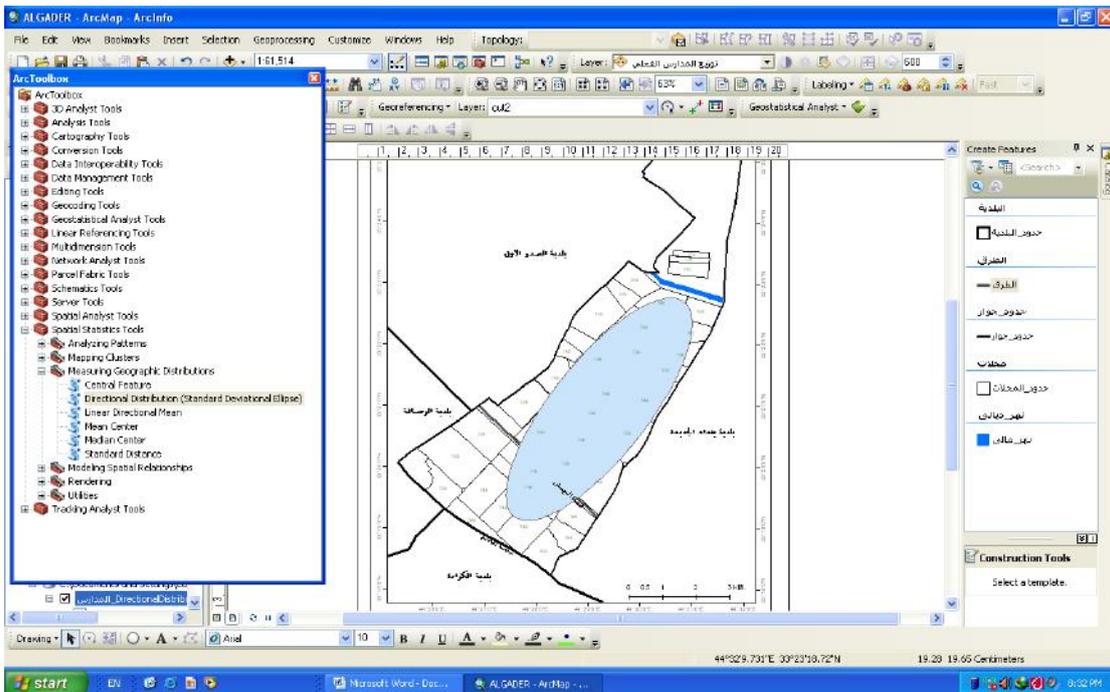
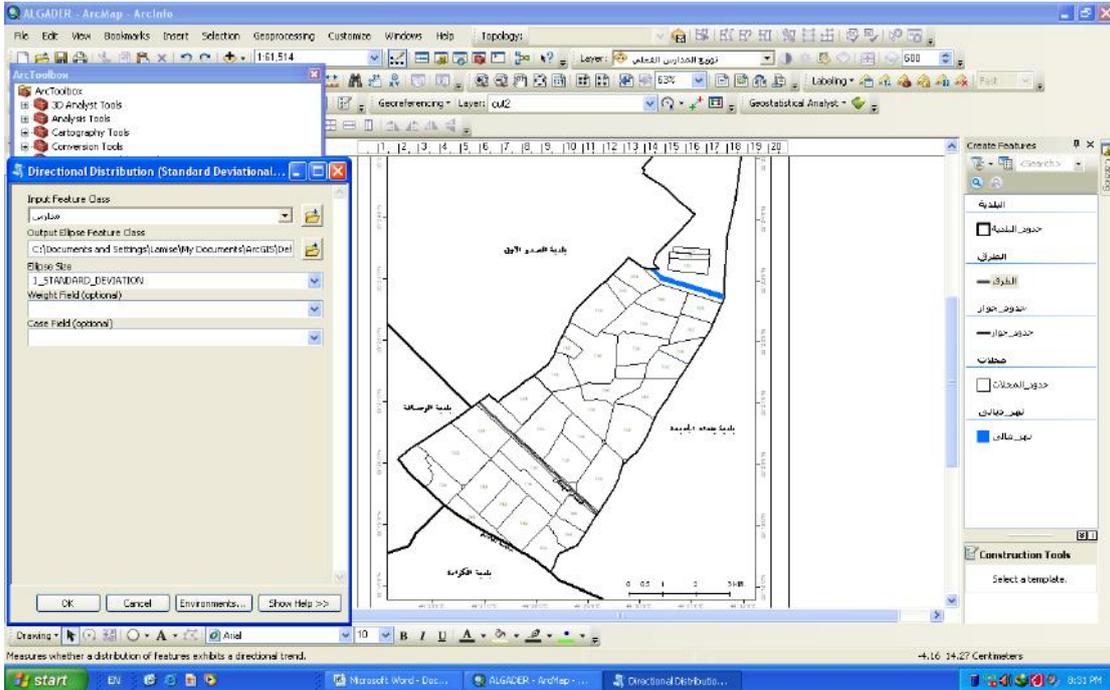
أ- الحالة الأولى : التوزيع الطبيعي ، عندما تكون النقاط مركزة في المركز أقل من المحيط .

ب- الحالة الثانية : عندما يكون القطع الناقص المعياري على بعد انحراف معياري واحد فأنا (٦٨%) من القيم تقع حول الوسط الحسابي .

ج- الحالة الثالثة : عندما يكون القطع الناقص المعياري على بعد انحرافان معياريان ، فأنا (٩٥%) من القيم تقع حول الوسط الحسابي .

د- الحالة الرابعة : عندما يكون القطع الناقص المعياري على بعد ثلاث انحرافات معياريان ، فإن (٩٩-١٠٠%) من القيم تقع حول الوسط الحسابي.

يدل الرسم على انتشار الظاهرة شمال غربي جنوبي شرقي وتختلف استدارة الشكل فكلما اقترب من الصفر الاستطالة تزيد وتوزيع الظاهرة تزداد .



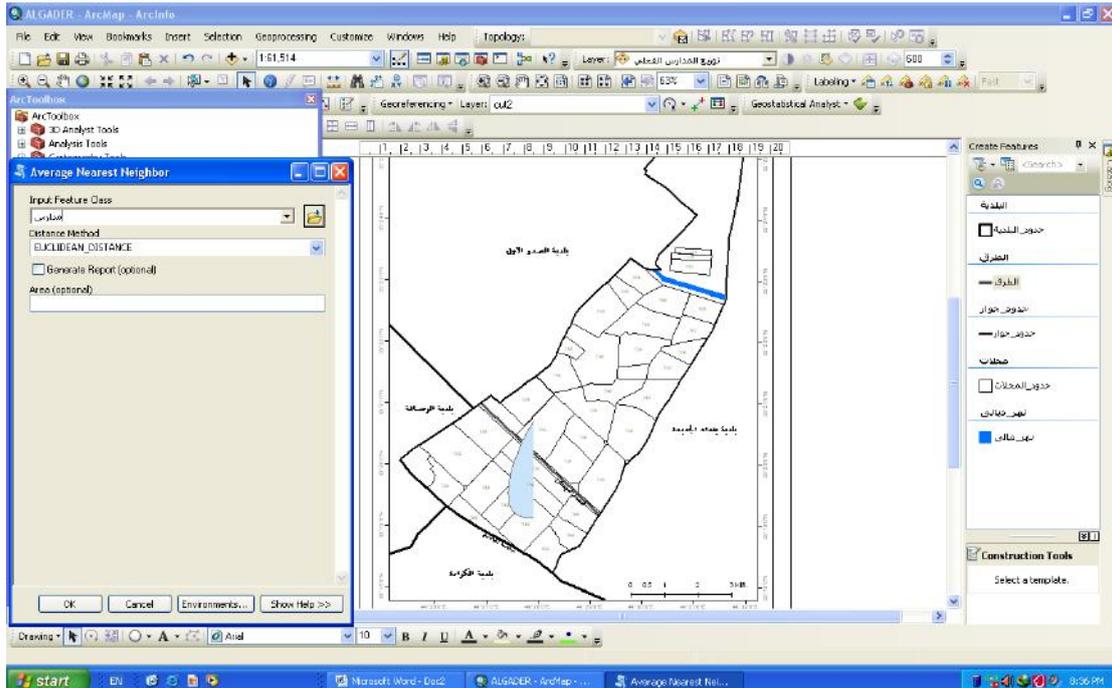
٦- معاملة صلة الجوار (Average Nearest)

وهو من المعاملات المهمة المستخدمة في الكشف عن نمط التوزيع الجغرافي للظاهرة الجغرافية، ويستخدم لقياس مدى تشتت النقاط حول بعضها ومعرفة النمط العام لانتشارها داخل منطقة الدراسة، ومعرفة إذا ما كان نمط التوزيع المكاني عشوائى أو منتظم أو مركزى، ويعمل هذا المعامل على أساس آلية يتم فيها تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين الظواهر الجغرافية المدروسة الموزعة على الخريطة ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقاط في نمط التوزيع العشوائى بقصد التوصل إلى معيار كمي يستدل من خلاله على نمط التوزيع الجغرافي للظاهرة المدروسة وتكون دلالة نتائج تطبيق معادلة استخراج قرينة الجار الأقرب كما يلي :

أ- إذا كانت قيمة قرينة الجار الأقرب صفراً أو قريبه منه فإن نمط توزيع النقاط (الظاهرة المدروسة) يميل إلى التركيز.

ب- إذا كانت قيمة قرينة الجار الأقرب واحد أو قريبه منه فإن نمط توزيع النقاط (الظاهرة المدروسة) يميل إلى التوزيع العشوائى.

ج- إذا كانت قيمة قرينة الجار الأقرب (١ - ٢,١٤٩) فإن نمط توزيع النقاط (الظاهرة المدروسة) يميل إلى التشتت أو التبعر .



Spatial statistics Tools

Analyzing patterns

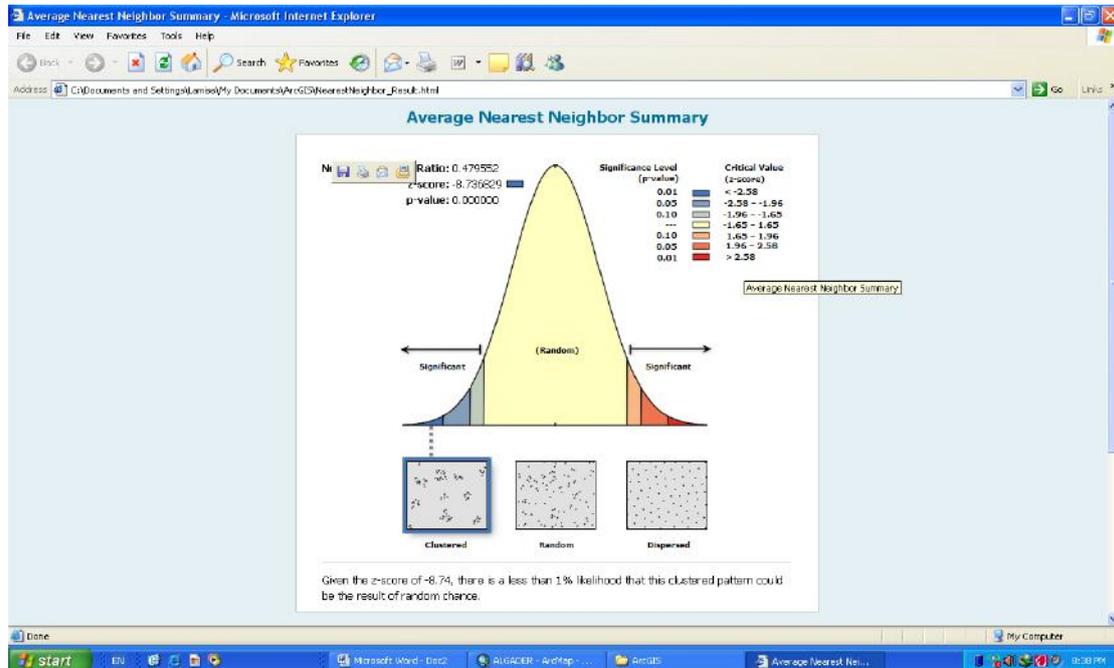
Average Nearest Neighbor

سوف لا تظهر لنا عند الضغط على نافذة معاملة صلة الجوار ولكننا نراها في .

My Documents

Arc Gis

Nearest Neighbor



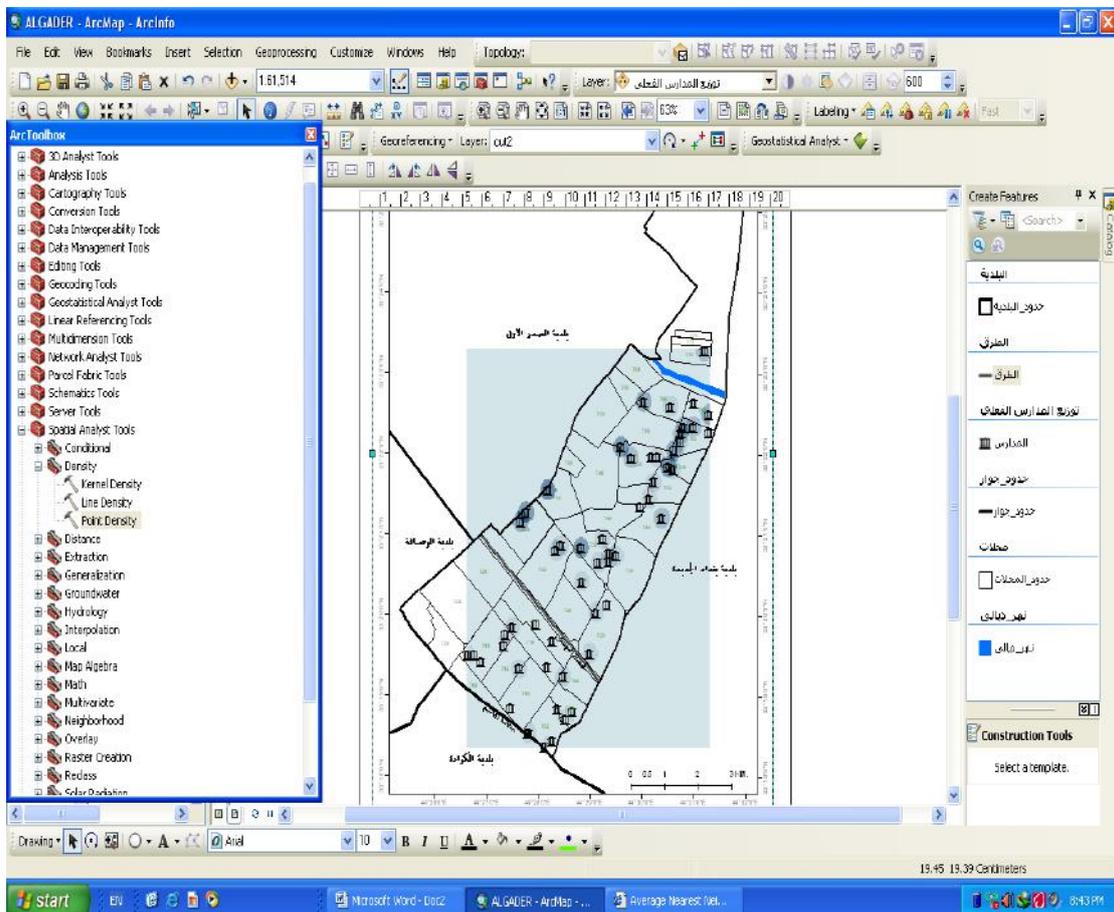
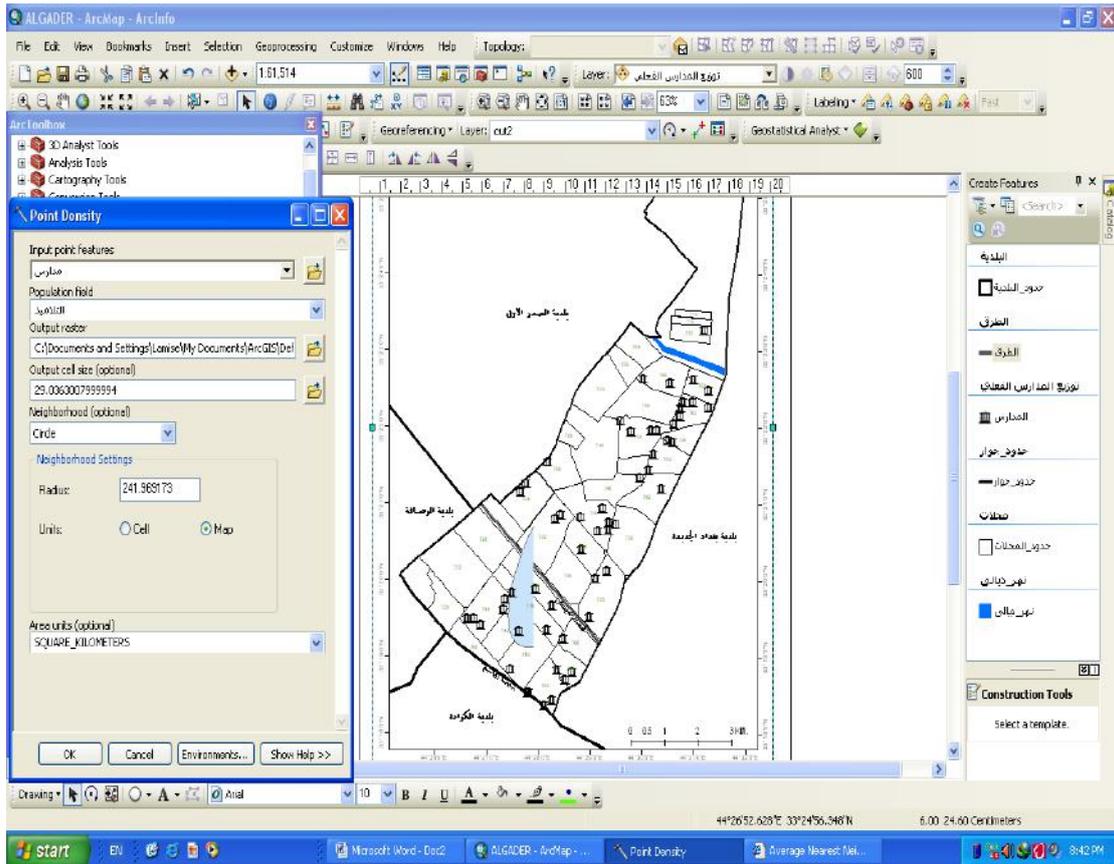
٧- تحليل الكثافة (Density)

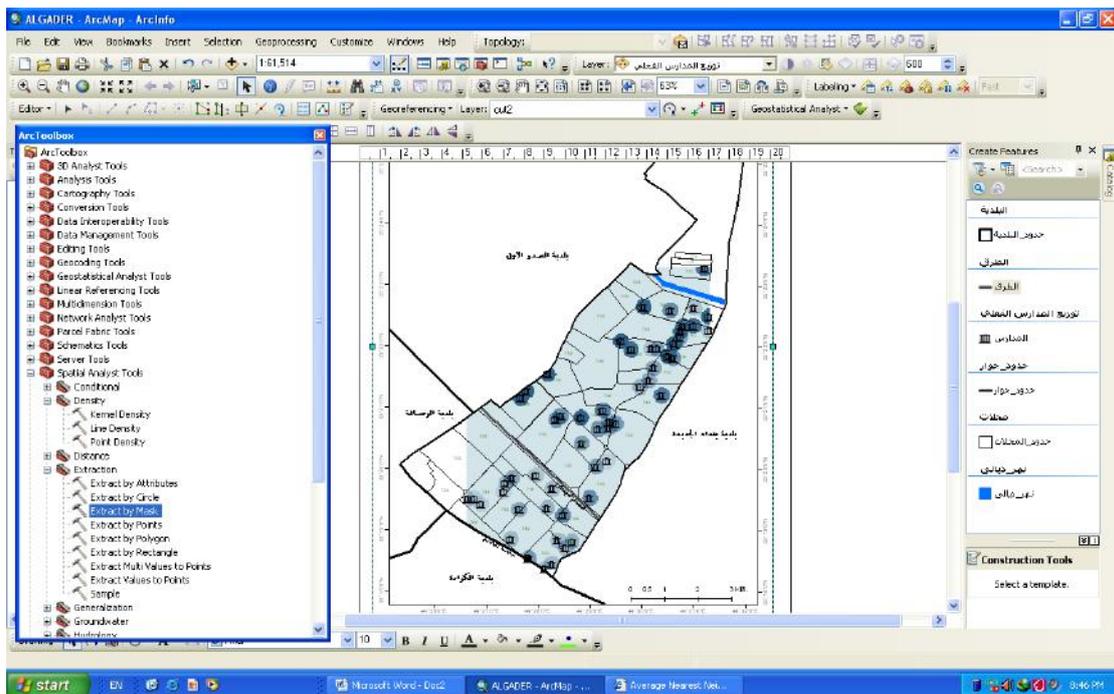
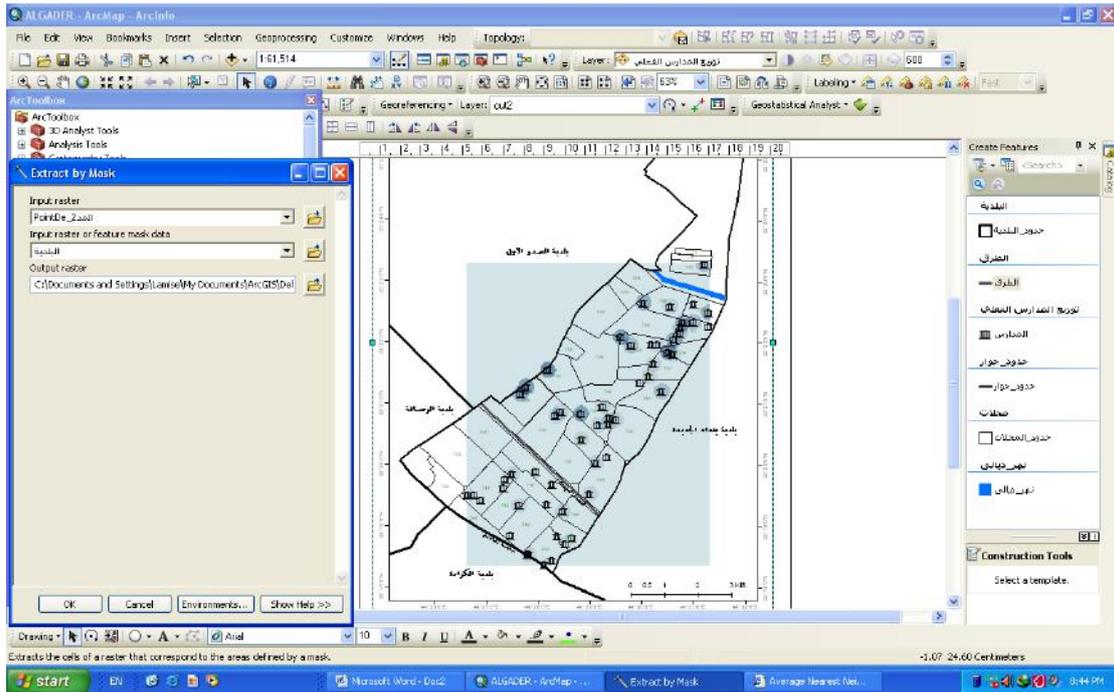
Spatial Analyst Tools

Point Density دبل كلك

Extraction

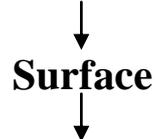
Extract by mask



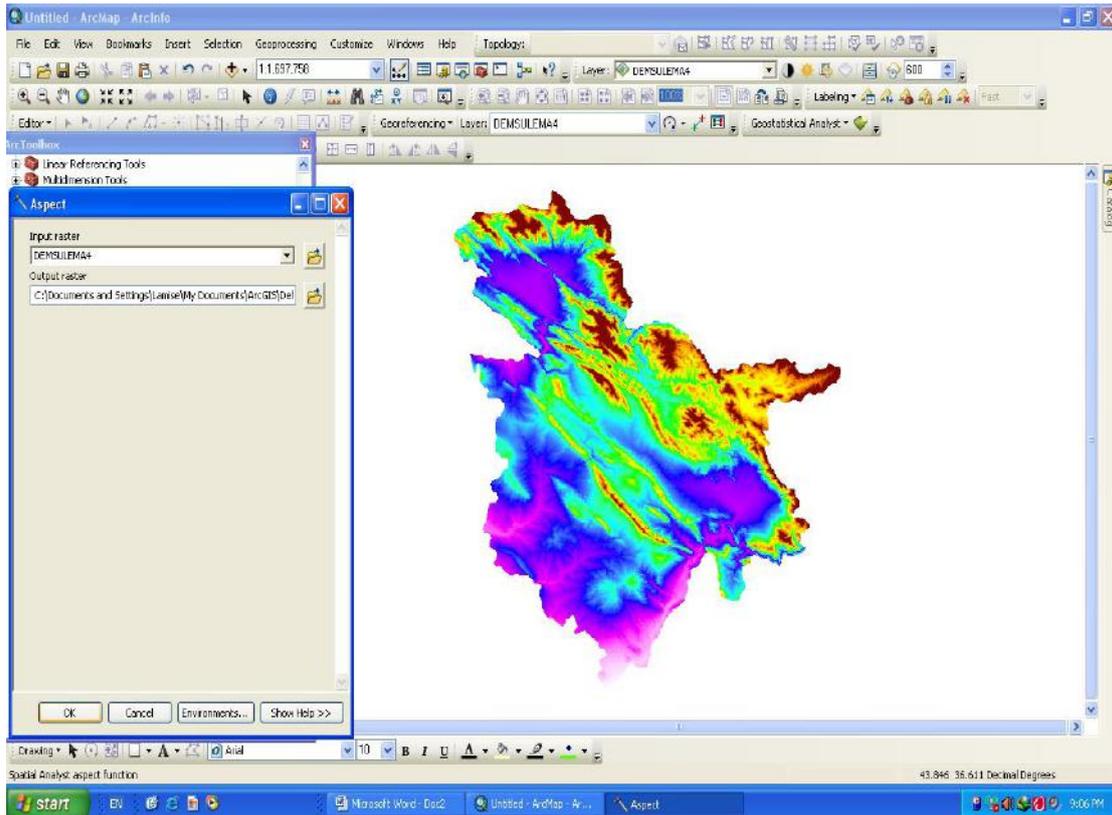


ادوات التحليل المكاني :

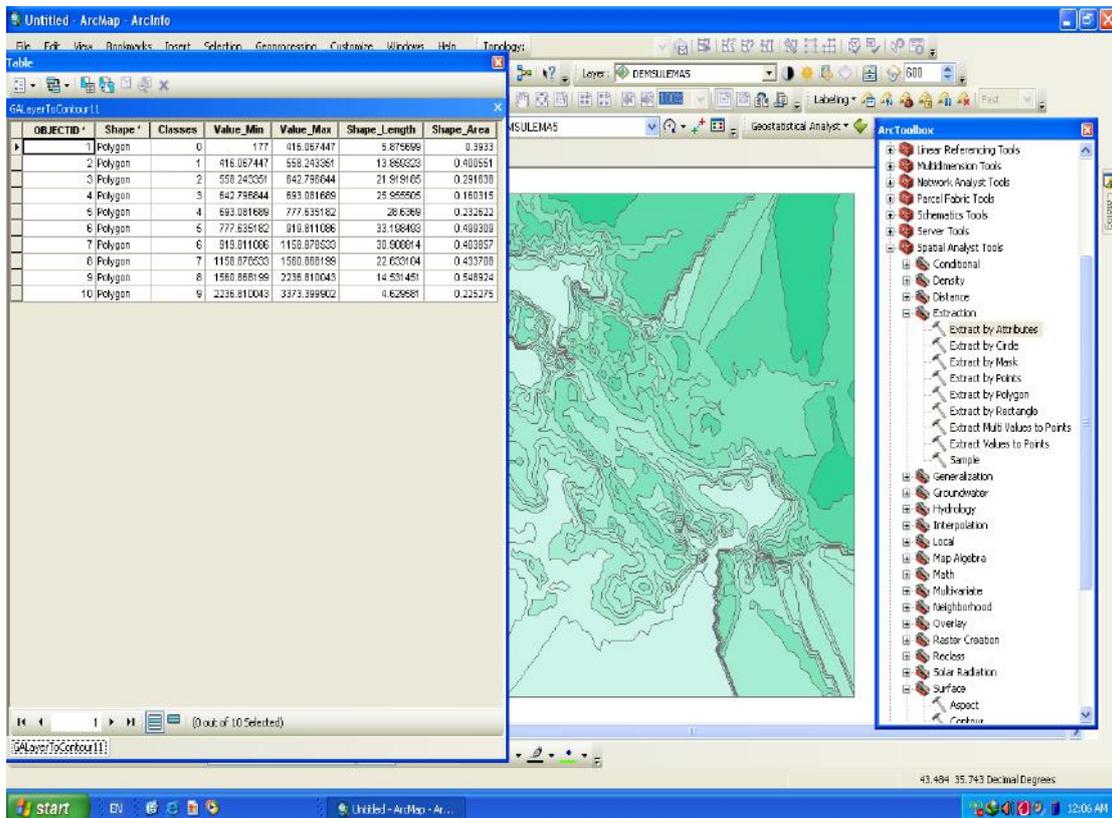
Spatial Analyst Tools



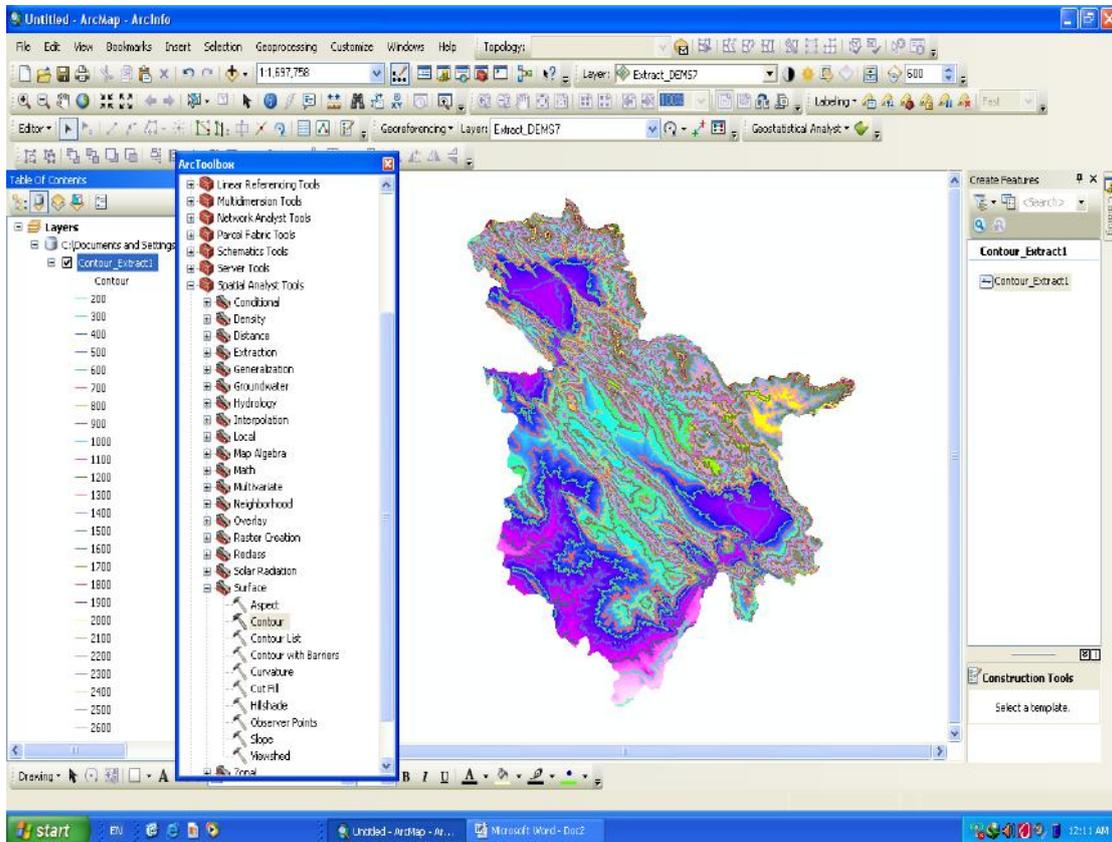
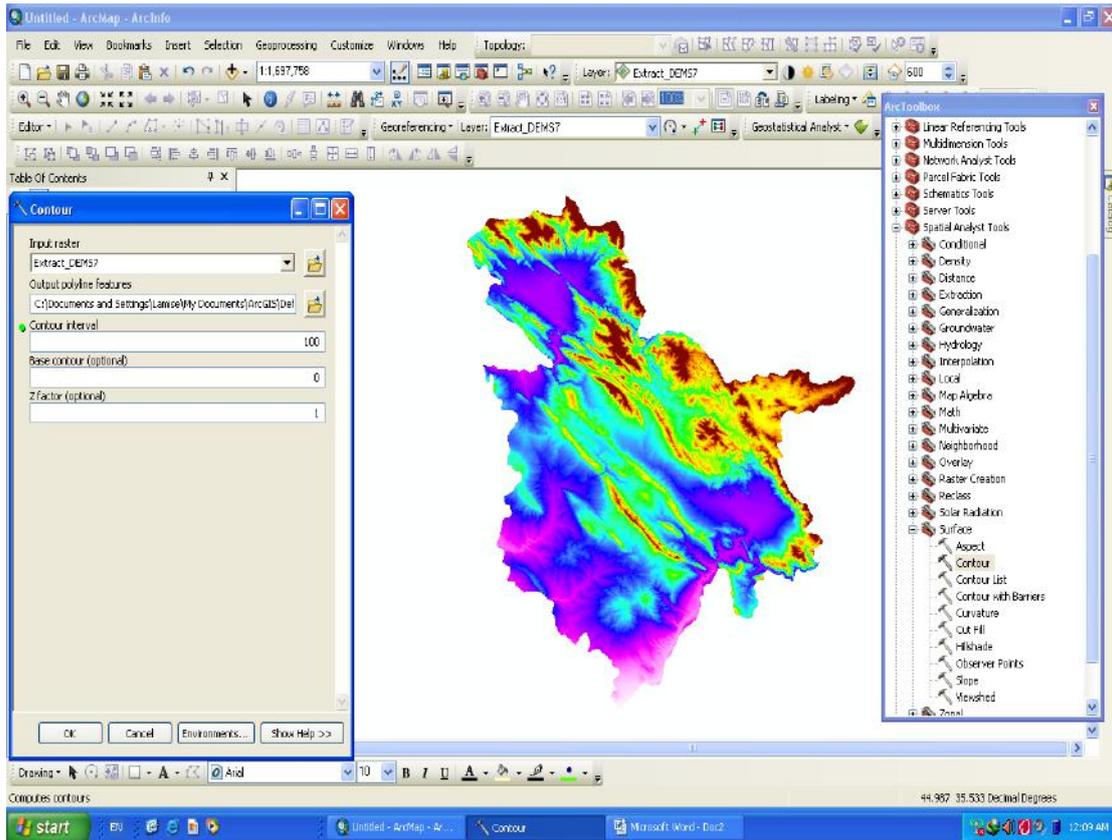
Aspect - اتجاه الانحدار

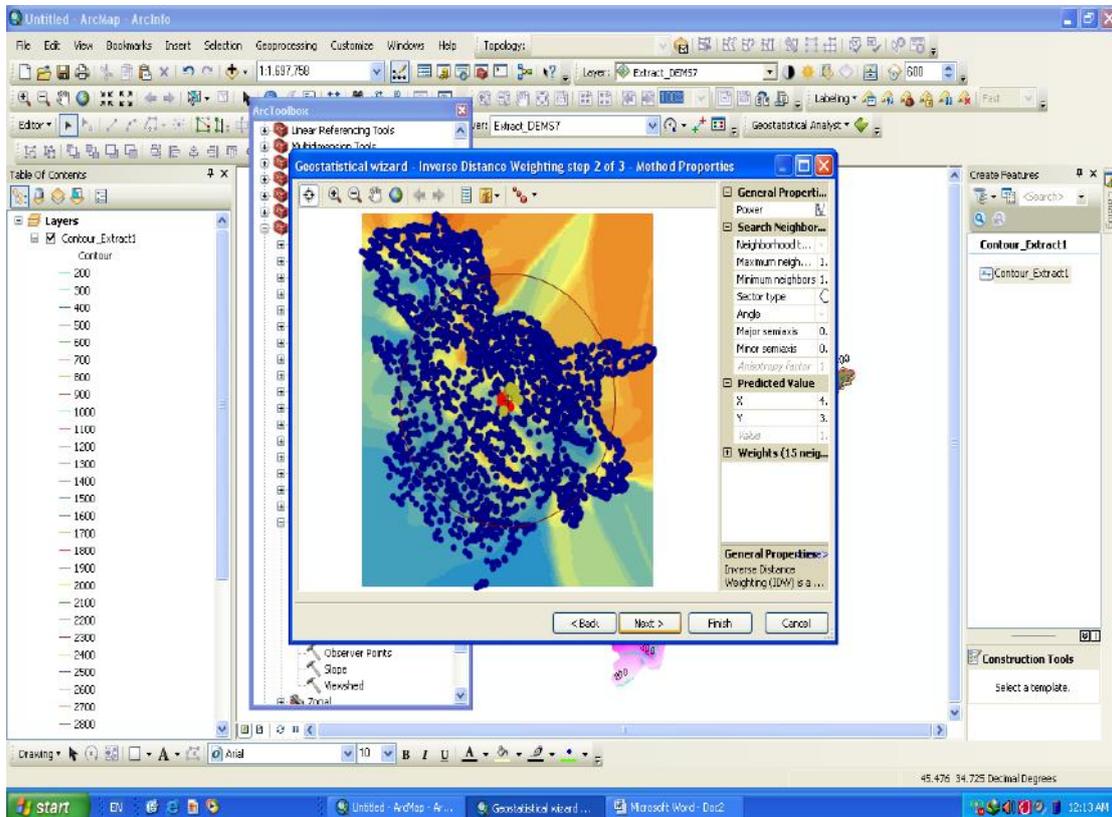
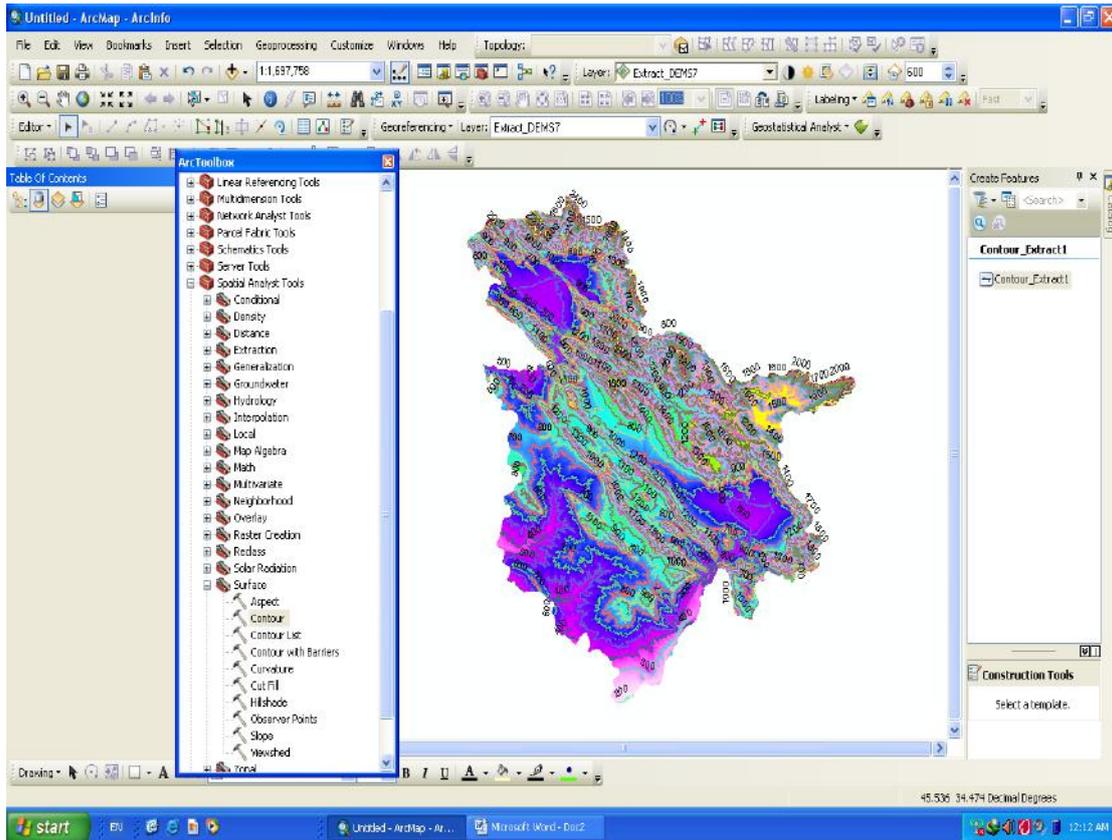


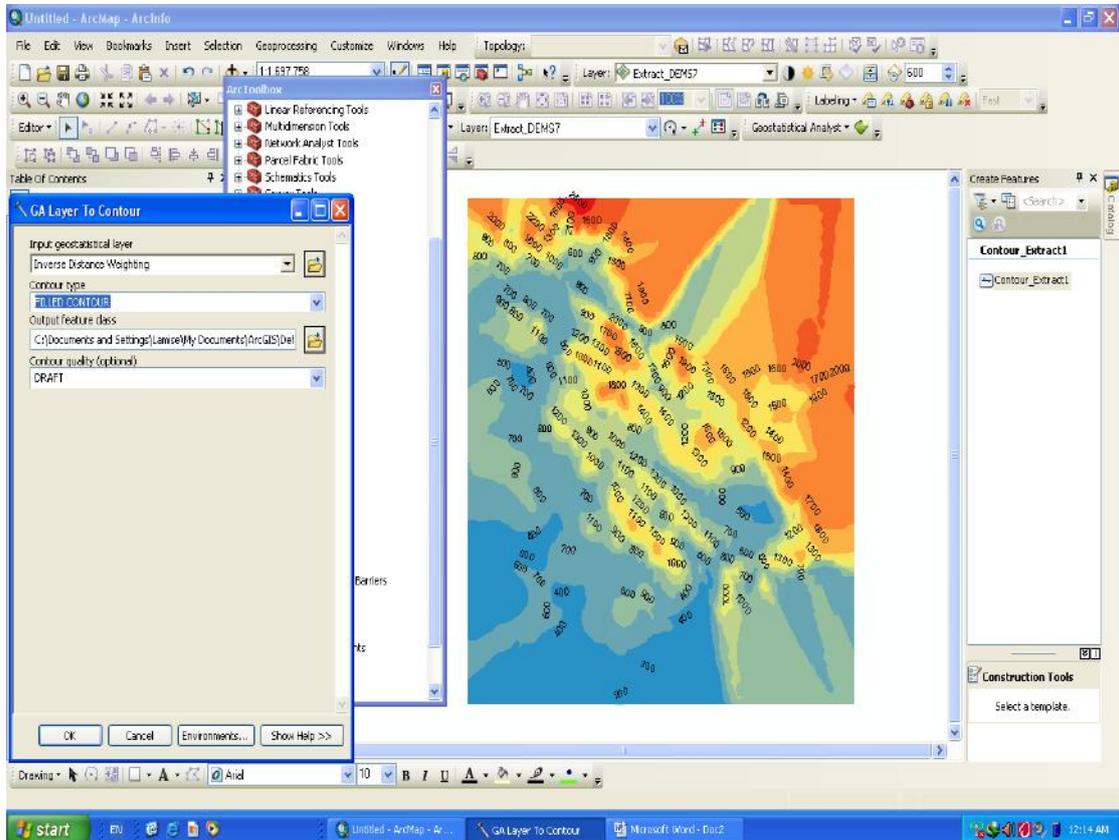
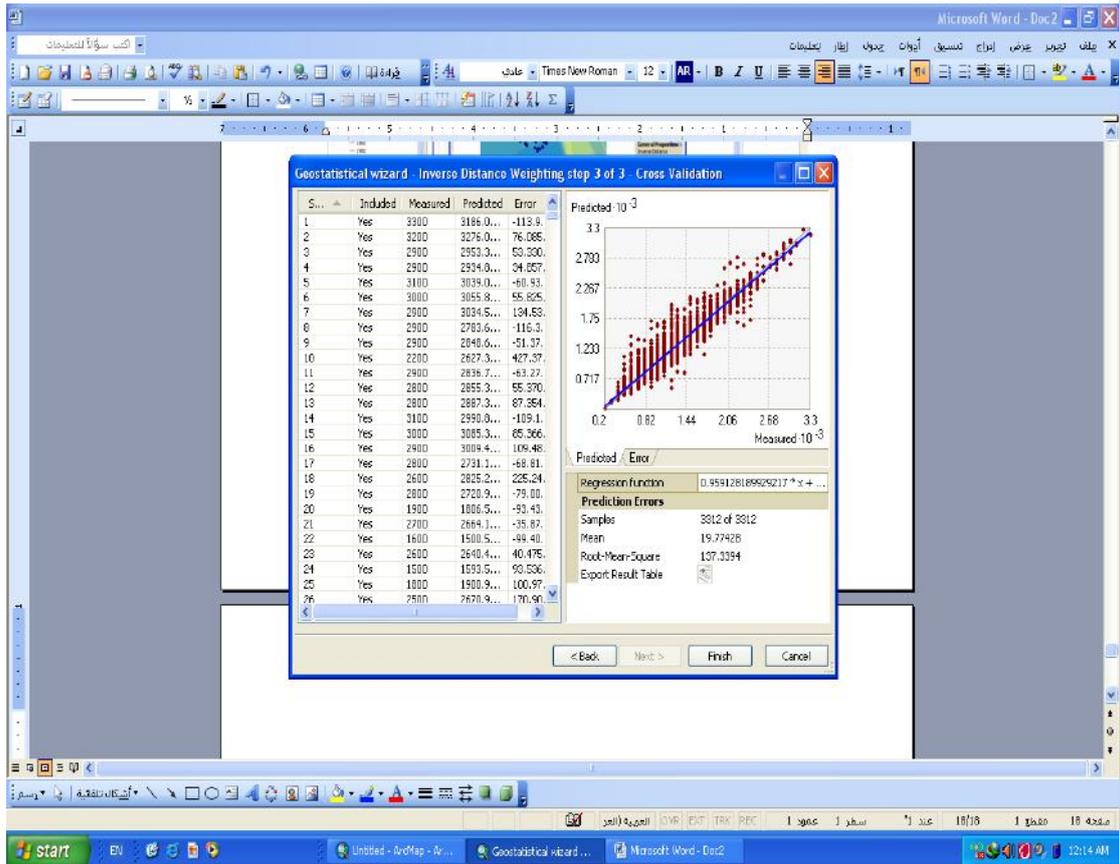
نعمل لها نمذجة حتى يصبح فيها اتريوت .

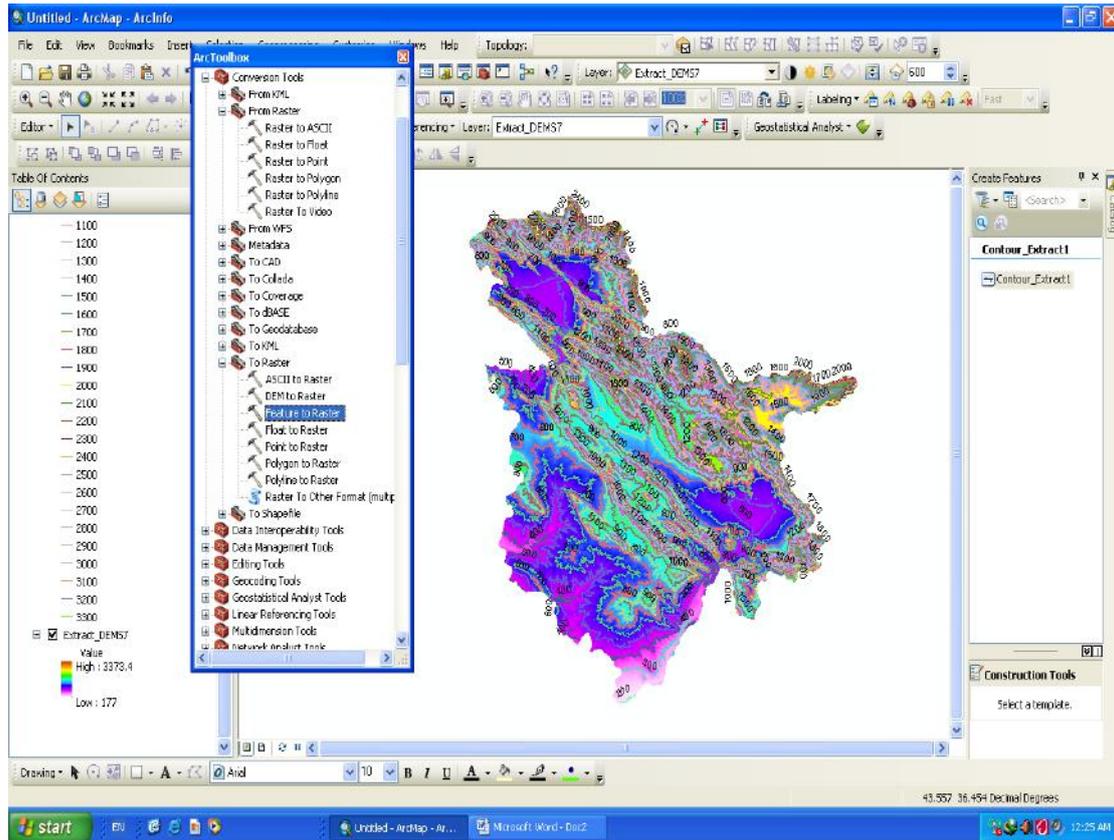


٢ - Contour خطوط الكنتور .

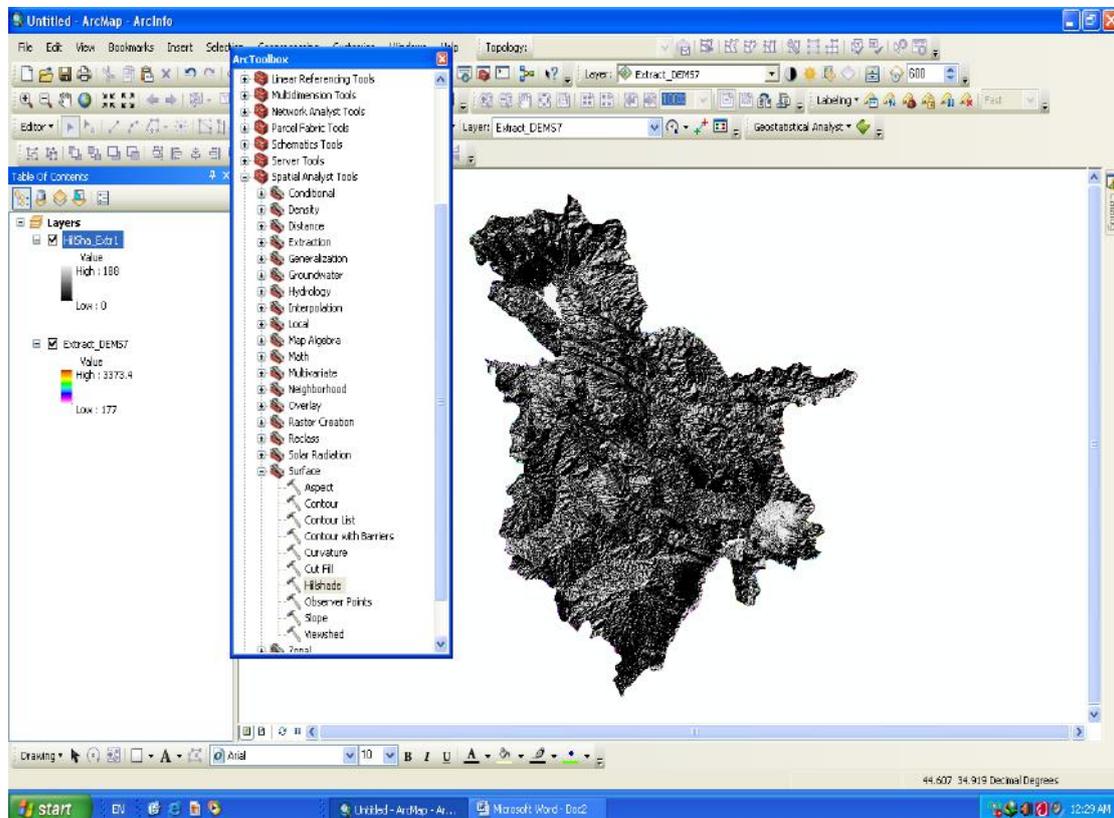




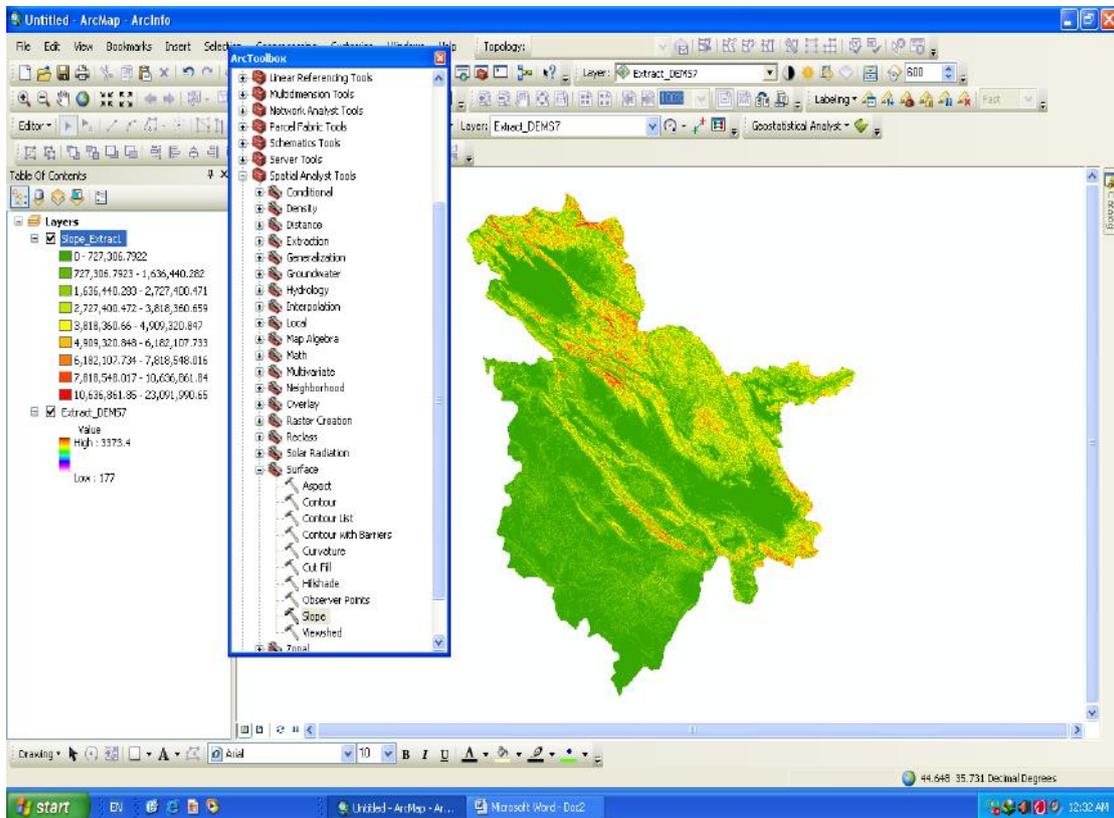
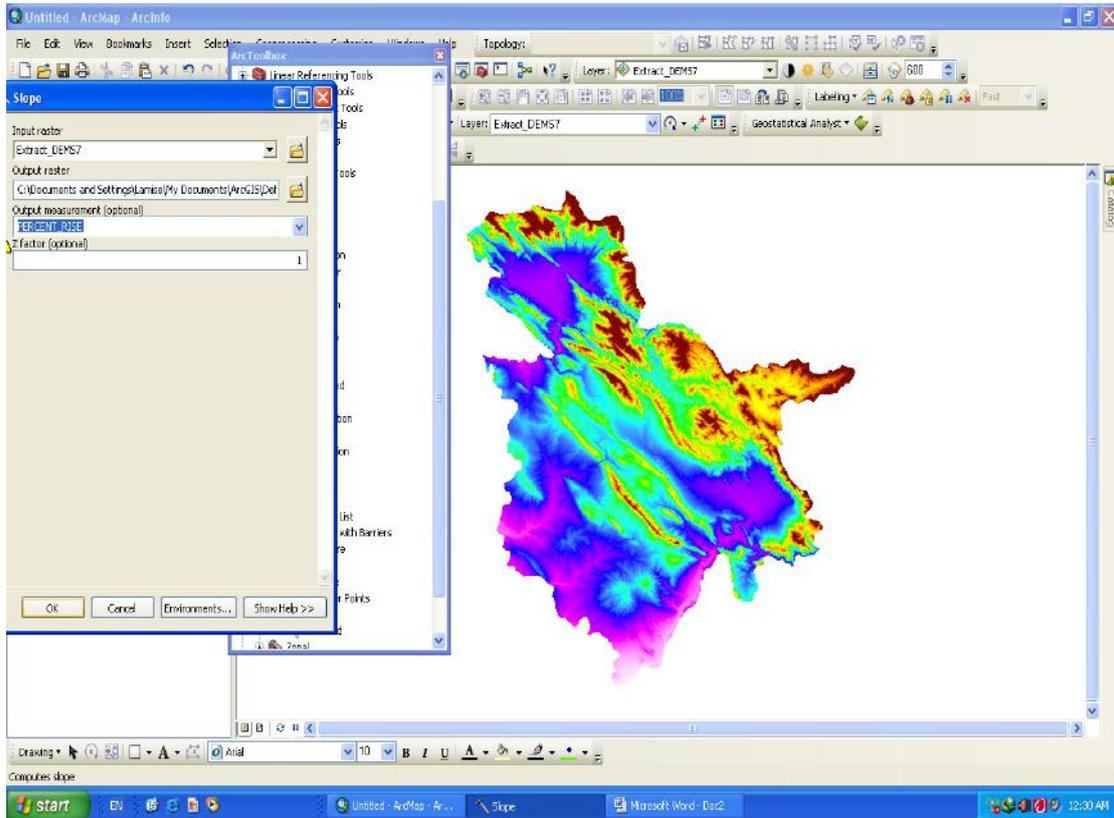


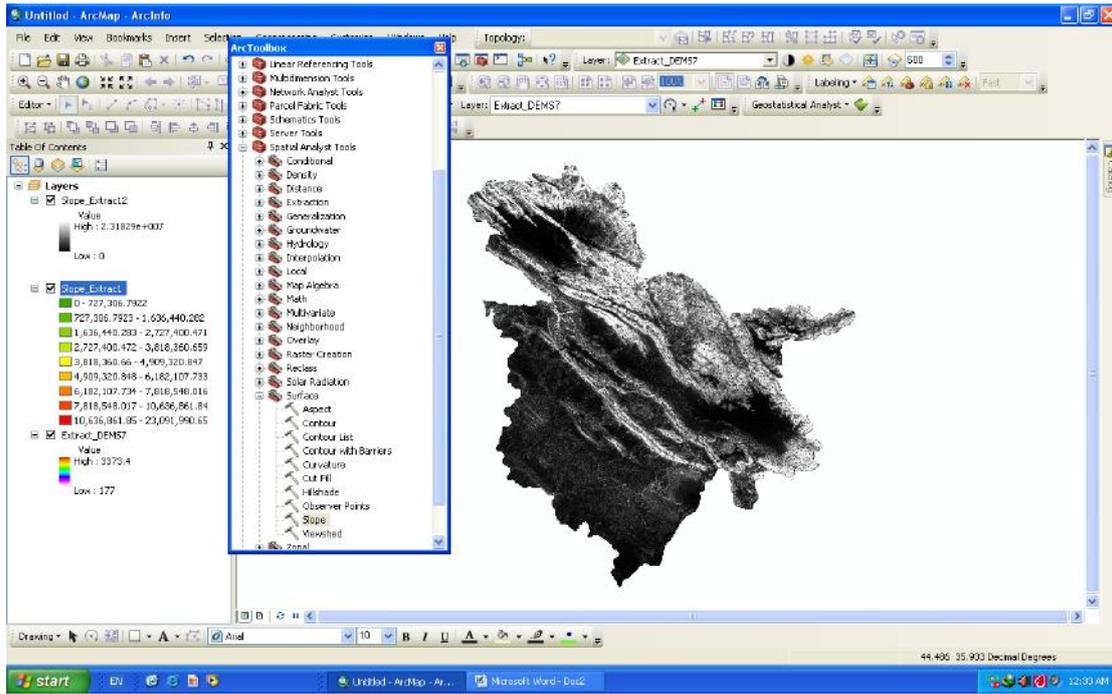


3- Hill shade ظل التلال اتجاه الظلال لعمل متنزه خلايا شمسية لزراعة الاشجار والنباتات متنزهات .



٤ - Slope الانحدار .





ملاحظة : ادوات التحليل المكاني تشتغل فقط على (DEM) وليس على المرئية الفضائية .

ملاحظة : يجب ان نشغل الـ (Editor) مع تلك الادوات .

كيفية عمل الـ (Group) :

من خلا استدعاء الليرات من برنامج ارك كتلوك واضافتها إلى قائمة المحتويات في برنامج ارك ماب ثم تظلل الليرات في قائمة المحتويات زر ايمن كروب ونضعها كلها في لير واحد .