

كلية التربية- قسم المواد الاجتماعية

نظم المعلومات الجغرافية- الفرقة الثالثة  
شعبة الجغرافية



الموضوع: مكونات برنامج GIS وبرنامج سرفر

محاضرتان

ا.د. صلاح معروف عماشه

**كيفية استخدام برنامج ومكوناته ARC GIS**

**المحاضرة السابعة**

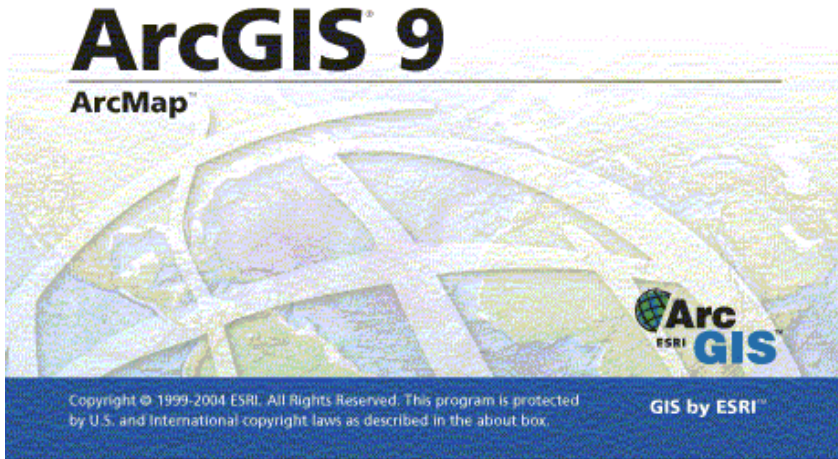
# نظام ArcGIS

• ArcGIS : مجموعة من برامج معالجة البيانات الجغرافية المكانية

ArcGIS 9

ArcGIS 10 –

– صممت من قبل قبل معهد بحوث النظم البيئية (ESRI)



# مقدمة:

- يتكون البرنامج من ثلاث مستويات تتمثل في المستوى الأول : Arc view

يقدم أدوات معالجة المخططات وأدوات تحليل مع بعض إمكانيات المعالجة الجغرافية.

- والمستوى الثاني Arc editor

حيث يفحص كافة وظائف Arc  
view لإضافته إلى إمكانيات  
تحرير متقدم.

# تابع

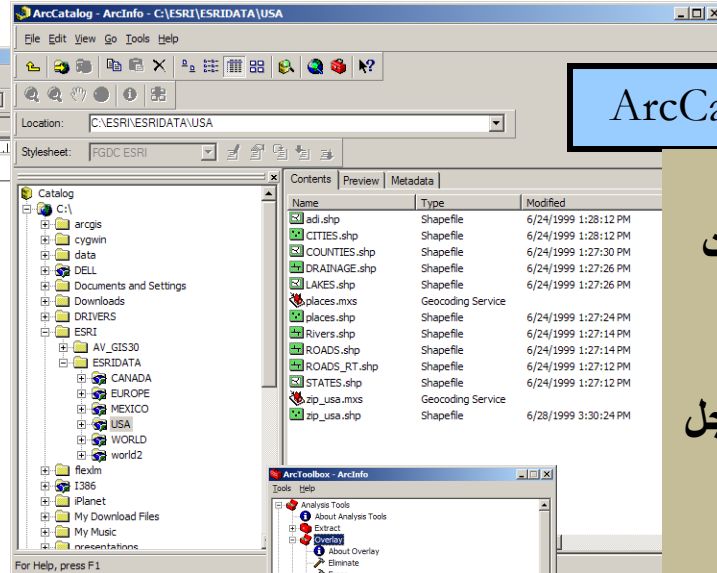
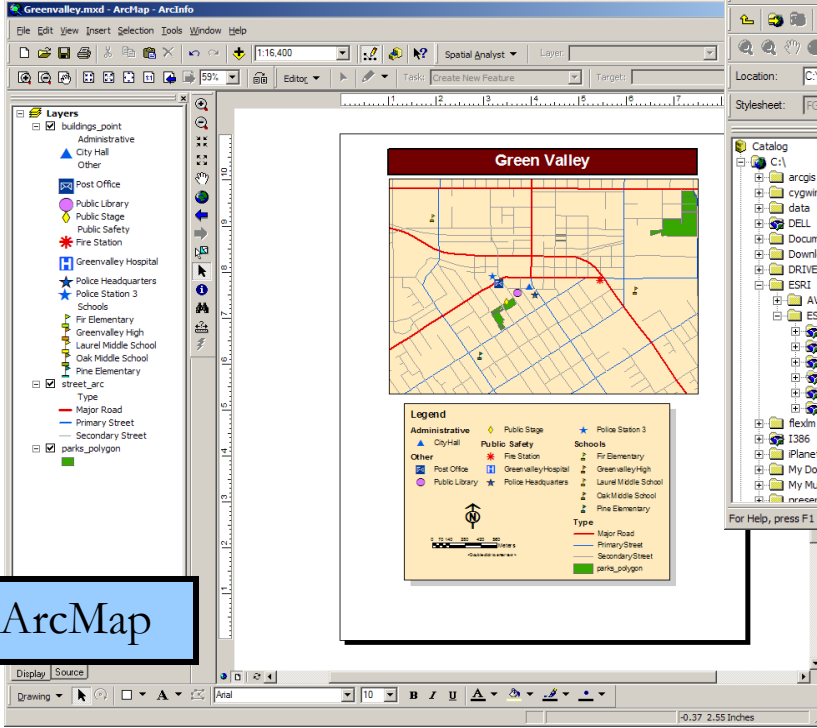
- أما المستوى الثالث: فيتوسع بالمستويين الأول والثاني وينظم مكانية متطورة في المعالجة الجغرافية بالإضافة إلى تطبيقات workstation، وجميع مستويات البرنامج لها ثلاث واجهات تطبيقية:

الواجهة الثالثة  
Arc Toolbox :

الواجهة الثانية  
Arc map :

الواجهة الأولى  
Arc catalog:

# نظام ArcGIS



ArcCatalog

يدير تصميم  
قواعد البيانات  
وحاويات  
البيانات  
المكانية، يسجل  
ويعرض  
البيانات  
الوصفية.

ArcToolbox

يؤدي تحويل البيانات  
والمعالجة الجغرافية

يؤدي وظائف رسم الخرائط والتحرير  
والتحليل على الخريطة.

# وظائف GIS:

- وتتمثل في التالي:
- جمع المعلومات GPS.
- تخزين البيانات وتتمثل في:
- vector: أى سمة بالطبيعة يمكن تمثيلها (بنقطة أو خط أو مضلع).
- Raster: بكسلات تحوى قيم تعبر عن هذا الشئ قيمة لونية، والاحداثيات تعطى تشويه بالتكبير عكس الصورة كل بكسل لا يعبر عن شئ.

# تابع

- الاستعلام Query.
- التحليل Analyst ( buffer, overlay ) تحليل الطبقات والعلاقة بين الطبقات (network).
- العرض: خرائط ، صور، تقارير Display .
- الإخراج: Output الانترنت، أو الخرائط الورقية، والمستندات.
-



# البيانات والشرائح التي يتعامل مع البرنامج:

- بيانات من نوع: ( Shape file ) لونها أخضر تستخدم للتعبير عن feature (معلم)، وأما أن تكون خط أو نقطة أو مضلع والطبقة التخزينية هي (D Base).
- البيانات من نوع: (Geodatabase) لونها رمادي يمكن أن تخزن أكثر من feature (معلم)، (خط، نقطة، مضلع)، سيتم تخزين المعالم وجزاؤها في نفس قاعدة البيانات).
- بيانات من نوع: (CAD) لونها أزرق بيانات AutoCAD يمكن استيراد البيان CAD ذات الملحق DWG-DXF- DGN عن طريق الايقونة Add Data.

## تابع

- بيانات من نوع: ( Shape file ) لونها أخضر تستخدم للتعبير عن feature (معلم)، وأما أن تكون خط أو نقطة أو مضلع والطبقة التخزينية هي (D Base).
- البيانات من نوع: (Geodatabase) لونها رمادي يمكن أن تخزن أكثر من feature (معلم)، (خط، نقطة، مضلع)، سيتم تخزين المعالم وجزاؤها في نفس قاعدة البيانات).
- بيانات من نوع: (CAD) لونها أزرق بيانات AutoCAD يمكن استيراد البيان CAD ذات الملحق DWG-DXF- DGN عن طريق الايقونة Add Data.

# الواجهة الأولى: Arc Catalog

- برنامج (Arc catalog) وهو برنامج يساعد على تنظيم وإدارة بيانات نظم المعلومات الجغرافية، كما تحتوى على أدوات للتصفح والبحث عن المعلومات الجغرافية ويقوم بتسجيل وعرض المعلومات التوثيقية الخاصة بملفات نظم المعلومات الجغرافية وتستخدم فى:
  - تصفح البيانات.
  - إدارة البيانات.

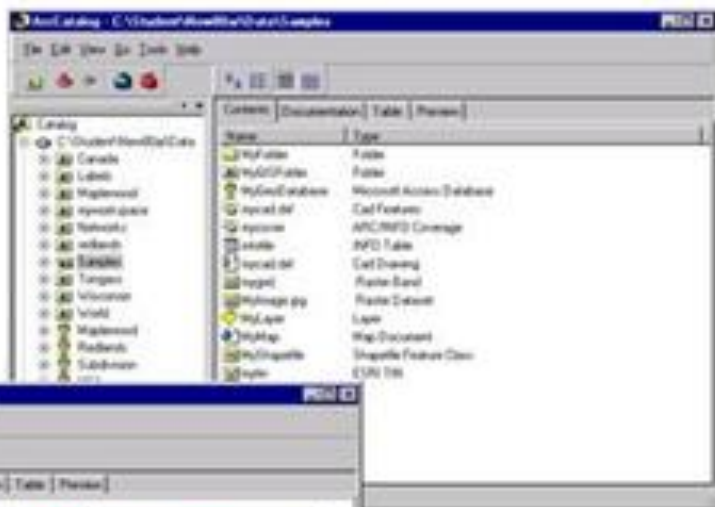
# نظام ArcGIS

## ArcCatalog •

– نافذة الى قاعدة البيانات

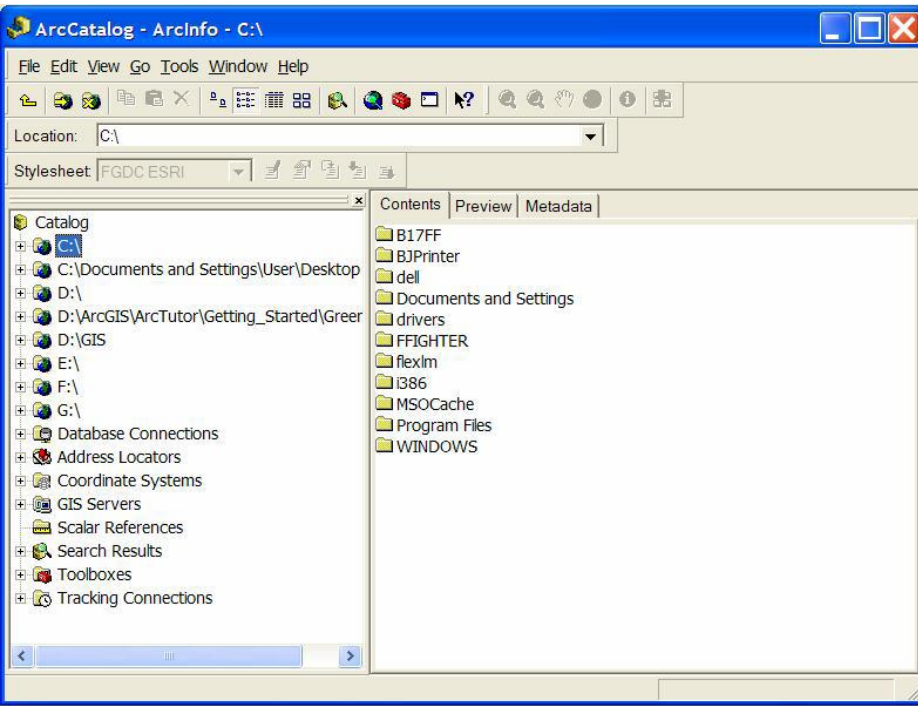
– يصدر البيانات

– يدير البيانات



# تابع

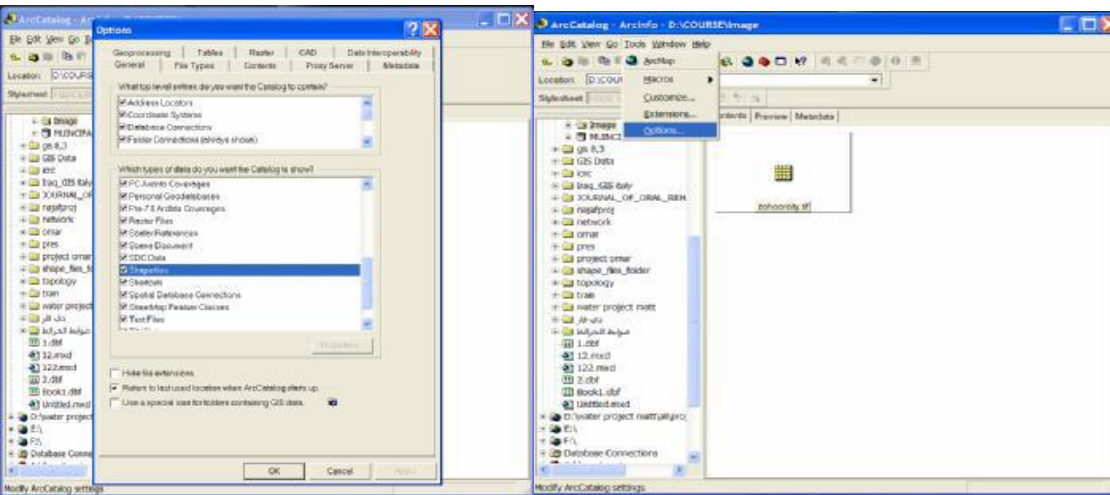
- تعد هذه الواجهة حافظة للبيانات كلها ( الذاكرة الخاصة بالبرنامج) من خلال catalog tree.
- إنشاء الطبقات والشرائح ( ..line, points).
- ان نافذة ال Arc Catalog تتكون من عدة أقسام :



# :Catalog tree

- في هذه الشجرة يمكن رؤية أماكن العمل والمشاريع وغيرها، وتمكننا من اظهار مشروع العمل والارتباط به عن طريق الايقونة connect folder to ويمكن ازالة هذا الارتباط عن طريق الايقونة disconnect to folder.

- ويمكن تعيين أنواع الملفات Files التي تظهر في هذه الشجرة عن طريق اختيار properties من القائمة المنسدلة Tools، ومن النافذة general يمكن اختيار أو عدم اختيار أنواع الملفات المراد اظهارها أو إخفائها.

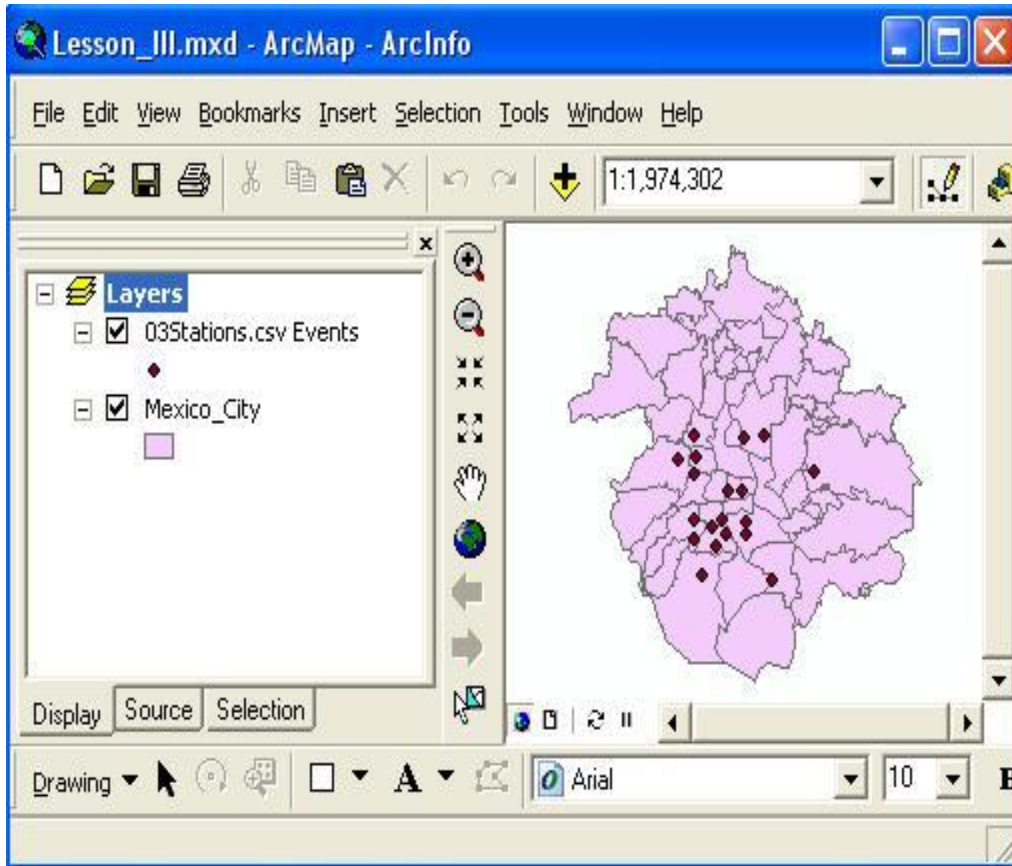


# الواجهة الثانية: Arcmap

- برنامج Arcmap يعتبر البرنامج المركزي لنظام Arcmap desktop ويقوم بوظائف عديدة منها

العمل على الخرائط وتحريرها وعرضها، وعرض بياناتها الرقمية والتعامل مع الطبقات وإضافة بعض العناصر للخرائط مثل الخرائط مثل مقياس الرسم ومفتاح الخريطة.

# نظام ArcGIS



## ArcMap •

- يكون البيانات
- يعالج البيانات
- يصور البيانات
- يرسم الخرائط
- يجري التحليل المكاني



# تابع

- عند فتح Arc Map وتظهر الواجهة التي تتألف من عدة أقسام:



# وظائفه:

• تطبيق أولى العرض يقوم بعمليات كما في الشكل:

• تحرير واستفسار.

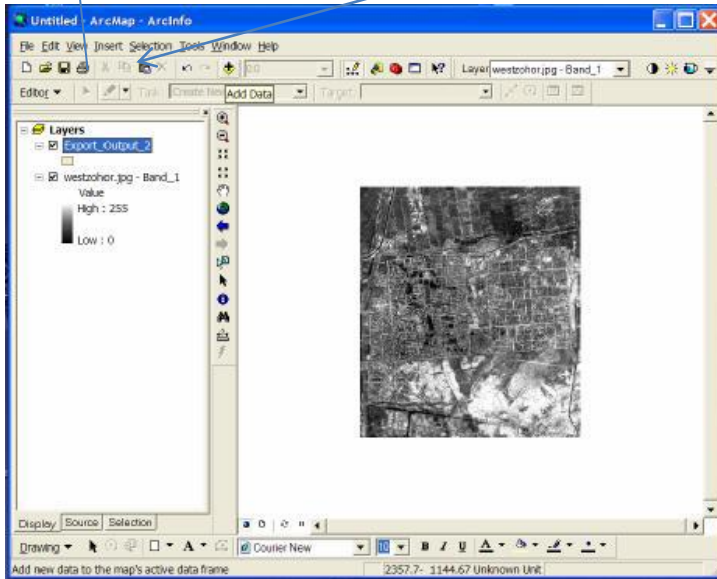
• وتحليل.

• إنشاء مخططات بيانية أو تقارير.

• Table of contents

Table of contents

Add data



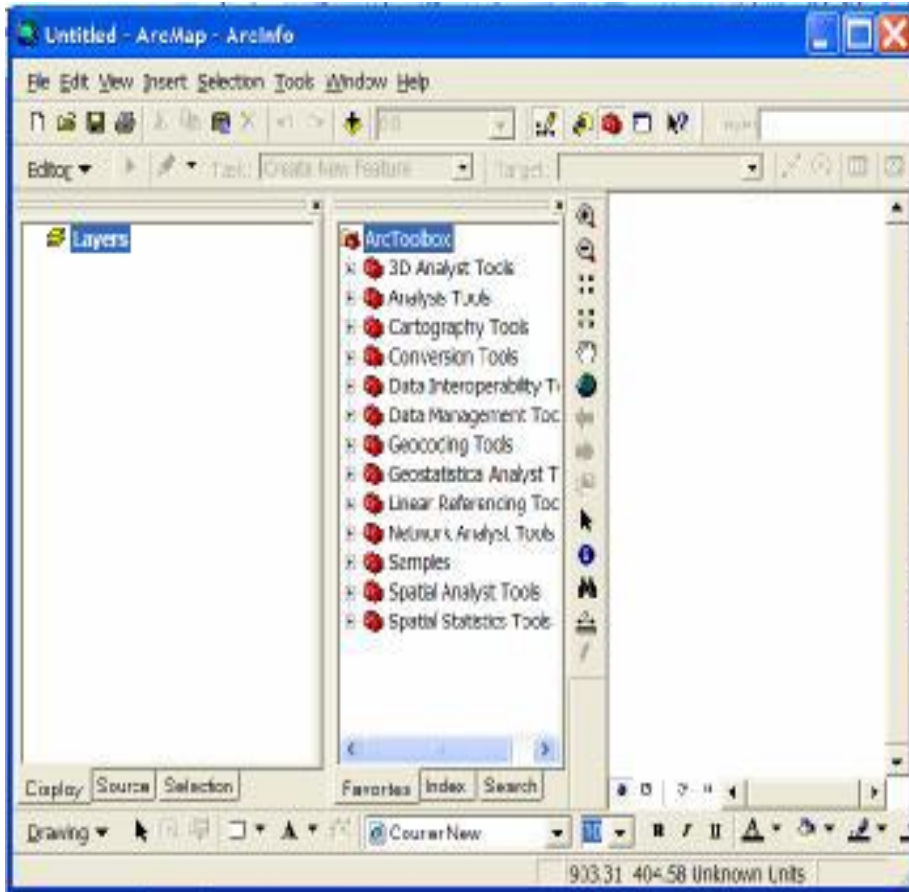
# الواجهة الثالثة: Arc Toolbox :

- برنامج ( Arc Toolbox ) وهو برنامج بسيط يحتوى على أدوات نظم المعلومات الجغرافية ويقوم هذا البرنامج بالتحويل بين الانساق المختلفة لملفات نظم المعلومات الجغرافية ويوجد نسختين من هذا البرنامج

والبرنامج الأخير يدعم  
تحويل 300 نوع من  
هذه الملفات ويأتى مع  
برنامج (Arc View)

الأولى تدعم تحويل  
150 نوع من هذه  
الملفات ويأتى هذا  
البرنامج مع نظام Arc  
info

# الوظيفة



- ١-وظائف المعالجة الجغرافية.
- الأدوات والتحويل بين الصيغ شكل()

## تابع

- هذه الثلاث برامج مصممة للتعامل مع بعضها البعض لتقوم بتطبيق جميع مهام نظم المعلومات الجغرافية فمثلا يمكن البحث عن ملف نظام معلومات جغرافية باستخدام Arc catalog تم فتح هذا الملف ومشاهدته وتحليله في برنامج Arc map وذلك بالنقر المزدوج على الملف ومن ثم تحرير وتحسين هذا الملف ومن ثم ومن خلال الادوات المتوفرة في برنامج Arc map ثم يمكن استخدام برنامج Arc Toolbox لتصدير هذا الملف الى نوع اخر.

# تابع

- وعامة البرنامج يحتوى على عمليات كثيرة وعديدة لكي يكتمل، فهناك العديد من العمليات

مثل الإرجاع Georeference  
وعمل group layer وتحرير  
البيانات والأدوات التي تستخدم  
فى الرسم والتصنيف او الترميز  
وطريقة اظهار Labels وغيرها.

# المحاضرة الثامنة

نظم المعلومات الجغرافية

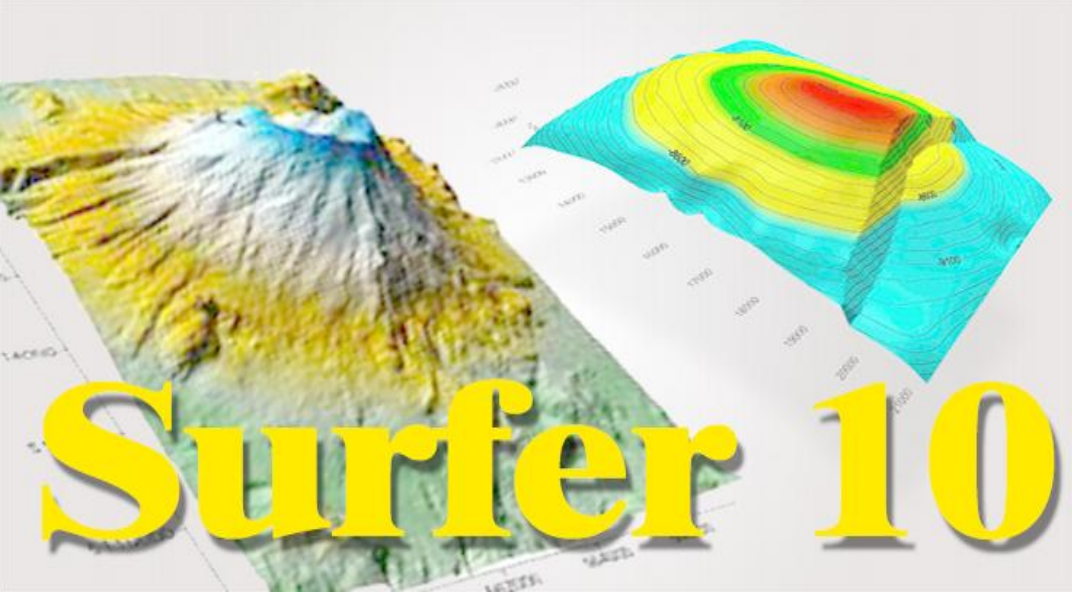
برنامج سرفر

# كيفية استخدام برنامج Surfer

وعمل الخريطة الكنتورية



# مقدمة



- يعتبر برنامج السيرفر Surfer من أهم البرامج لعمل الخرائط الكنتورية (لوحة المناسيب)، وكل ما هو مرتبط بها من خصائص. ويعد أيضا من أهم البرامج المساحية التي تقوم بتحويل نقاط الملفات من شكل ال Excel - إلى رسوم بيانية أو على نفس البرنامج New worksheet وبالإضافة إلى رسم الخرائط الكنتورية- وحساب كميات الحفر والردم- وأنواع أخرى من الخرائط. وأعمال ال 3D - ويمكننا منه تحويل الملفات ل DXF ليصل بهذه الحالة إلى الأوتوكاد

# مراحل عمل خريطة كنتورية:

إدخال البيانات

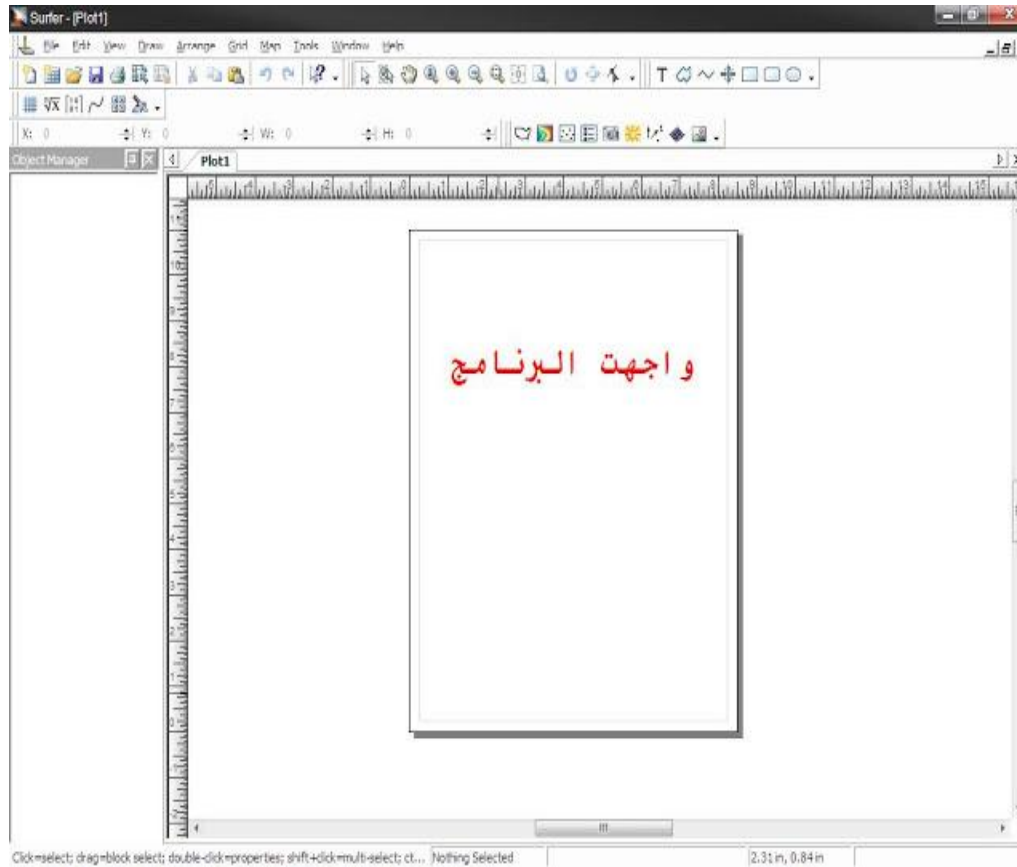
XYZ

أولا : نقوم بالدخول للبرنامج بطريقتين

1- من قائمة 9, 10 surfer ..... all program..... start

# تابع

2- من short cut على ال surfer ..... desktop

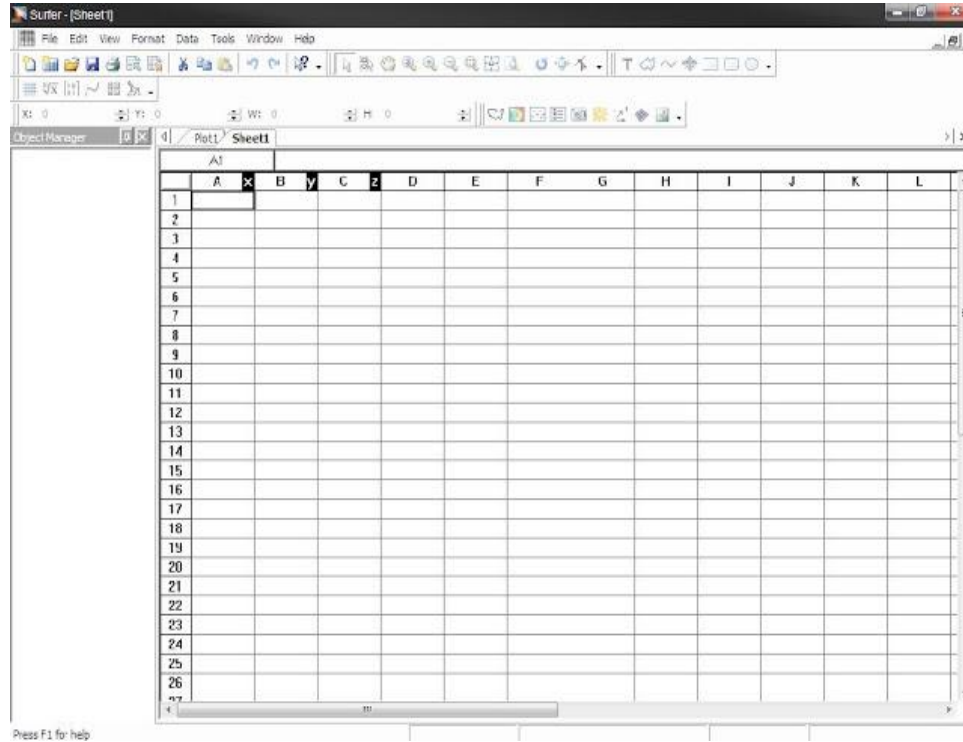


# ثانيا: لفتح ملف اكسل على السيرفر

- ندخل على قائمة file ثم new قم worksheet كما فى الشكل:



# ثم تظهر ورقة العمل ورقة الإكسل كما في الشكل



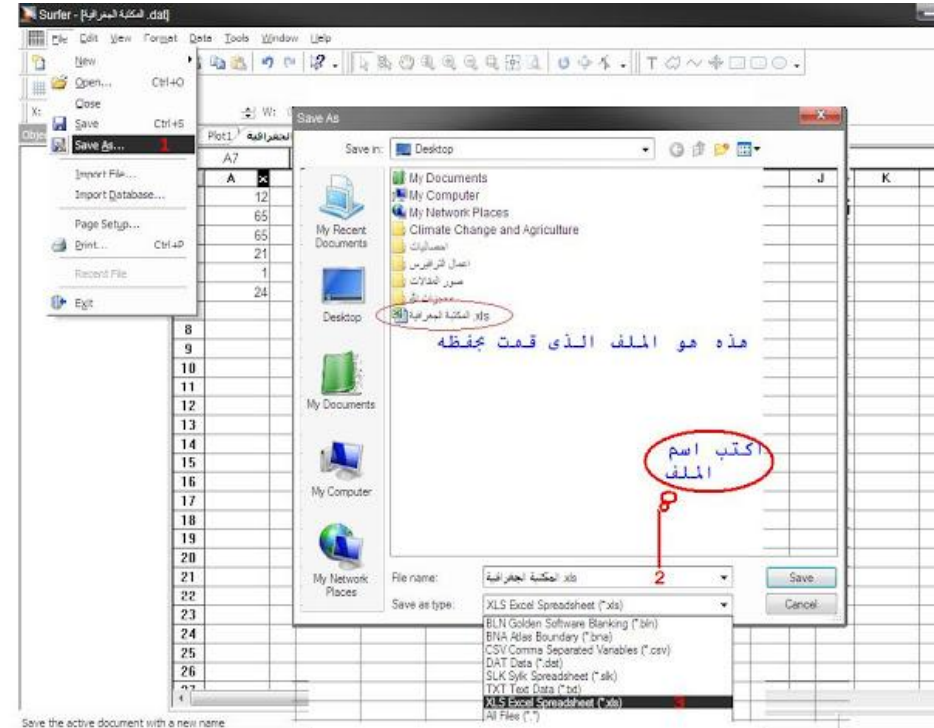
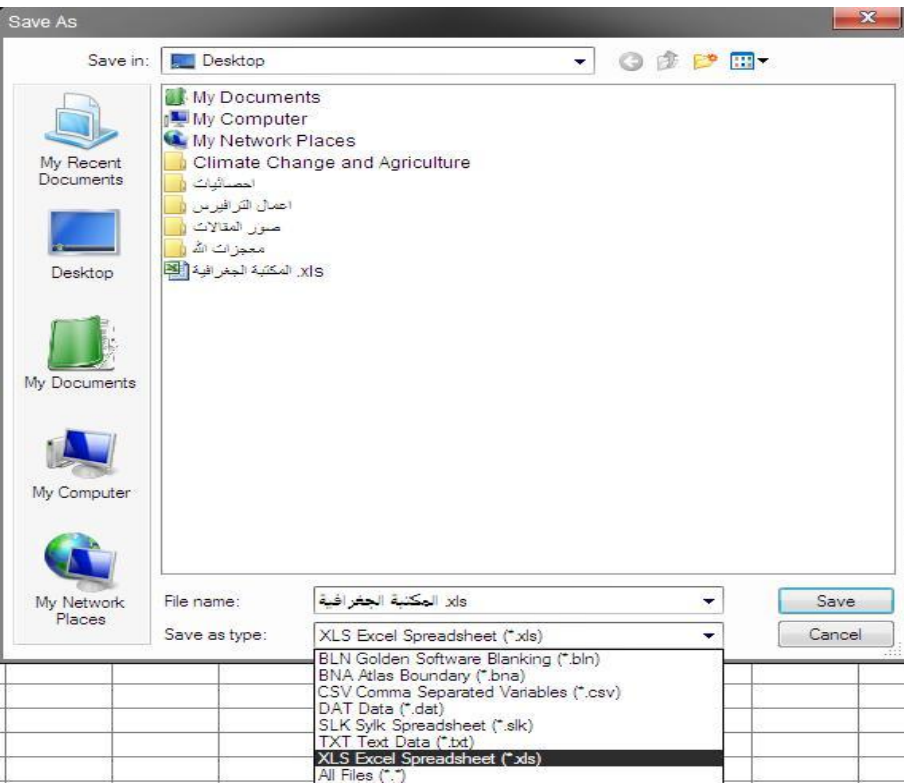
- ●



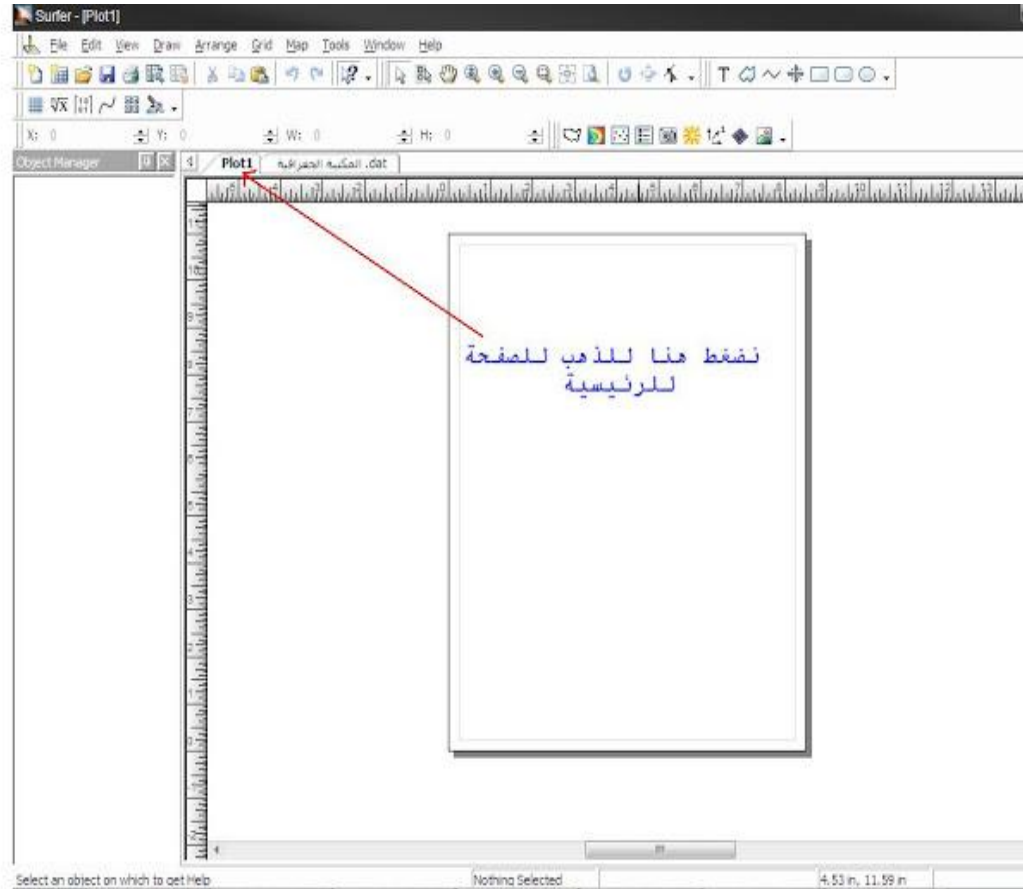
# وبعد ذلك نقوم بحفظ الصفحة في اى مكان وبأى اسم بصيغة xls

• من --- save as file

ثم نختار الصيغة من القائمة كما في الشكل:



بعد ان حفظنا الملف نذهب الى ورقة العمل  
للسيرفر كما في الشكل

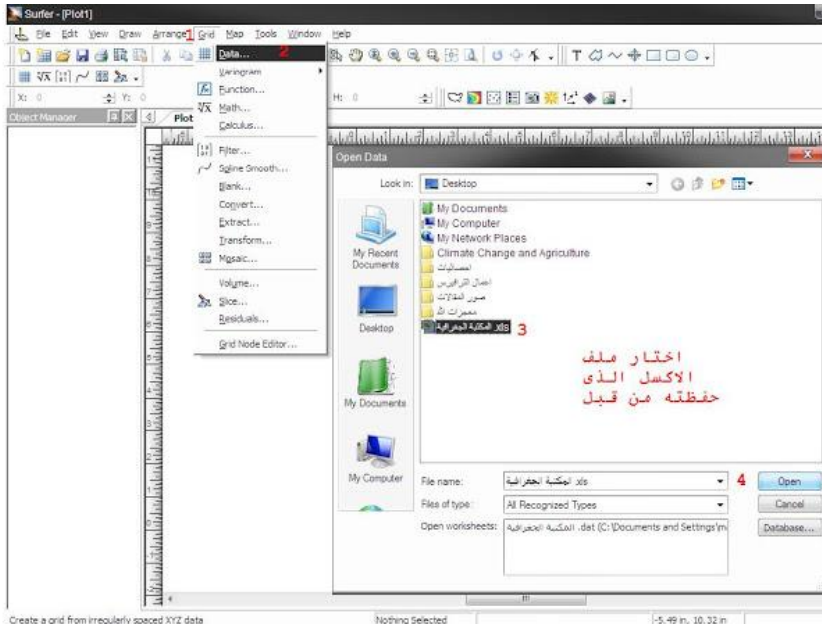




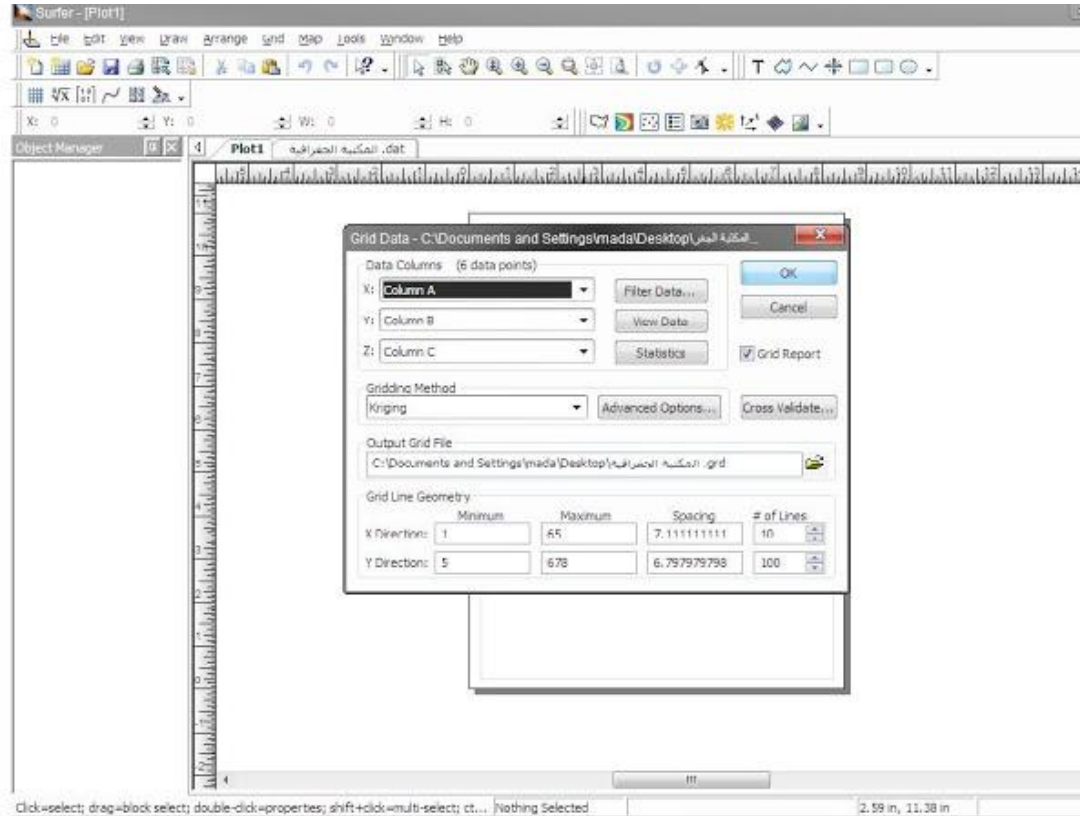
# تابع

- بعد ذلك نحن نريد ان نحول صفحة الاكسل الى خريطة كنتورية

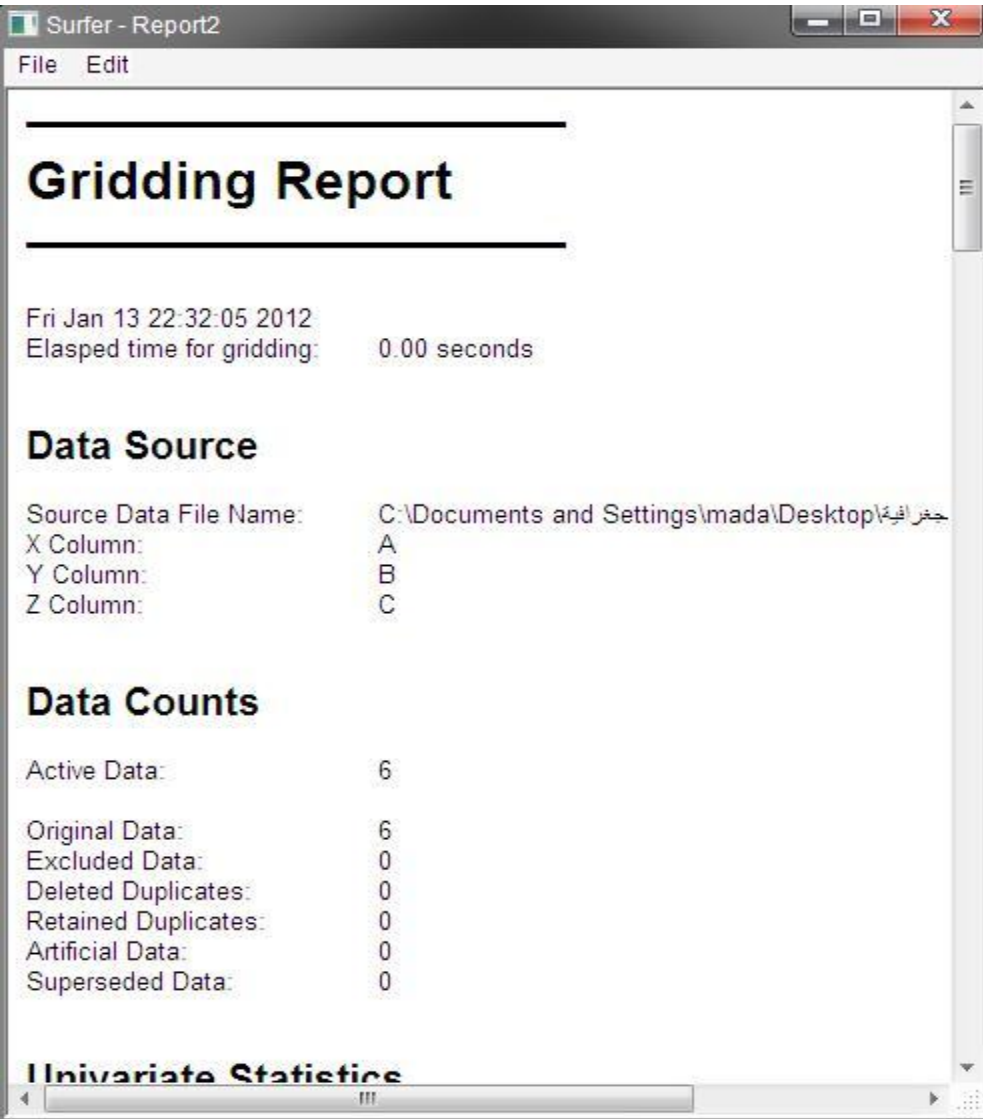
أولاً: نحول ملف الاكسل الى صيغة grid عن طريق الاتي الشكل:  
Grid ---- data ---- open



ثم تظهر لك نافذه اضغظ ok كما فى الشكل



# تابع

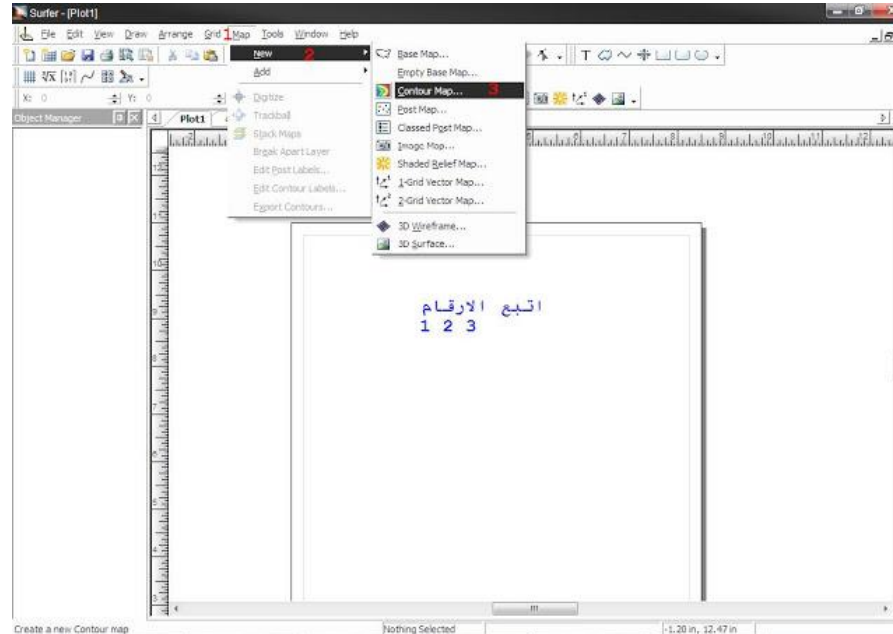


- بعد ذلك سوف يظهر لك الريبورت احفظه او ارفضه لايهم في شئ

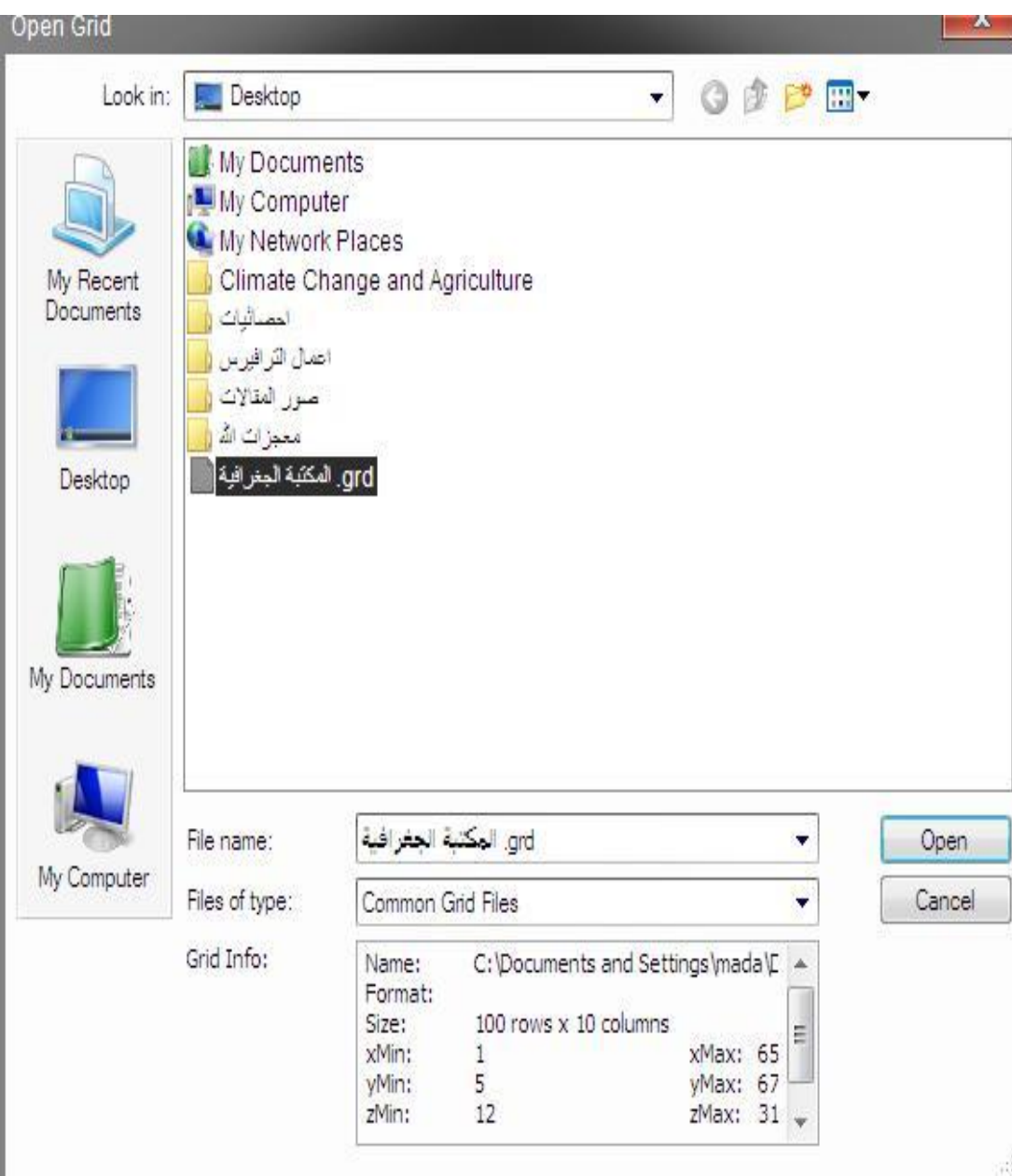
# تابع

- هكذا نحن جاهزون للتعامل مع الملف الجديد لإنتاج الخريطة  
ثانيا: لفتح الخريطة نتبع التالي

Map ---new--- contour map



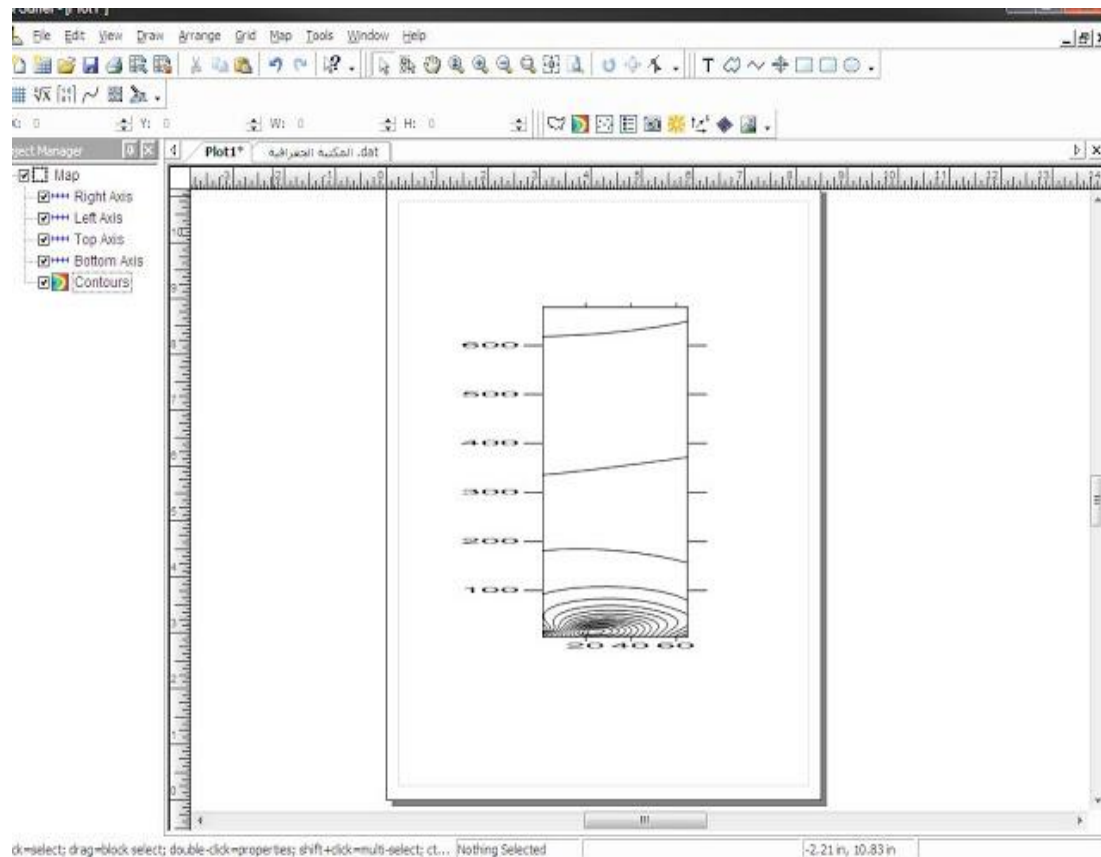
# ثم اختار الملف gird الذي حفظته كما في الشكل



- •

# وبعد ذلك سوف تظهر لك الخريطة الكنتورية بنجاح كما في الشكل

- •



# خطوات العمل:

- ومجمل القول يمكن اجمالها في الخطوات التالية:
- 1- من ملف ال Excel من قائمة Edit نضغط Copy ونخرج من الملف.
- 2- نفتح برنامج ال Surfer ثم من قائمة File ثم نختار New .
- 3- ومن New نختار Work book sheet وبعد فتح صفحة مشابهة تماما لصفحات ال Excel
- ثم نعمل للصفحة Paste لينسخ ملف ال Excel فيها.
- ومن قائمة File بداخل الصفحة نضغط على Save As ويحفظ على شكل Data من Type name تحت إسم الملف.

## تابع

- 4- من قائمة Window نختار Plot 1 .
- 5- ومن قائمة Grid نختار Data ونختار ترتيب ال X-Y-Z ثم OK.
- 6- ولرسم الملف على شكل نقط إحداثيات على الطبيعة وذلك من قائمة Map ومنها نختار Post .
- ونختار منها اسم الملف بإمتداد Data ثم OK فيتم رسمه.
- 7- أما لو إحتجنا رسمة على شكل خطوط كنتور فمن Map نختار Contour فترسم خطوط الكنتور للملف على نقاط الإحداثيات.



## تابع

- أما لو إحتاجنا رسم خطوط الكنتور بعيدا عن رسمة النقاط فندخل على قائمة **File** ومنها نختار **New** ثم نختار **Plot** ثم إختيار قائمة **Map** ومنها نختار **Contour**.
- 8- أما لرسم الملف بشكل مجسم 3D لخطوط الكنتور من قائمة **Map** ومنها نختار **3D View**