

# (Auto CAD) Auto Disk Computer Aided Design

## المحاضرة الاولى

م.م. سارة جمال

### المقدمة

يعد برنامج الاوتكاد من البرامج الرائدة الواسعة الانتشار في مجال الرسم والتصميم الهندسي وان اسمه Auto CAD هو اختصار للكلمات Auto disk Computer Aided DESIGN وتعني الرسم بمساعدة الحاسب اليا ويعتبر برنامج اوتكاد برنامج تصميم ذو استخدام عام في العديد من المجالات يستخدمه المهندسين من مختلف الاختصاصات لإنشاء الرسومات والتصاميم الهندسية.

### شاشة الاوتكاد الرئيسية

تتكون شاشة الاوتكاد من الاعلى الى الاسفل :

1- شريط العنوان يحتوي على اسم البرنامج و الملف المفتوح وعلى ازرار التكبير والتصغير والانهاء



2 – شريط القوائم ويحتوي على القوائم الرئيسية.



3- شريط الادوات القياسي ويحتوي على ايقونات توجد في معظم تطبيقات ويندوز كطباعة والحفظ

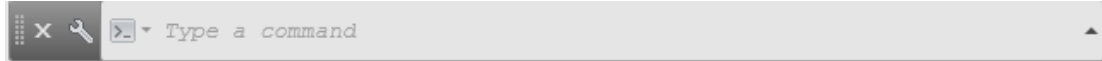


4- شريط خصائص العنصر مثل لون وطبقة العنصر و الخط المستخدم .



5- لوح الرسم ونلاحظ عليه ايقونة الاحداثيات في الزاوية السفلية اليسارية  $x, y$

6- محرر الاوامر او موجه الاوامر **Command line** عبارة عن نافذة نصية ويتم التحوير مع البرنامج من خلاله .



7- شريط الحالة ونظهر فيه احداثيات المؤشر وبعض المعلومات مثل تعامد الخطوط وظهور شبكة الرسم .



8- اشرطة الادوات ويمكن وضعها في أي مكان على الشاشة ومن اهمها :

قائمة الرسم **Draw**



قائمة التعديل او التحديث **modify**



قائمة الابعاد **Diemension**



للحصول على أي امر في الاوتكاد لدينا ثلاث طرق :

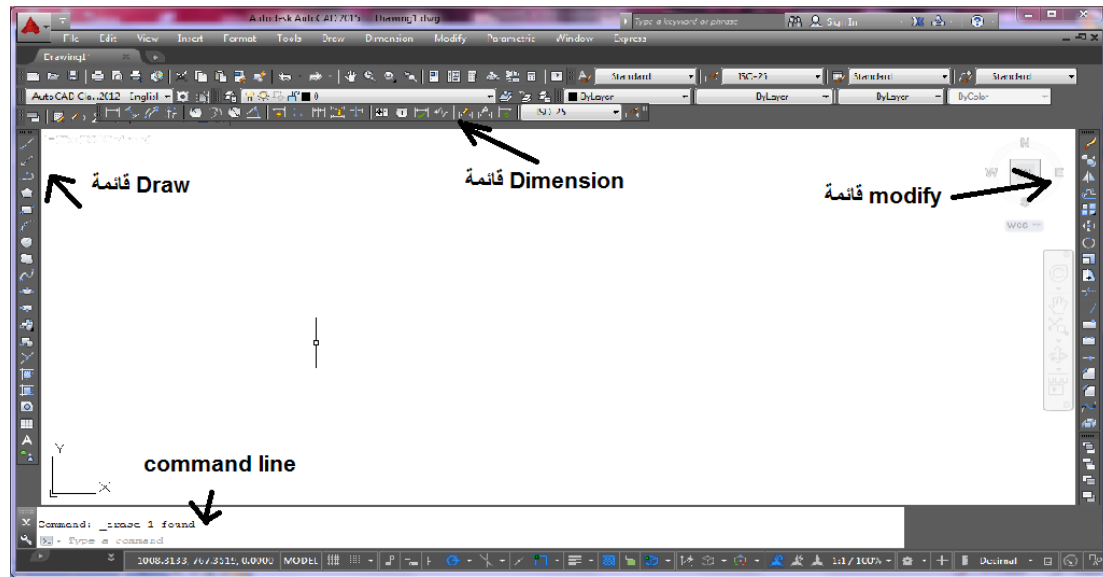
1 - كتابة اسم الامر من لوحة المفاتيح او اختصار الاسم مثال : **Line** او **L** في شريط

**Command line** اسفل الشاشة ثم الضغط على زر **Enter**.

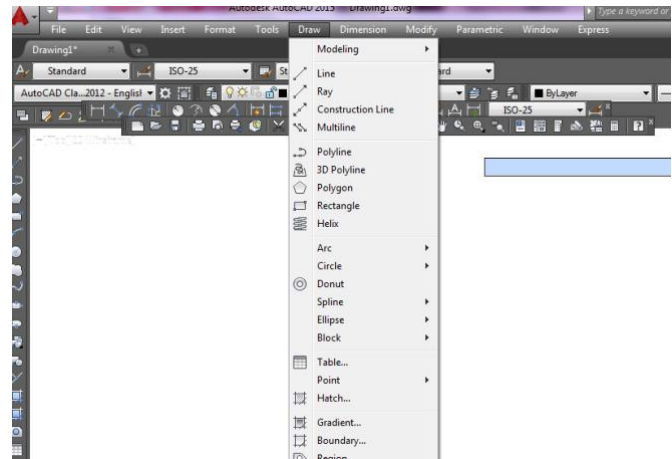
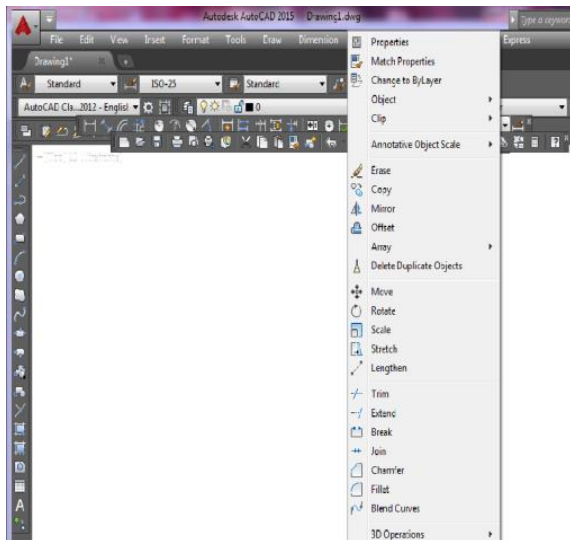
2 - استخراج الامر من قائمة الرئيسية التي يتبع لها مثال **Draw → Line**.

3 - ضغط الزر (الايقونة) الذي يمثل هذا الامر على شريط الادوات المناسب .

## الشكل (1) يوضح الشاشة الرئيسية لبرنامج AutoCAD



الشكل (1)



## Line

يستخدم لرسم أي خط مستقيم سواء كان عامودي أو أفقي أو مائل ويمكن الحصول عليه اما من قائمة

draw → line

أو اختيار الايقونة المؤشرة في الشكل [او كتابة line](#) في command line

عند اختيار الابعاز سوف يظهر السؤال التالي في command line

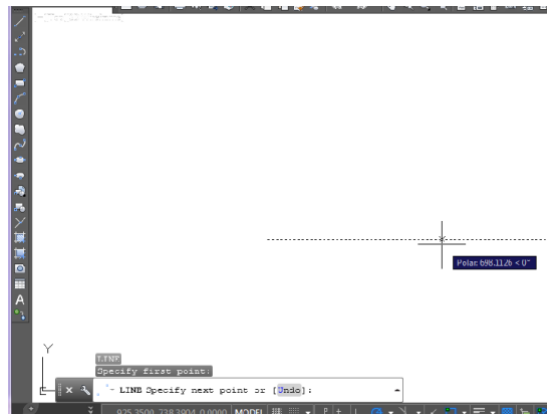
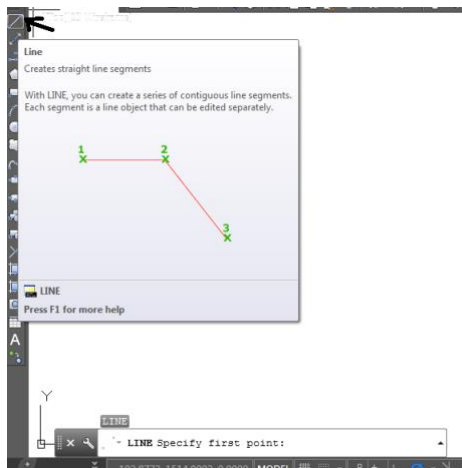
specify first point

أي حدد النقطة الاولى ويمكن ذلك عن طريق النقر على أي مكان في الشاشة وثم سوف يظهر السؤال الثاني وكذلك يوجد طريقة اخرى لتحديد النقطة وهي ذكر احداثيات النقطة  $x, y$

specify next point

أي حدد النقطة التالية واذا نقرنا على أي مكان في الشاشة ثم

**Enter** سوف يرسم خط مستقيم



ولكن بهذه طريقة لم نحدد طول ولا زاوية الخط المستقيم فاذا كان المطلوب رسم خط مستقيم عامودي طوله 30 فعند اختيار ابعاز line

سوف يطلب تحديد النقطة الاولى حيث يتم ذلك بنقر على الشاشة ثم عندما يطلب تحديد النقطة الثانية نقوم بكتابة الصيغة التالية في command line

@30<90

ثم **Enter**

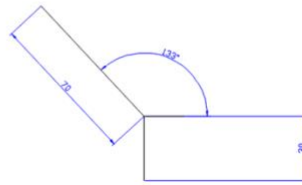


والآن اذا كان مطلوب رسم خط مستقيم طوله 70 مائل بزاوية 133°

**@70<133**

```
[All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window/  
Object] <real time>: w  
>>Specify first corner: >>Specify opposite corner:  
Resuming LINE command.  
LINE Specify next point or [Undo]: @70<133
```

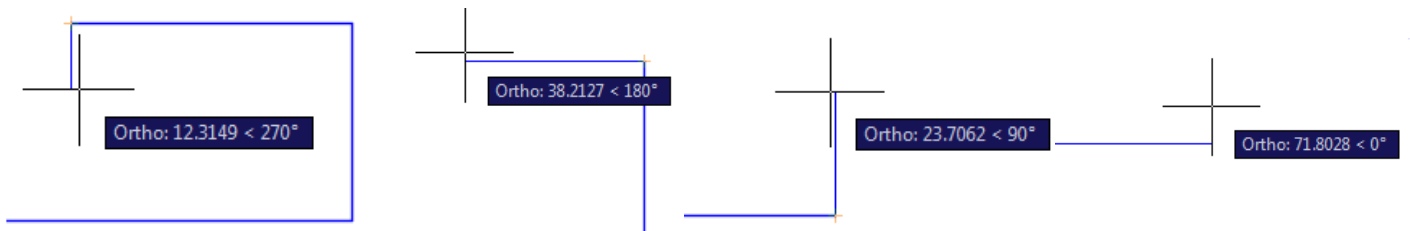
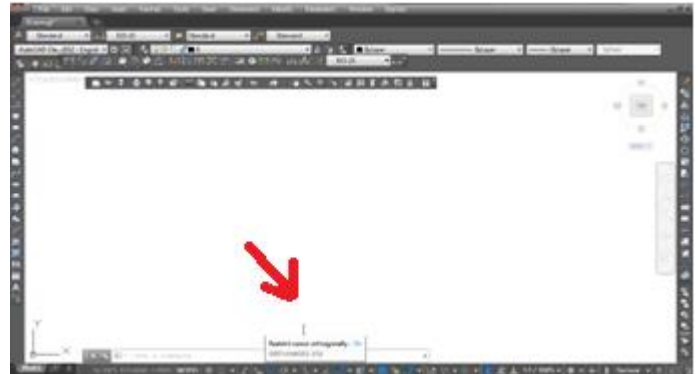
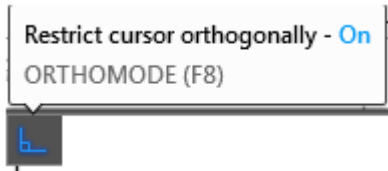
ثم ENTER ولانهاء أي ايعاز نضغط على زر Esc

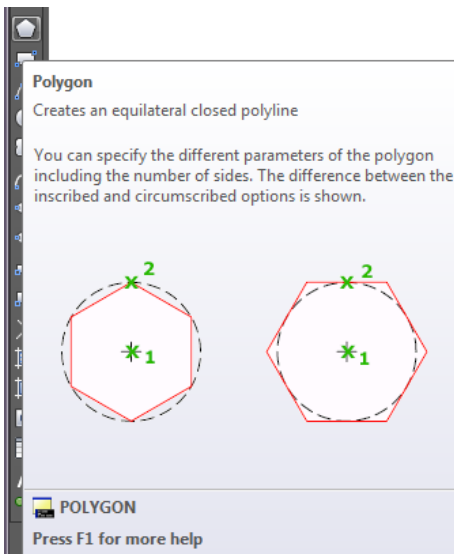


ملاحظة تم كتابة الابعاد عن طريق قائمة **Dimension**



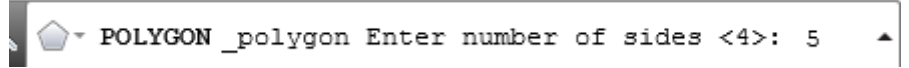
اذا كان الشكل المطلوب رسمه يتكون في الأغلب من خطوط عامودية وأفقية فقط فيمكن تسهيل الرسم عن طريق تفعيل تفعيل ايقونة **Orthomode** الموجودة في شريط اسفل الشاشة حيث عند تفعيلها يمكن رسم الخطوط الأفقية والعامودية فقط (0°, 90°, 180°, 270°) ولا يمكن رسم الخطوط المائلة وترسم الخطوط في هذه الحالة بدون الحاجة لكتابة زاوية وانما يكفي بكتابة طول الخط واما الاتجاه فيؤشر في الماوس فقط .





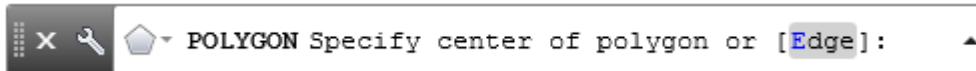
## POLYGON

يستخدم لرسم أي مضلع منتظم أي يكون طول الأضلاع متساوي  
عند اختيار هذا الأيعاز سوف يطلب أولاً تحديد عدد الأضلاع  
وعلى سبيل المثال خماسي لذلك نكتب 5

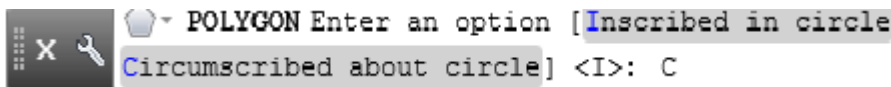


ثم **Enter** ثم يطلب تحديد مركز المضلع Center of poiygon ( إذا كان المضلع داخل

او خارج دائرة معلوم نصف قطرها ) او حافة المضلع Edge اذا كان المعلوم هو طول  
الضلع



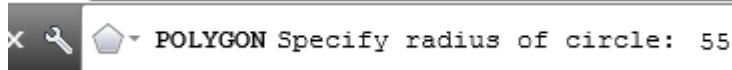
إذا كان المضلع داخل او خارج دائرة ينقر على الشاشة لتحديد مركز



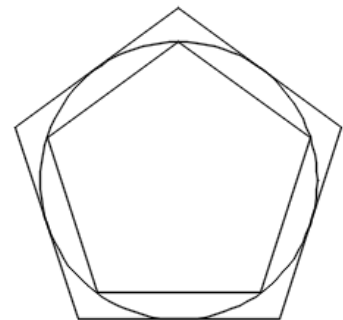
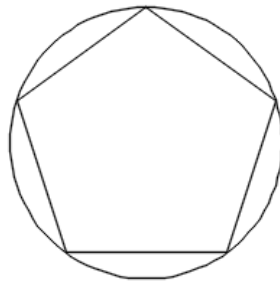
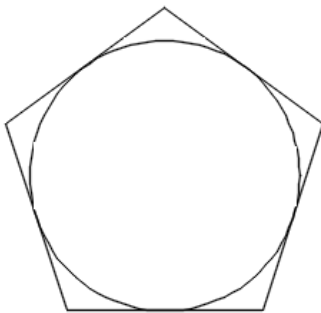
ثم يظهر السؤال التالي

أي هل المضلع داخل دائرة **Inscribed in circle** او خارج الدائرة **Circumscribed about circle**

فإذا كان المطلوب رسم مضلع داخل دائرة يكتب **I** وإذا كان المطلوب رسم مضلع خارج دائرة **C**



ثم يطلب نصف قطر الدائرة



اما اذا كان طول الضلع هو معلوم فيكتب e

POLYGON Specify center of polygon or [Edge]: e

ثم Enter

POLYGON Specify first endpoint of edge:

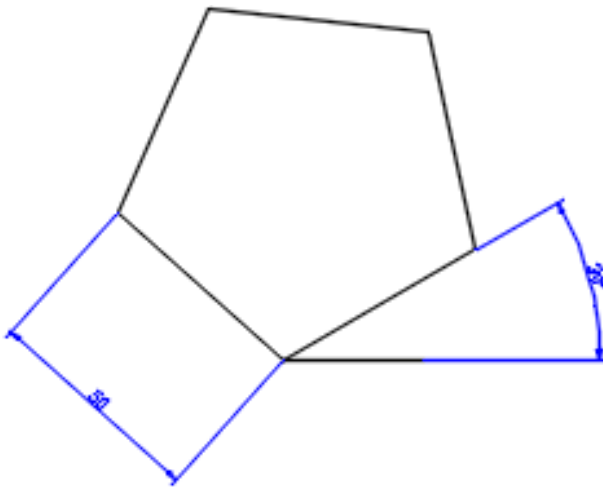
أي يطلب تحديد النقطة الاولى

POLYGON Specify second endpoint of edge: @50<30

يطلب تحديد النقطة الثانية ويعني

أي طول الضلع وعلى سبيل المثال 50 ومن الممكن رسم المضلع مائل بأي زاوية

@ 50<30



مثال رسم مضلع سباعي طول ضلعه 65 ومائل بزاوية 40°

POLYGON \_polygon Enter number of sides <5>: 7

Enter

POLYGON Specify center of polygon or [Edge]: e

Enter

POLYGON Specify first endpoint of edge:

يتم النقر على الشاشة

POLYGON

Specify first endpoint of edge: Specify second endpoint of edge:

@65<40

