

اوتوڪارو

AutoCAD

اعداد
ديميناسمير صبحي



* الالتزام بمعياد المحاضرة .



* الموبايل مغلق أو صامت.

* ممنوع الدخول بعد بداية المحاضرة



* الأحاديث الجانبية ممنوعة

الهدف من المحاضرة

بنهاية المحاضرة يكون الطالب قادر

علي :

١- يعرف واجهات برنامج الاونوكاد

٢- يشرح مميزات الرسم بالحاسب

التعريف برنامج وواجهات الأوتوكاد

* برامج الرسم والتصميم بالحاسب

* هناك العديد من برامج الرسم والتصميم بالحاسب سواء كانت برامج عامة تنتج أغلب الرسوم والتصاميم معمارية أو ميكانيكية أو إلكترونية...إلخ، مثل برنامج الرسم المشهور اليب (الذي نحن بصدد الكتابة عنها و برنامج رسم Computer aided design (AutoCAD) والذي ينتج رسوماً Solid Edge) ذلك التخصص مثل برنامج ميكانيكية معقدة مثل رسوم محرقات أو أجزاء ملحومة أو أسطح رقيقة أو عمليات برشام وهذه البرامج المتخصصة تكون ذات إمكانيات هائلة وخيارات واسعة.

وكذلك برنامج **PROEngineer** رسم الأجزاء الميكانيكية
أيضا، وكذلك برنامج تجدر الإشارة إلى أن أي برنامج متخصص
بإستطاعته اختار صفة الرسم من عدمه؛ فليبرو (Solid نظرنا
إلى برنامجي و (Edge نجد أنه بإمكانه مبدئاً عمل **محاكاة**
Pro Engineer **لحركة** **بساتم السيارة أو مركبة** ذراع رافعية؛
وهذه المحاكاة مفيدة في معرفة مدى توافق أجزاء التصميم مع
بعضها قبل عملية الإنتاج، ومثل ذلك يقال أيضا عن برامج رسم
الدوائر النيوماتية أو الكهربائية أو الإلكترونية، وهناك ببرامج
ملحقة وخاصة بهذه البرامج تعطينا البعد الهندسي في التصميم
مثل (القدرة والسرعة وحساب الإجهادات، ...إلخ.)

بدأ استخدام الحاسب في التصميمات الهندسية منذ عام ١٩٦٤ ، حيث بدأ مع البرنامج " كاد " CAD الذي اشتقت الحروف الثلاثة المكونة لاسمه من العبارة: -

Computer Aided Drafting and Design

يعتبر برنامج الأوتوكاد من أكبر وأشهر البرامج الخاصة بالرسم الهندسي وإن لم يكن أحسنها على الإطلاق في عمل الرسومات الهندسية وهو من إنتاج شركة أو توديسك ويوجد إصدارات عديدة منه من أشهرها ٢٠٠٠ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٢ ، ١٠ ، ٩ وأخيراً ٢٠١٨ ٢٠١٨ وجد أيضاً أنواع أخرى من إنتاج هذه الشركة في الأوتوكاد مثل أوتوكاد لايت وأركتكتشر وبرامج عديدة متقدمة عن برنامج الأوتوكاد. ولكن يعتبر الأوتوكاد الأفضل من حيث السهولة في الاستخدام.

مزايا الرسم بالحاسب

الرسم بالطريقة التقليدية

يحتاج إلى مساحة كبيرة لإنتاج الرسوم

يحتاج إلى أدوات عديدة (طاولة ، أوراق 1 ، أقلام ، مساحة ، فرشاة ، أحبار ، إضاءة ... الخ.)

يحتاج في الغالب أكثر من شخص

امكانية التعديل والاضافة صعبة وبطيئة

انتاج الرسوم والتصاميم يستغرق وقت طويل

لا توجد قاعدة بيانات يمكن الاستفادة منها

يجب تحديد مقياس الرسم قبل تنفيذ اي رسم

الرسم بالحاسب

لايحتاج إلى مساحة كبيرة لإنتاج الرسوم

يحتاج إلى جهاز حاسب آلي وطابعة وورق فقط

ينتج الرسومات شخص واحد فقط

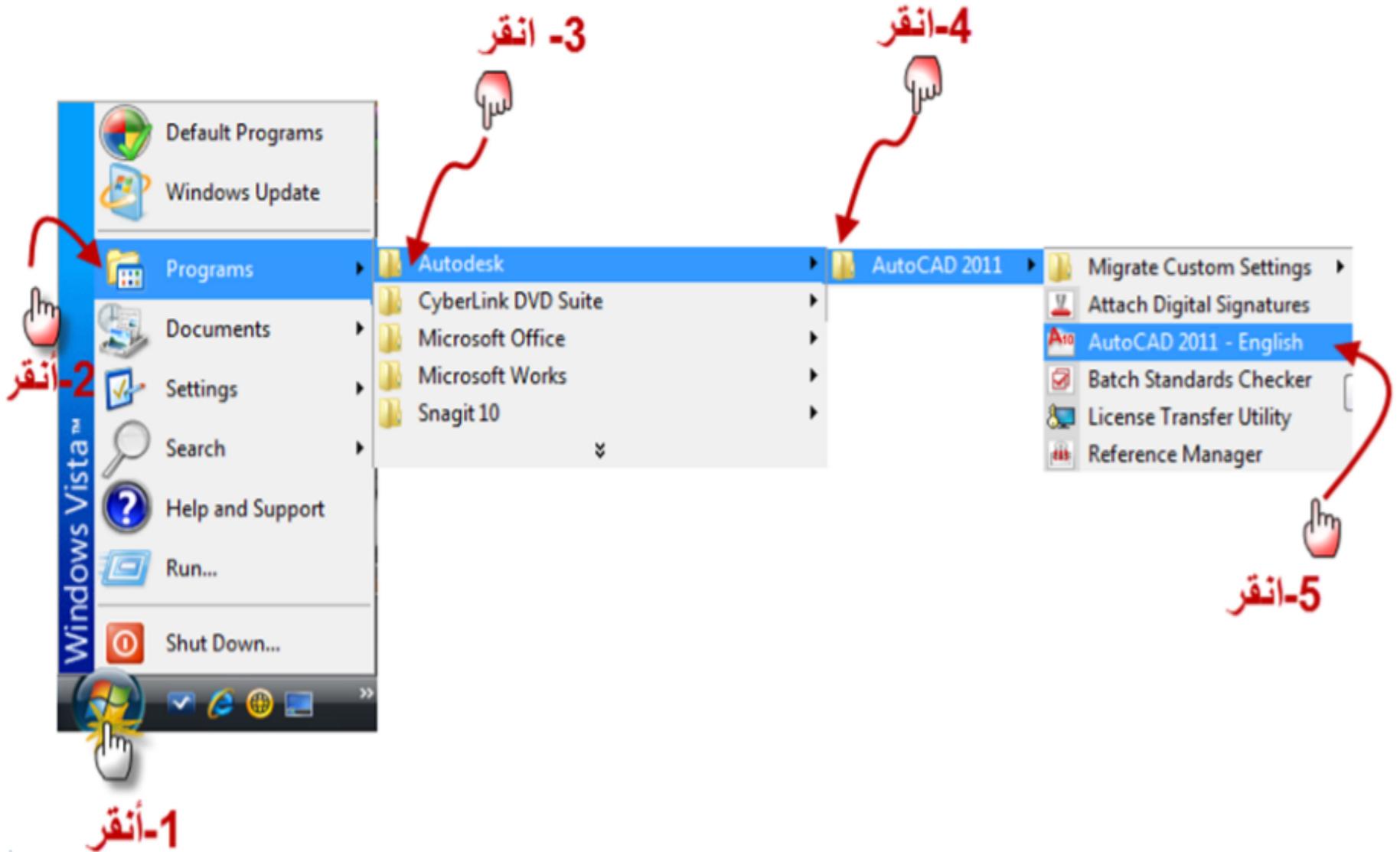
امكانية التعديل والاضافة سهلة وسريعة

انتاج الرسوم والتصاميم سريع ومرن

توجد قاعدة بيانات للرسوم والتصاميم مما يقلل في وقت انتاج الرسوم المشابهة

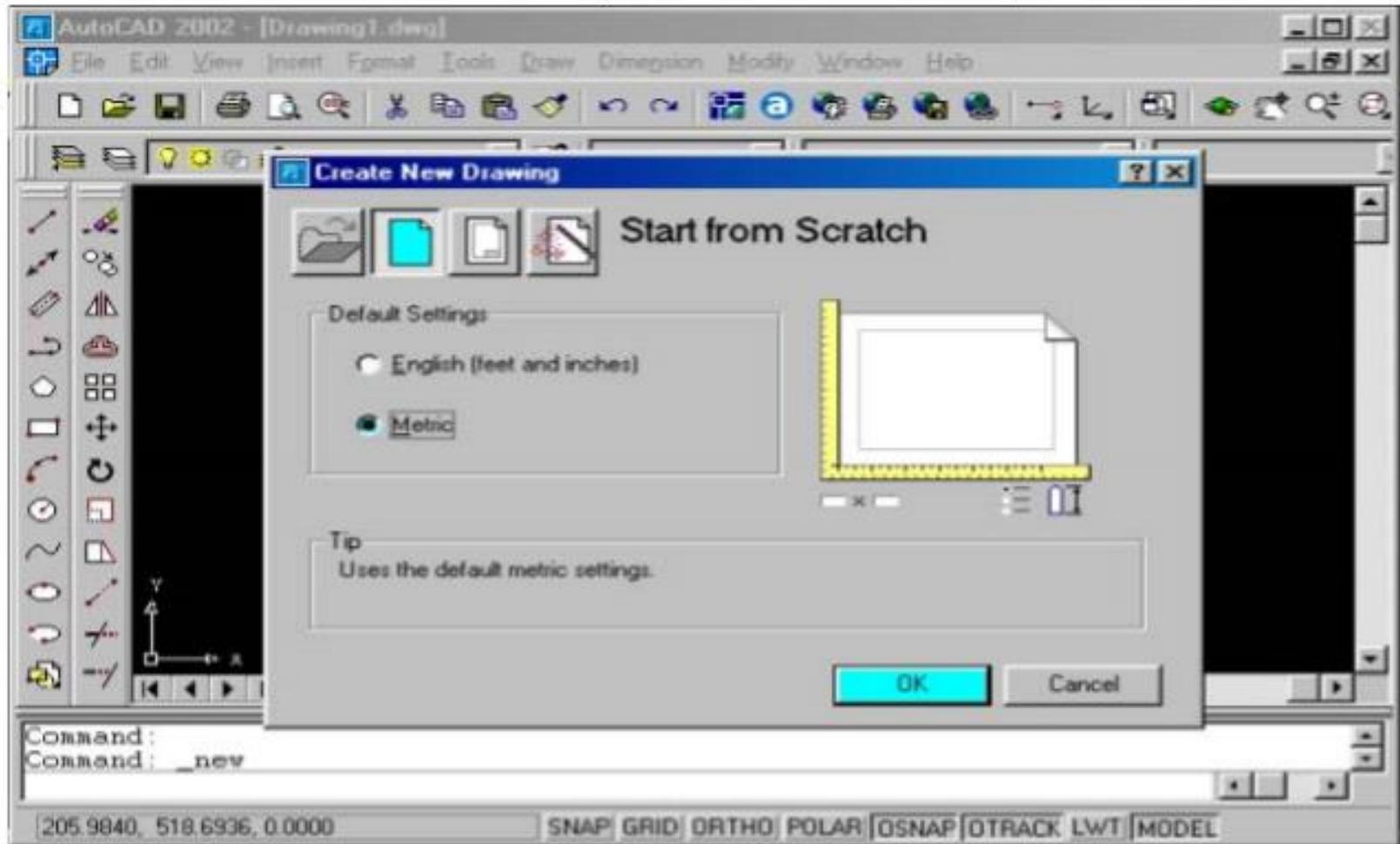
يمكن اختيار مقياس الرسم المناسب والطباعة بمقياس مناسب

فتح برنامج AutoCAD



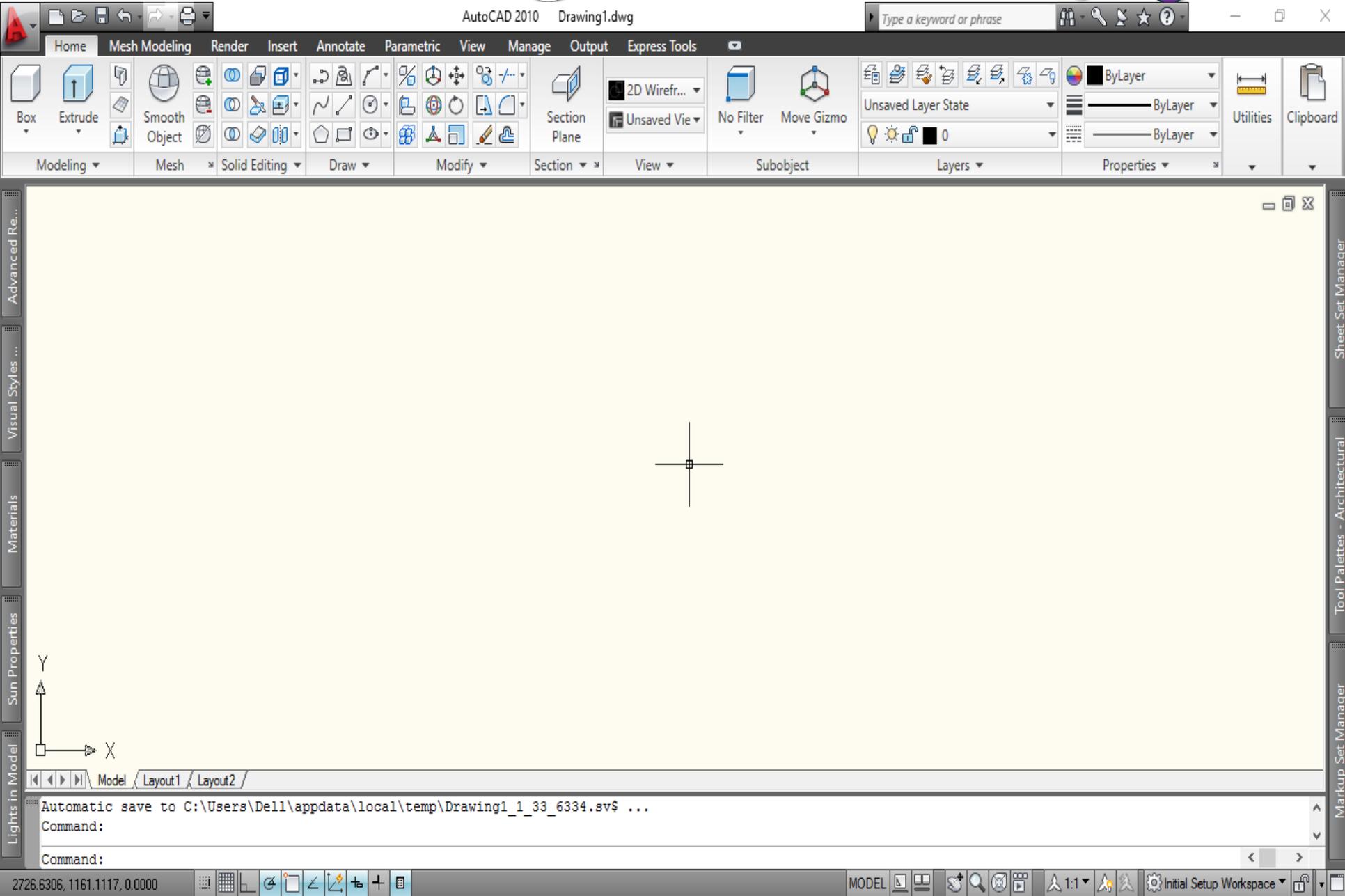
٢. يظهر مربع حوار البدء (Startup Dialog). انتق الخيار "البدء من لاشيء"

(Start from Scratch) ثم اضغط موافق (OK). كالتالي:



بعد تحميل أوتوكاد ، تنقل بالفأرة حتى ترى مؤشر الرسم وهو عبارة عن شعيرات التعامد (Crosshair cursor) تحتوي الواجهة التطبيقية لبرنامج أوتوكاد على عدد من المكونات الهامة المتمثلة فيما يلي:

الواجهة الأساسية: AutoCAD



التعريف بواجهة برنامج

تتكون الواجهة الرئيسية لبرنامج

AUTOCAD من خمسة عناصر رئيسية هي :

١- شريط العنوان

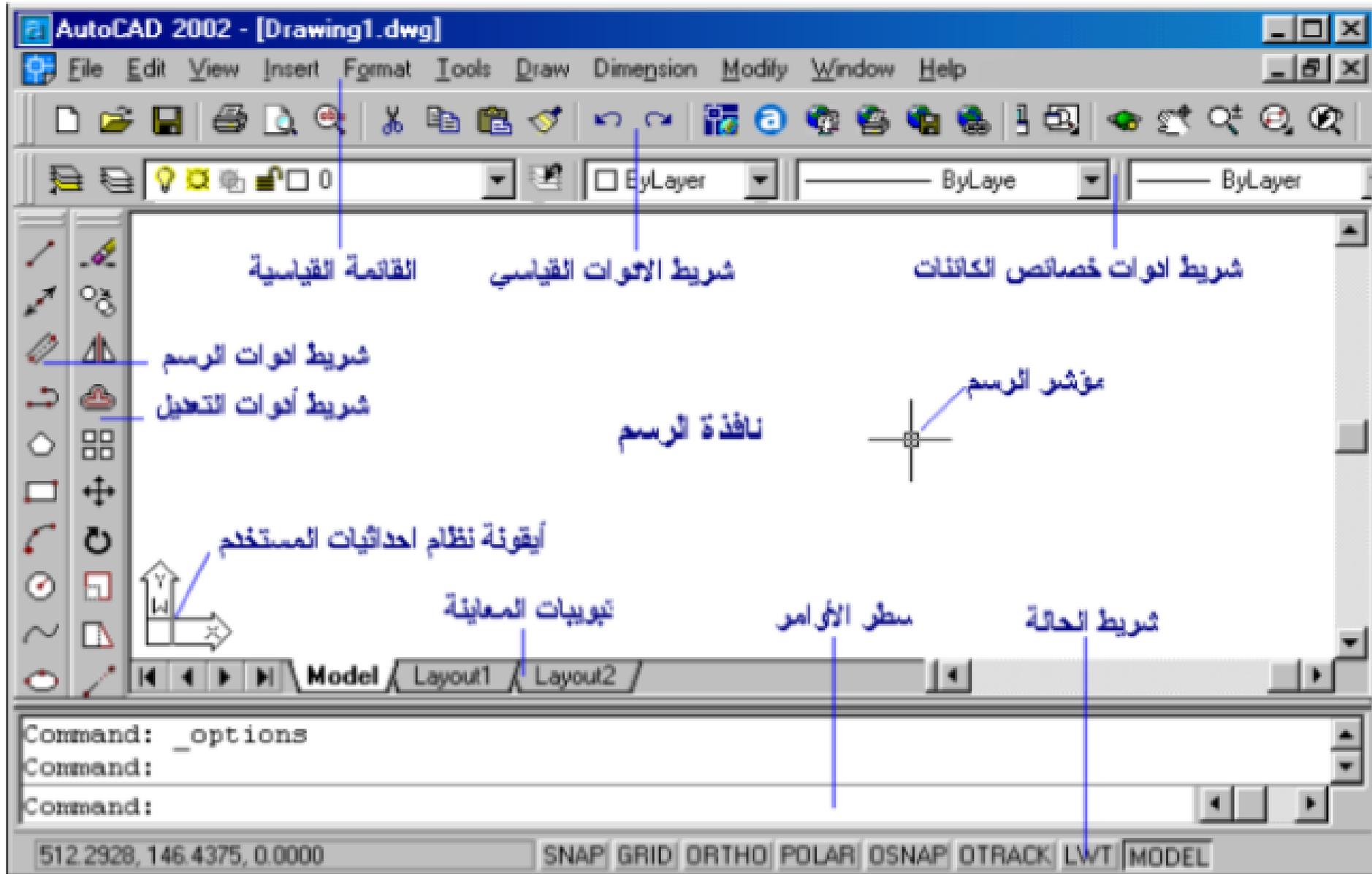
٢- شريط القوائم المنسدلة

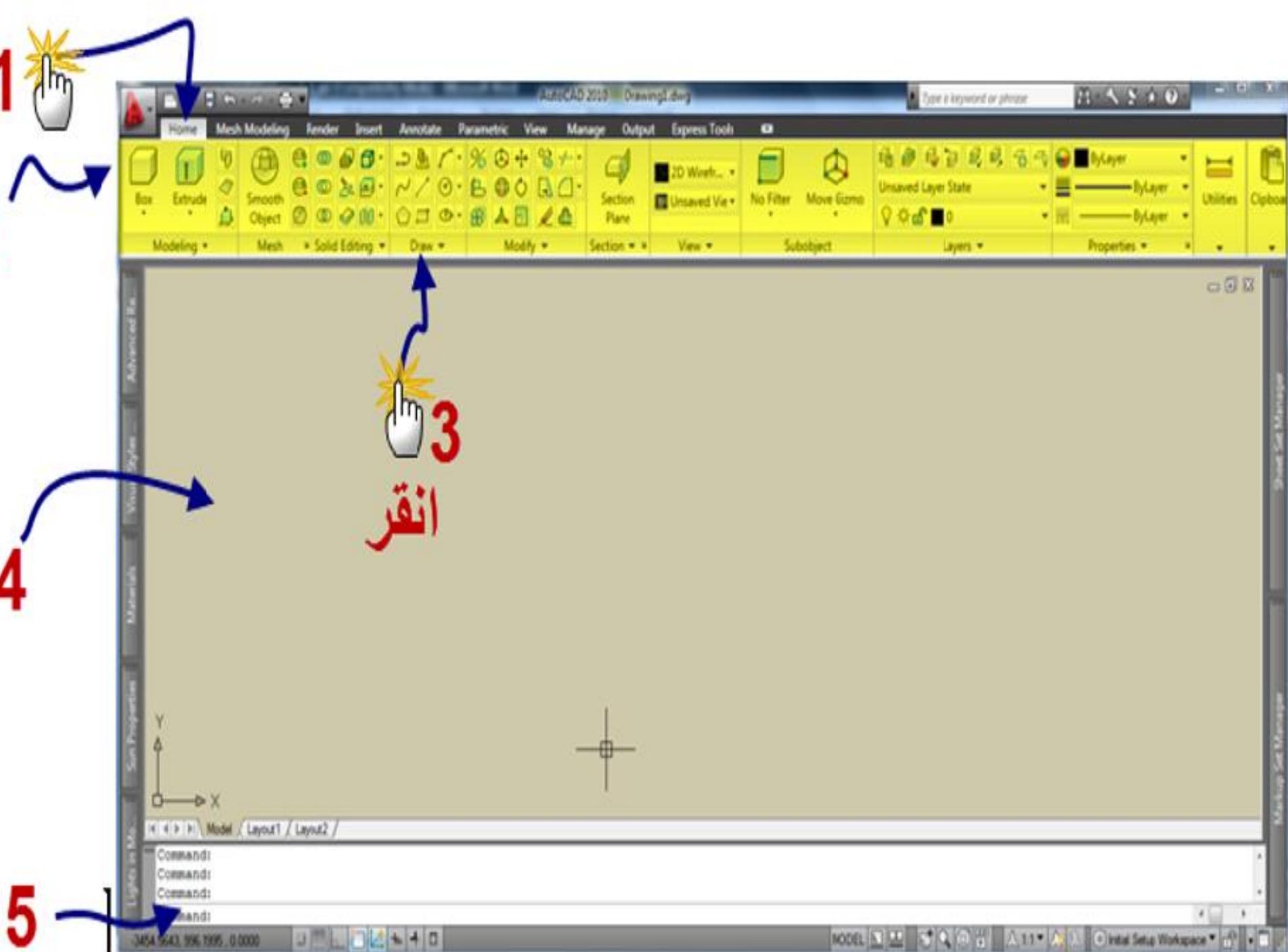
٣- منطقة الرسم

٤- شريط الأدوات

٥- سطر الأوامر

الواجهة الأساسية: AutoCAD





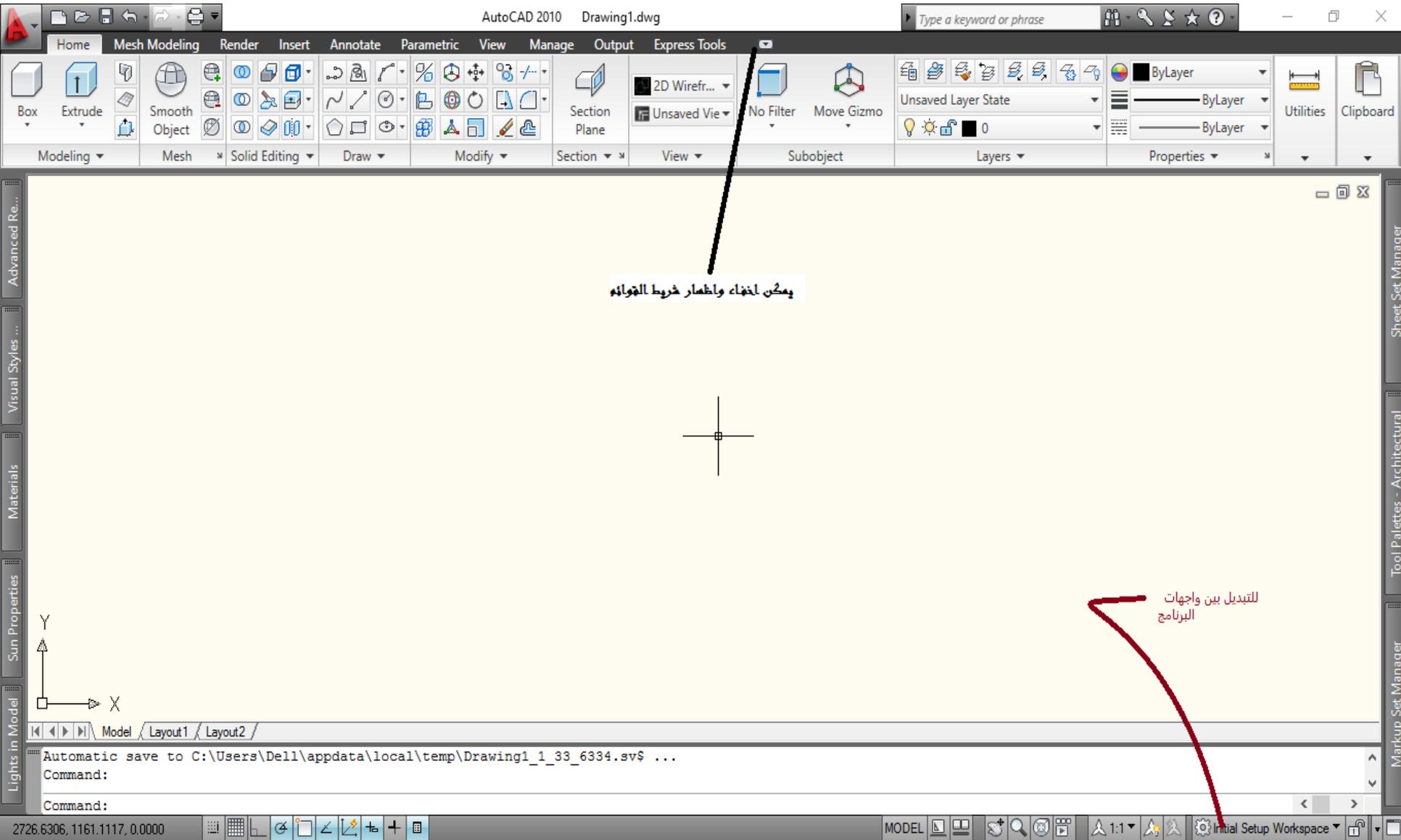
- ويتكون الأوتوكاد من القائمة الرئيسية ، وهي تتكون من العناصر بالرسم التالي :



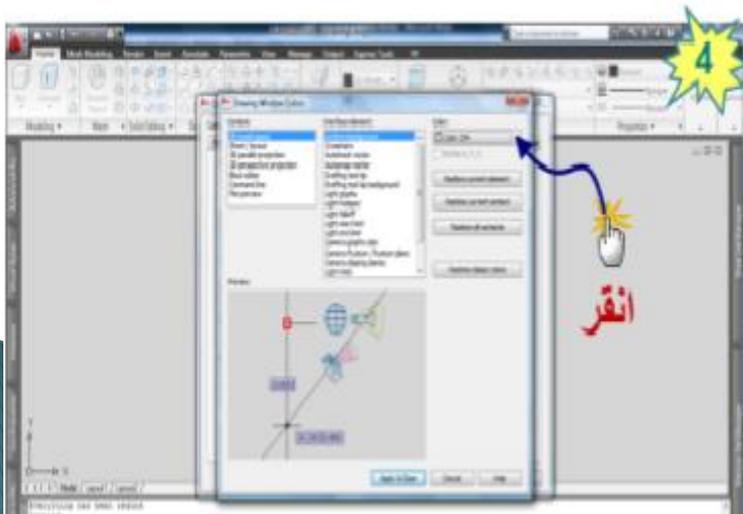
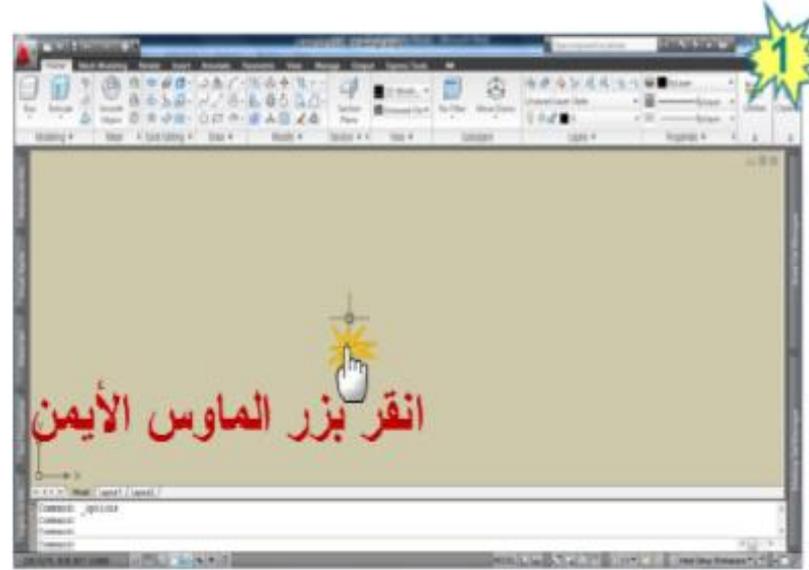
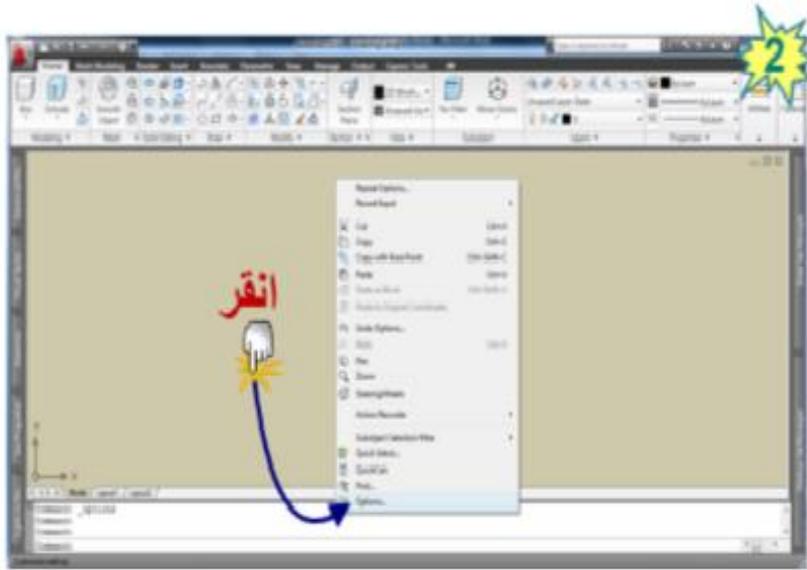
File Edit View Insert Format Iools Draw Dimension Modify Window Help

* يمكن اخفاء او اظهار كافة الادوات

* يمكن تبديل واجهات برنامج AUTOCAD



تغيير لون خلفية منطقة الرسم



Home Insert Annotate Parametric View Manage Output Express Tools

Line Move

Unsaved Layer State

Multiline Text Table

Create Edit Edit Attributes

ByLayer ByLayer ByLayer

Measure Paste

Draw Modify Layers Annotation Block Properties Utilities Clipboard

Options

Current profile: Initial Setup Profile Current drawing: Drawing1.dwg

Files **Display** Open and Save Plot and Publish System User Preferences Drafting 3D Modeling Selection Profiles

Window Elements

Color scheme: Dark

Display scroll bars in drawing window

Display Drawing status bar

Display screen menu

Use large buttons for Toolbars

Show ToolTips

Show shortcut keys in ToolTips

Show extended ToolTips

2 Number of seconds to delay

Show rollover ToolTips

Colors... Fonts...

Display resolution

1000 Arc and circle smoothness

8 Segments in a polyline curve

0.5 Rendered object smoothness

4 Contour lines per surface

Display performance

Pan and zoom with raster & OLE

Highlight raster image frame only

Apply solid fill

Show text boundary frame only

Draw true silhouettes for solids and surfaces

Layout elements

Display Layout and Model tabs

Display printable area

Display paper background

Display paper shadow

Show Page Setup Manager for new layouts

Create viewport in new layouts

Crosshair size

5

Fade control

Xref display

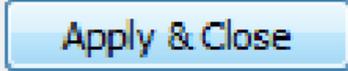
70

In-place edit and annotative representations

50

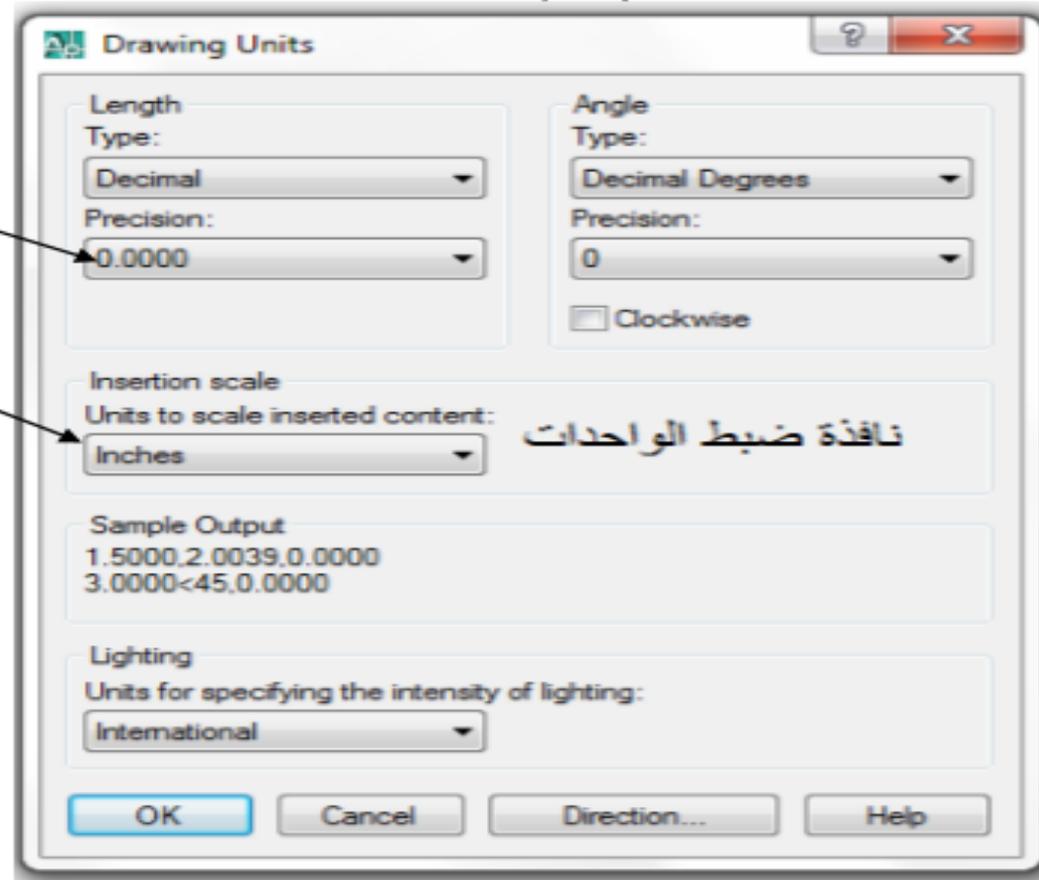
OK Cancel Apply Help

Command:
Command:

- ✓ 1- انقر بزر الفأرة الأيمن على شاشة الرسم.
- ✓ 2- انقر على خيارات Options.
- ✓ 3- انقر على colors لتغيير لون منطقة الرسم.
- ✓ 4- انقر على المستطيل color لتظهر قائمة منسدلة من الألوان.
- ✓ 5- انقر على select color لاختيار الوان أخرى لا تظهر في القائمة المنسدلة.
- ✓ 6- اختر أي لون بالنقر بالفأرة على أي لون ثم انقر Ok.
- ✓ 7- انقر على  لتفعيل الخيارات المختارة.
- ✓ 8- انقر Ok .

ضبط وحدات الرسم :

لضبط وحدات الرسم نذهب الي قائمة (Format) ومنها الي قائمة (Units) ومنها تظهر نافذة تسمى (Drawing Units) ومن هذه النافذة نضبط وحدات الرسم كالآتي
1/ من قائمة (Precision) نختار (0.00) وتعني خانتين بعد الواحد الصحيح
2/ من قائمة (Units to scale inserted content) نختار (Meters) وهو النظام المتري
3/ وبعد هذا نضغط على (OK)



Tools to maintain the drawing

- Drawing Properties
Sets and displays the file properties of the current drawing
- Units**
0.0 Controls coordinate and angle display formats and precision
- Audit
Evaluates the integrity of a drawing and corrects some errors
- Status
Displays drawing statistics, modes, and extents
- Purge
Removes unused named items, such as block definitions and layers, from the drawing
- Recover
Repairs a damaged drawing file
- Open the Drawing Recovery Manager
Displays the drawings that may need to

Options Exit AutoCAD

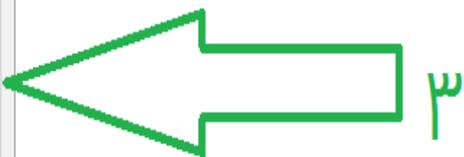
Express Tools

Annotation Block Properties Utilities Clipboard

Multiline Text Table Insert Create Edit Edit Attributes

ByLayer ByLayer ByLayer

Measure Paste



AutoCAD Drawing Units

Length Type: Decimal Precision: 0.0000

Angle Type: Decimal Degrees Precision: 0

Clockwise

Insertion scale Units to scale inserted content: Millimeters

Sample Output 1.5,2.0039,0 3<45,0

Lighting Units for specifying the intensity of lighting: International

OK Cancel Direction... Help

Model Layout1 Layout2

Command: Command: _UNITS Command:

قائمة أدوات الرسم (Draw)

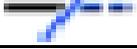
هي قائمة أدوات الرسم لبرنامج الأوتوكاد وبها 19 عنصر

الوظيفة	الرمز
خط رسم	 Line
رسم خط مستمر	 Construction Line
رسم خط متصل غير متقطع	 Polyline
رسم مضلع	 Polygon
رسم مستطيل	 Rectangle
رسم قوس	 Arc
رسم دائرة	 Circle
رسم تشكيلة من الغيوم	 Revision Cloud
رسم خط منحنى	 Spline
رسم شكل بيضاوي	 Ellipse
رسم قوس بيضاوي	 Ellipse Arc
ادراج بلوك	 Insert Block
تصنيع بلوك	 Make Block
رسم نقطة	 Point
التحشير	 Hatch
التلوين	 Gradient
منطقة	 Region
رسم جدول	 Table

نهر كليب

Text

شرح قائمة (Modify)

الوظيفة	الرمز
مسح	 Erase
نسخ	 Copy
صورة مرآة (معتكوس)	 Mirror
وضع إحداثيات (نسخ بقيمة)	 Offset
ترتيب منظم مصقوفة	 Align
تحريك	 Move
لف	 Rotate
مقياس	 Scale
مط	 Stretch
قص	 Trim
تطيل	 Extend
كسر أي اتصال من نقطة	 Break at Point
كسر أي اتصال بين نقطتين	 Break
ووصل	 Join
كسر زكن	 Chamfer
قنوير زكن	 Fillet
تقجير	 Explode

تشكراً أسمى
على حسن الاستماع