

Manara University

Faculty of Engineering

Department of Architecture



جامعة المنارة

كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية

التصميم والرسم بمساعدة الحاسب (1)




المحاضرة الأولى

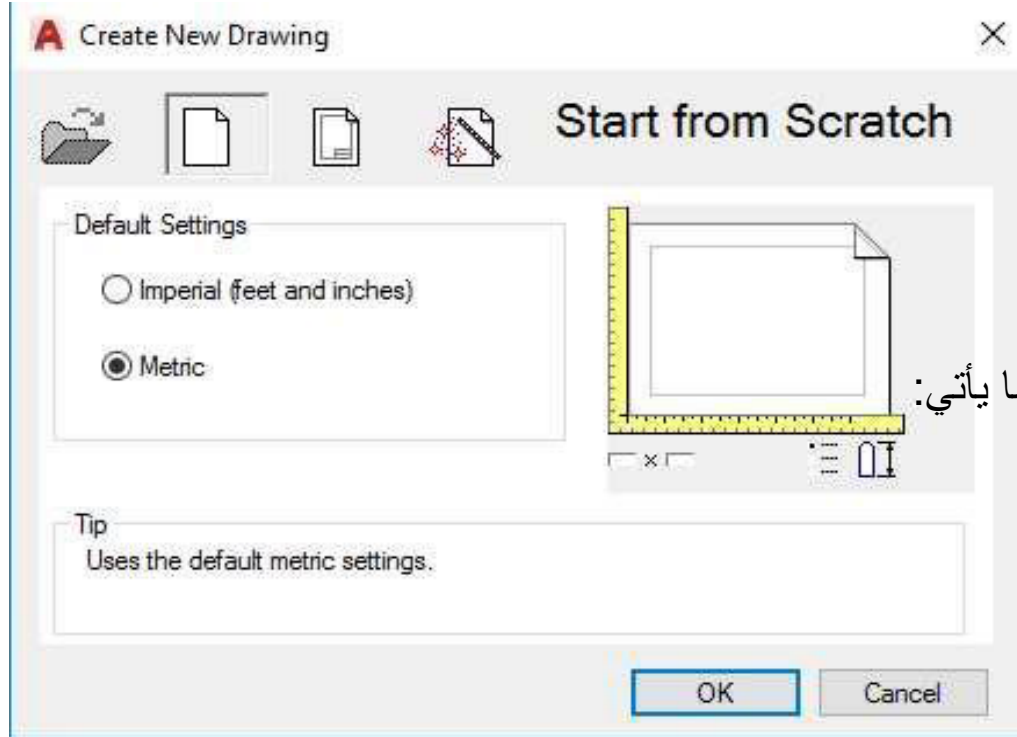
التعريف بالبرنامج – مفاهيم عامة

إعداد

م. مي بالوش

إنشاء ملف جديد

انقر الأيقونة  لإنشاء ملف رسم جديد
فيظهر مربع الحوار "إنشاء رسم جديد"

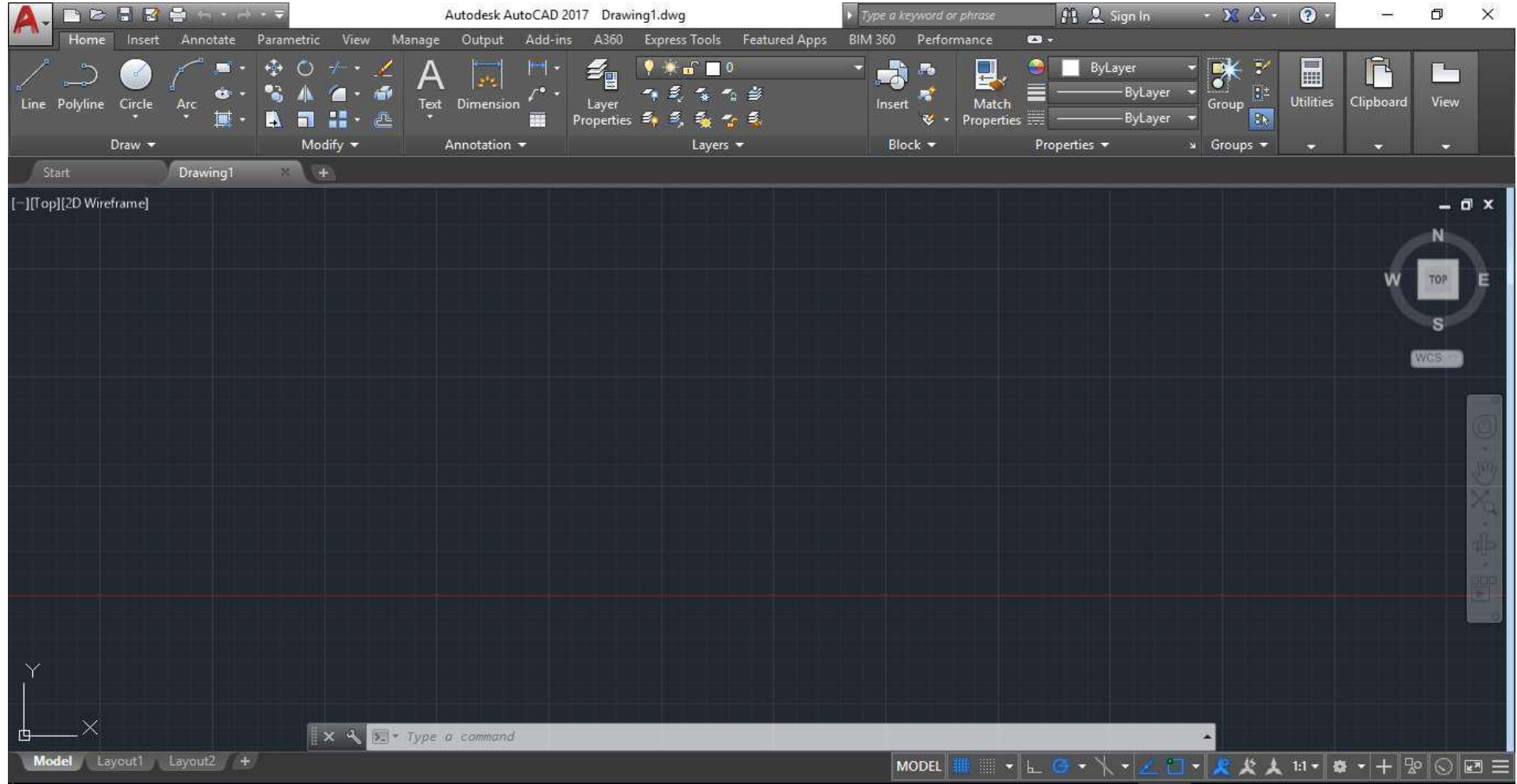


ان هذا المربع لا يظهر افتراضيا ، فإذا أردت جعله يظهر عند إنشاء ملف جديد
يجب ضبط كل من المتغيرين " startup" و "filedia" إلى القيمة (1) من "سطر الأمر" كما يأتي:

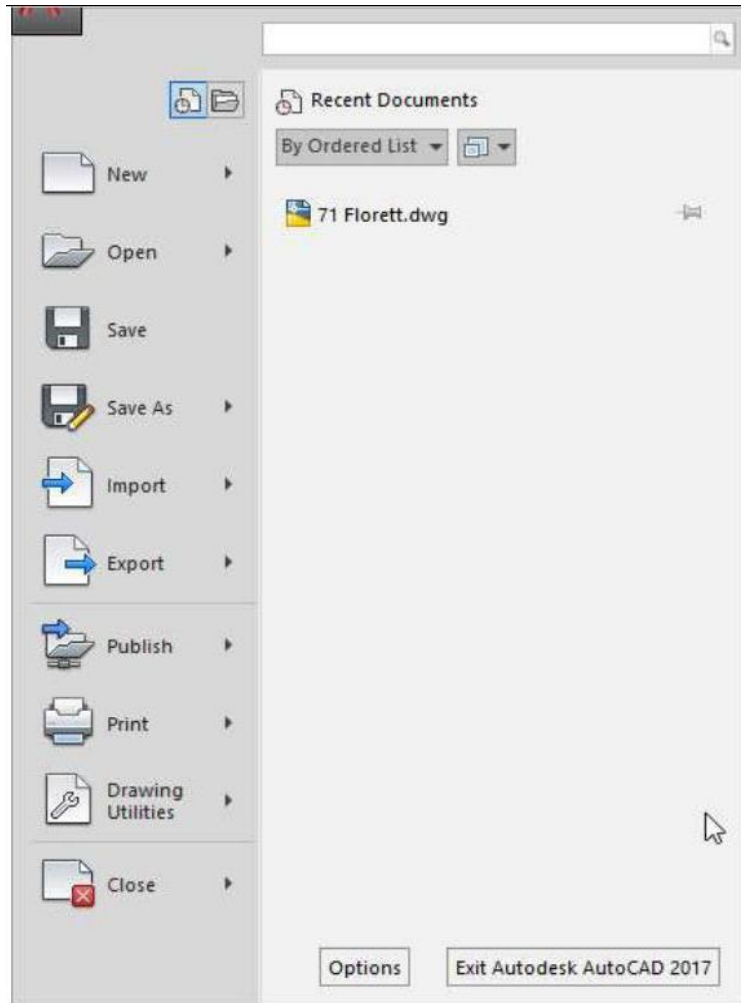


تأكد من تنشيط الخيار " Metric " ثم اضغط "موافق" فتظهر شاشة لرسم جديد فارغ.

1 . تشغيل البرنامج
يتم تشغيل البرنامج بواسطة النقر المزدوج على أيقونة على سطح المكتب . فتظهر نافذة البرنامج الموضحة أدناه:



منفذ الأدوات الشائعة



انقر على أيقونة شعار البرنامج في أعلى يسار
مساحة العمل فيتوسع ليظهر كما يلي:

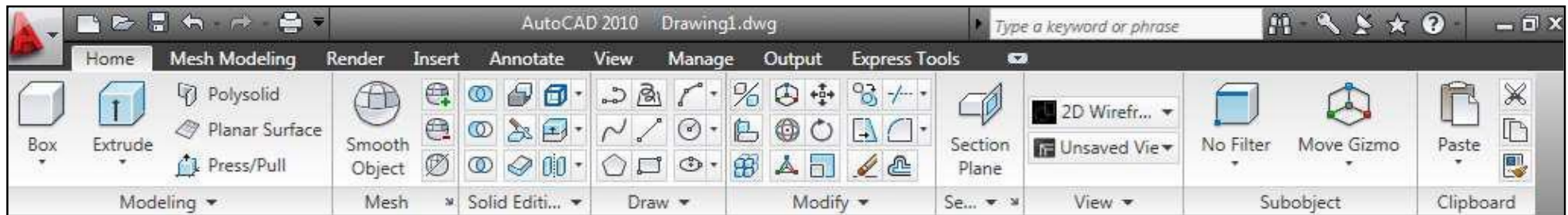


الشريط Ribbon، القوائم Menu التقليدية ، ومواقع أدوات أخرى

- يمكنك استعمال " الشريط " Ribbon و "القوائم " Menu للوصول إلى العديد من الأوامر الكثيرة الاستعمال.

Ribbon الشريط

- هو لوح يعرض أزراراً وأدوات تحكم مفصلة حسب المهام في مساحة العمل.

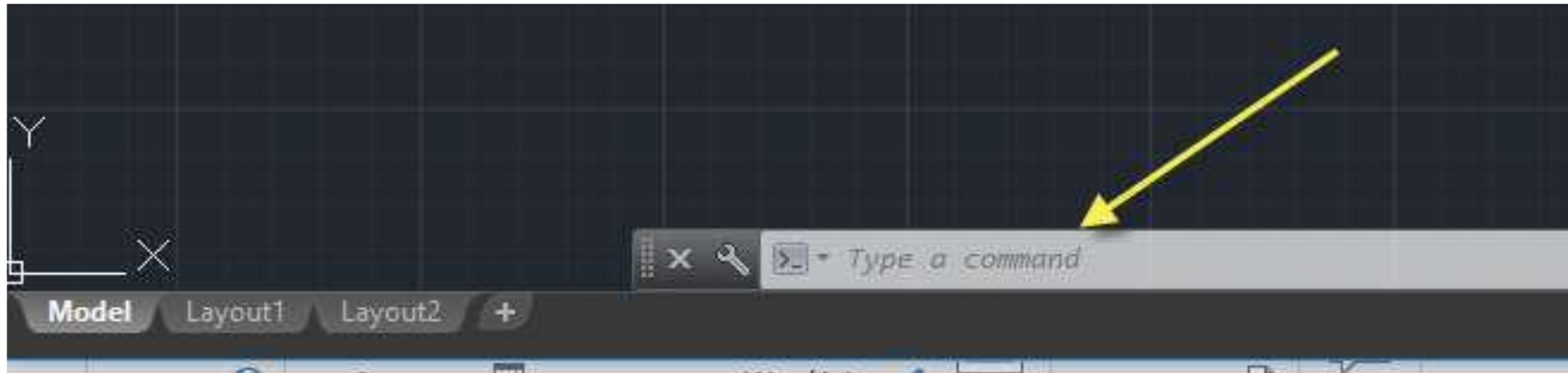


- يجب هنا التفريق بين مصطلح "الشريط" Ribbon و"أشرطة الأدوات" ToolBars حيث توجد العديد من الاختلافات بينهم ومنها:
- أشرطة الأدوات " ToolBars " تمتلك أزراراً ذات ارتباطات لتنفيذ أوامر معينة
 - أما "الشريط" Ribbon فإنه لا يحتوي على الأزرار بصورة مباشرة إنما يمتلك تبويبات متعددة مصنفة حسب الوظيفة وكل تبويب يمتلك عدة ألواح مصنفة حسب الوظيفة وهذه الألواح هي التي تمتلك الأزرار المذكورة أعلاه.
 - تطبيق أوتوكاد يمتلك شريط (Ribbon) واحداً فقط ولكنه يمتلك عدة أشرطة أدوات (ToolBars)
 - على الرغم من أن " الشريط " Ribbon قد حل محل أشرطة الأدوات التقليدية إلا أنك مازالت قادراً على استدعاؤها متى شئت.

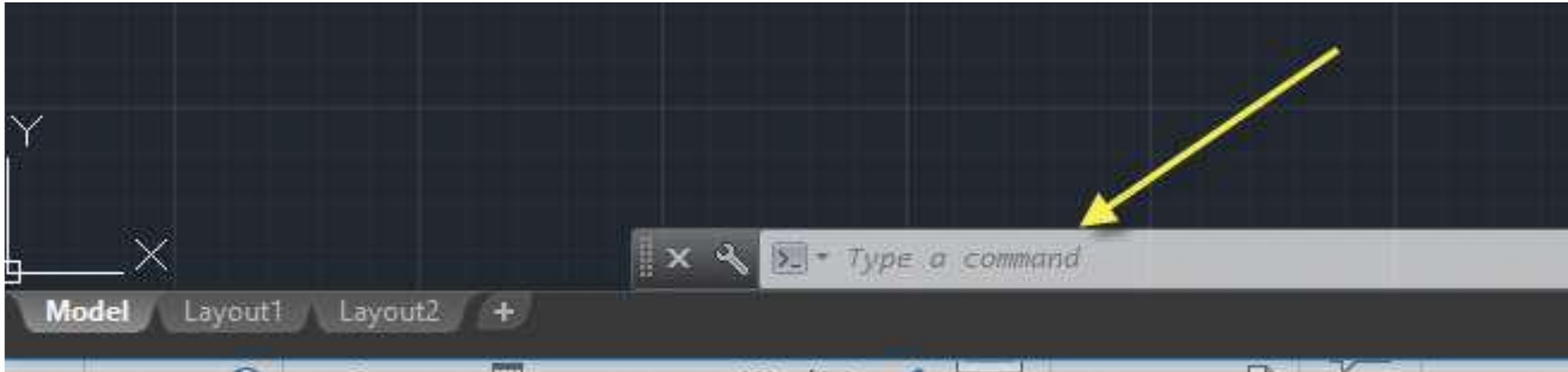
وهي أكبر منطقة من الشاشة وتُمثّل الورقة التي سترسم عليها عناصر الرسم

سطر الأمر

يوجد "سطر الأمر" في أسفل الشاشة وتظهر به العبارة "Type a command" بهيئة خاملة تشير إلى أن البرنامج ينتظر منك إعطاء أمر بكتابته في هذا الموضع فإذا ما كتبته ثم ضغطت على المفتاح "إدخال" قد تظهر لك رسالة لإعطاء أمر فرعي من الأمر الأصلي فإذا ما أتممت الأمر تعود العبارة "Type a command" إلى الظهور من جديد بانتظار أمر جديد.



وهي سطران أو ثلاثة أسطر تظهر بصورة مؤقتة أعلى سطر الأمر تظهر فيها جمل ورسائل موجهة من البرنامج، تمثل التعليمات الواجب عليك إتباعها لإنجاز تنفيذ الأمر المختار، يجب التقيد بالرسالة التي يعرضها البرنامج في هذه المنطقة من ناحية أن يكون الجواب على الرسالة صحيحاً وإلا فإن النتيجة ستكون خاطئة أو أن الأمر قد لا ينفذ. تختفي هذه الأسطر تلقائياً عند الانتهاء من الأمر الحالي



يوجد أسفل الشاشة وتظهر فيه إحداثيات موقع مؤشر الرسم (إحداثيات موقع مؤشر الرسم تكون غير ظاهرة في شريط الحالة افتراضي ، يتوجب عليك تغيير إعدادات شريط الحالة من الزر في أقصى اليمين عليه لإظهار الإحداثيات) يحتوي أيضا مجموعة من المفاتيح التي تمثل أدوات مساعدة في الرسم مثل "الوثب"، "الشبكة"، "طور التعامد" ...

أيقونة نظام إحداثيات المستخدم UCS

توضح "نظام الإحداثيات المستخدم حاليا"، يشير الحرفان X، Y إلى الاتجاه الموجب لكل من هذين الإحداثيين.

مؤشر الرسم

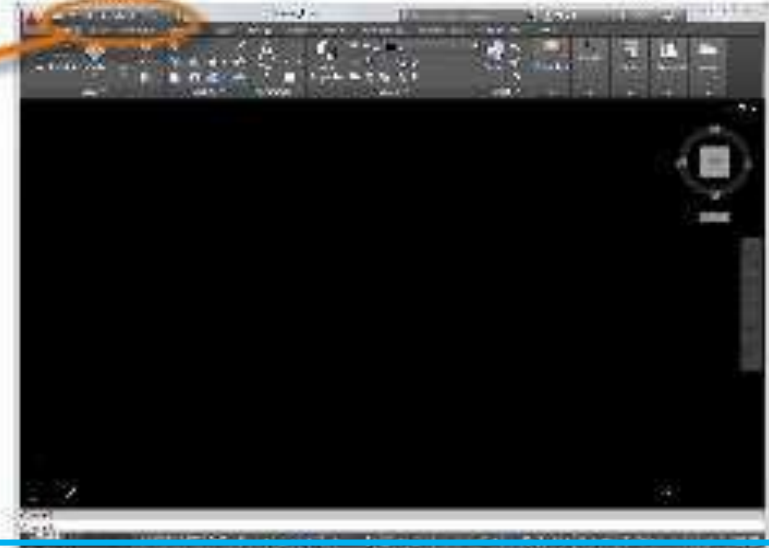
مؤشر يتحرك مع حركة الفأرة يستخدم لتحديد موقع عنصر الرسم أو لاختيار العناصر في حالة الأوامر التي تطلب اختيار العناصر.

طور النموذج وطور تخطيط الورقة

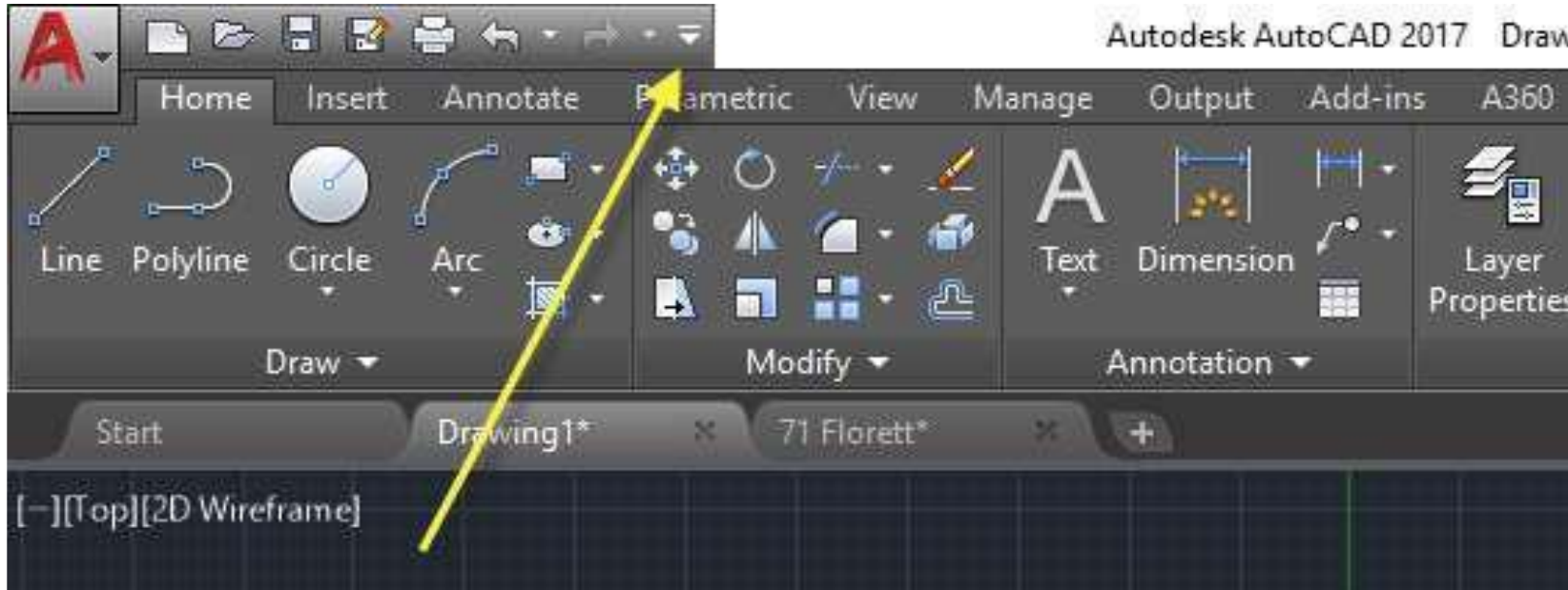


شريط أدوات الوصول السريع Quick Access Toolbar

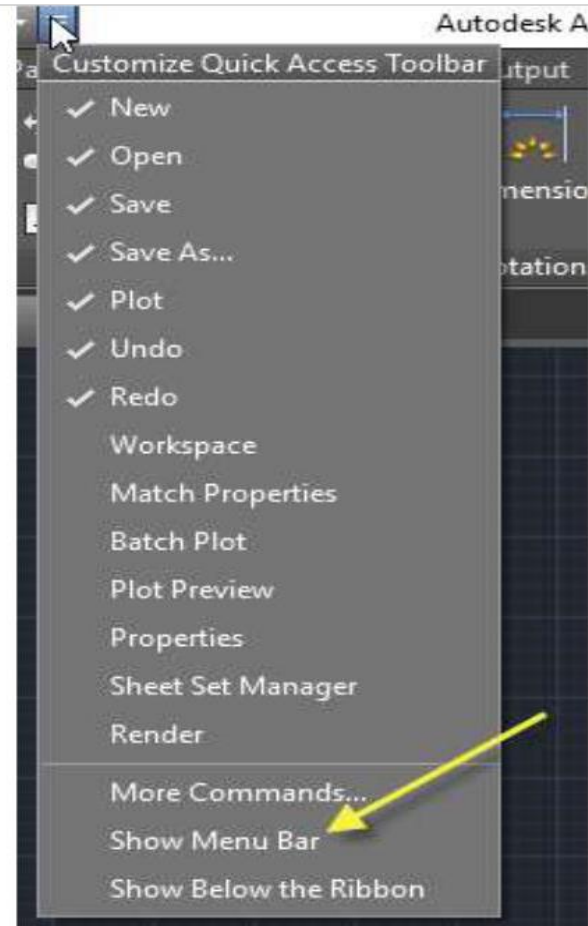
يعرض هذا الشريط الأدوات التي تستعمل بكثرة، الأوامر الظاهرة افتراضيا هي "إنشاء ملف جديد" أو "فتح ملف" أو "حفظ ملف" أو "التراجع عن خطوة سابقة" أو "إلغاء التراجع" أو "طباعة"، وفي أقصى اليمين من الشريط يوجد مثلث يمثل "تخصيص شريط أدوات الوصول السريع". يمكنك من خلال زر تخصيص شريط "أدوات الوصول السريع" أن تعرض هذا الشريط فوق "الشريط" Ribbon أو تحته، أن تعرض الشريط "قوائم" التقليدي أو إخفائه أو إضافة بعض الأوامر الإضافية غير المعروضة.



الشريط "قوائم" لا يظهر افتراضيا فإذا رغبت العمل مع الشريط "قوائم" التقليدي يمكنك إظهاره بالنقر على المواقع المبينة أدناه

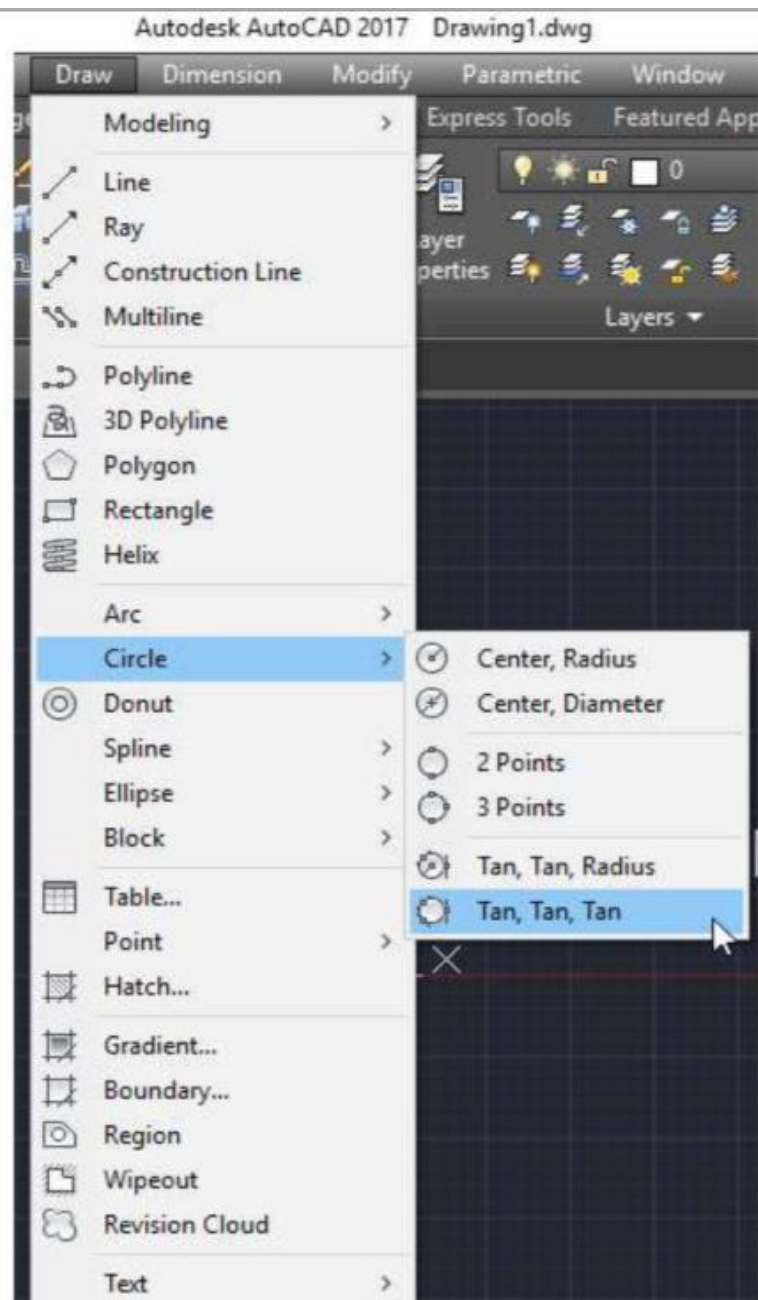


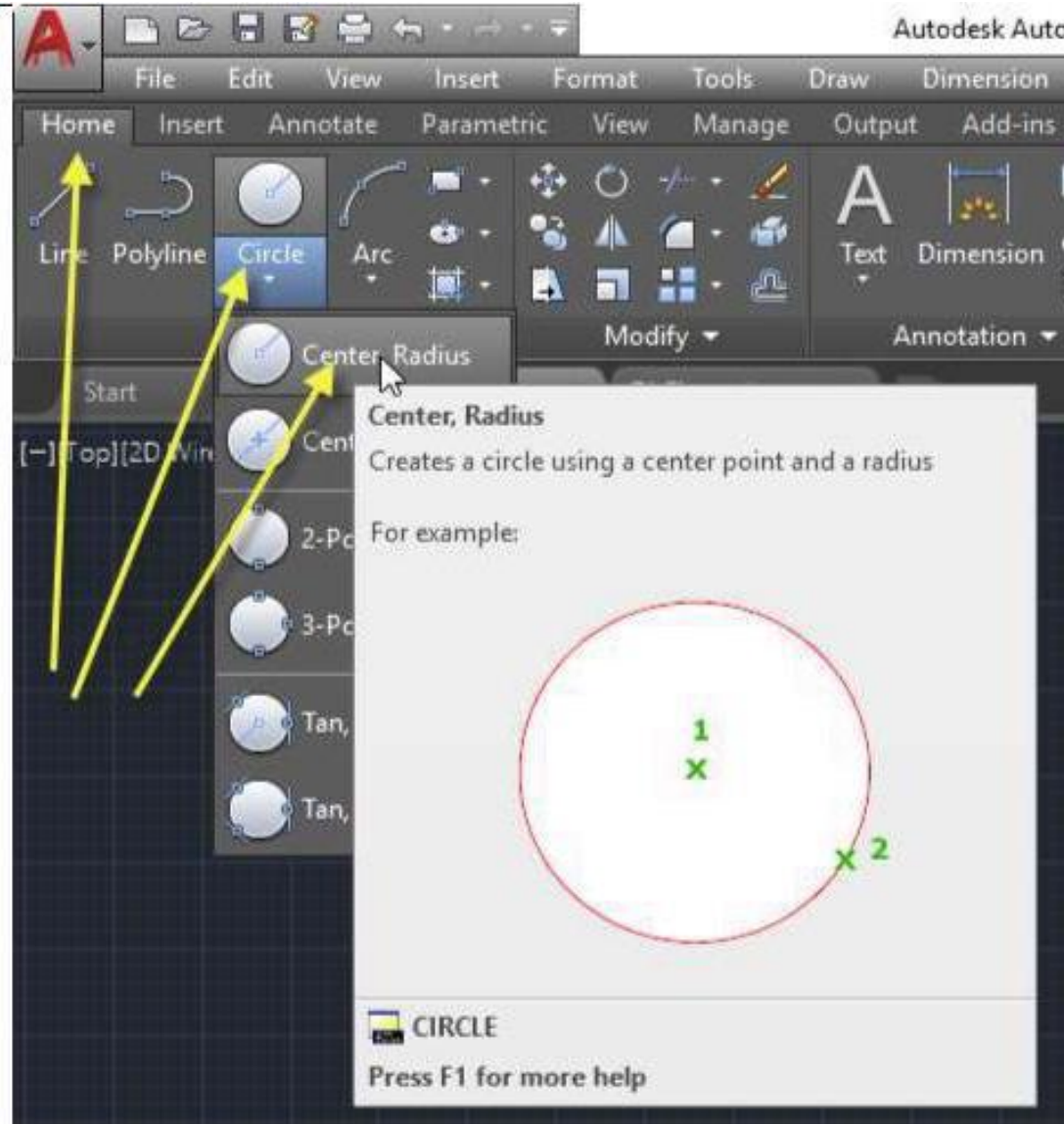
ثم على الأمر "إظهار شريط القوائم".



classic menu bar



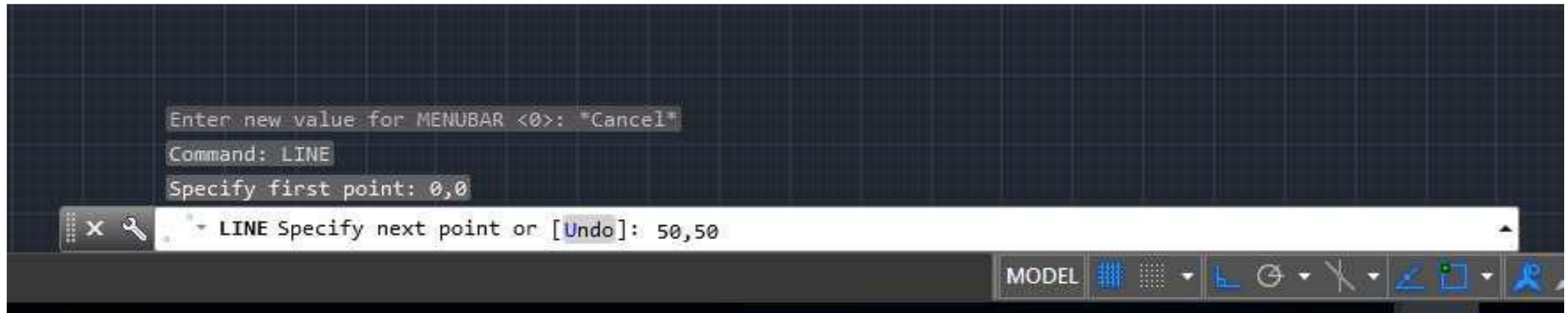




إذا توقفت قليلا أكثر من ثلاث ثوان (فوق أحد الأوامر) الموجودة على الشريط Ribbon وليست الأوامر على الشريط قوائم التقليدي (سيظهر لك تلميح مثل المبين أدناه للدائرة حيث تشير النقطة (1) إلى النقطة الأولى التي يجب عليك تعيينها على الرسم والتي تمثل المركز ثم تليها تعيين النقطة رقم (2) التي تمثل نقطة على المحيط.

تنفيذ الأوامر باستخدام لوحة المفاتيح

يمكن طباعة الأوامر باستخدام لوحة المفاتيح كالآتي:



يمكن استعمال بعض الاختصارات على شكل أحرف مثلا الحرف " L " بدلا من كتابة " Line " والحرف " c " بدلا من " Circle " والمختصرات هذه موجودة ضمن ملف " acad.pgp " ضمن المجلد:

C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD 2017\UserDataCache\en-us\Support

- لنجرب ان نفتح أحد ملفات الرسم، بعد ان تفتح الملف انقر على التبويبين " حيز النموذج " و "حيز طباعة الورقة" على "شريط الحالة" للتنقل بين "حيز النموذج" و "حيز طباعة الورقة". في "حيز النموذج" تلاحظ ظهور أيقونة النظام العالمي للإحداثيات.

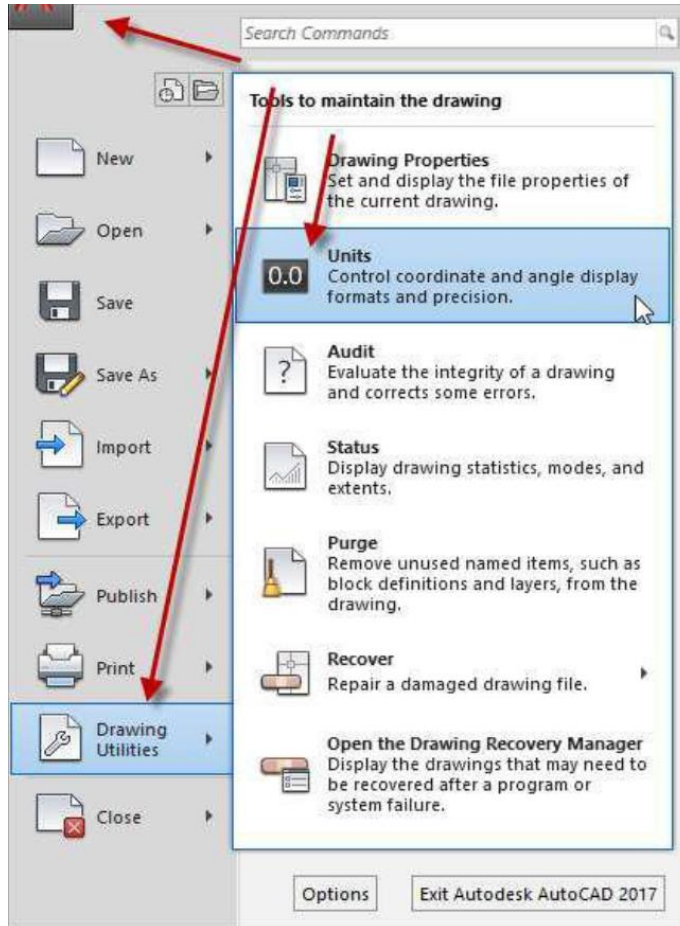


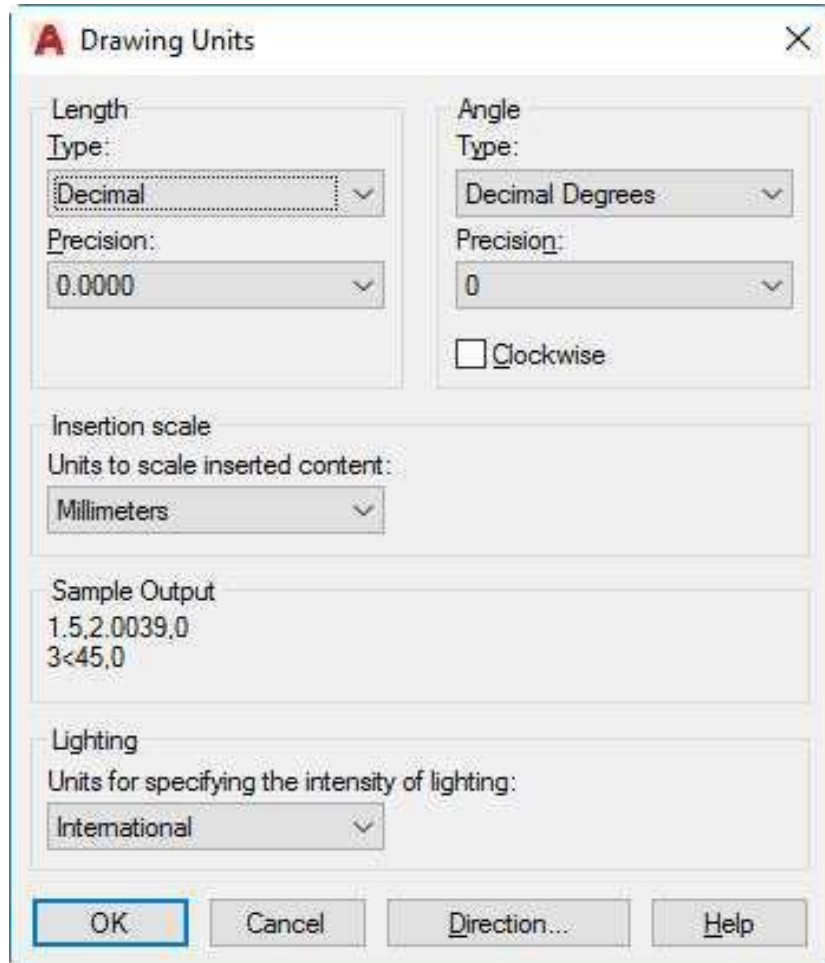
يوفر البرنامج إمكانية التعامل مع أنواع مختلفة من وحدات القياس من خلال الأمر "units" الذي ينفذ بإحدى الطرق الثلاث الآتية:

☐ من خلال سطر الأمر بطباعة الأمر Units

☐ من خلال الشريط (قوائم) ثم من القائمة تنسيق انقر على الزر Units

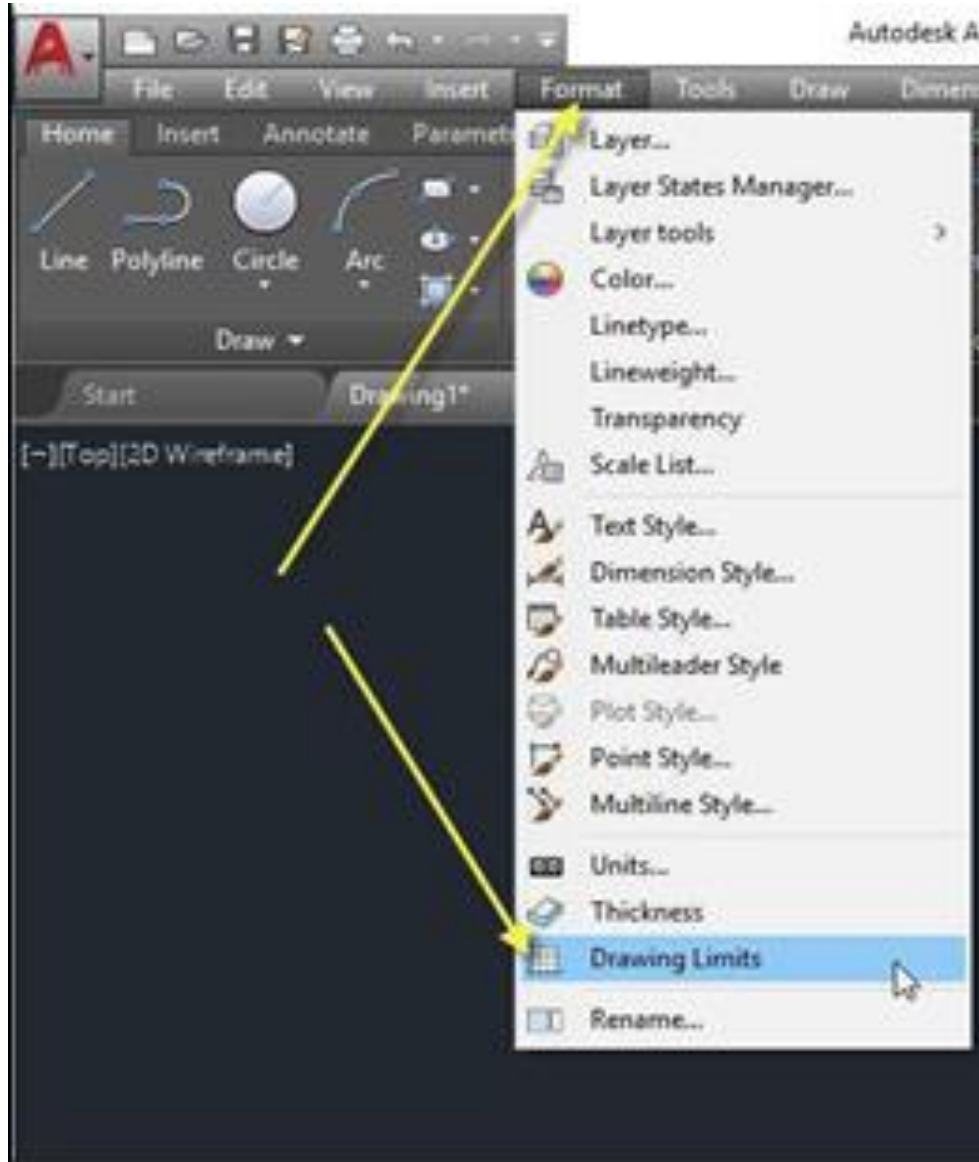
☐ من خلال القائمة كما موضح ادناه:





انقر على الأمر أعلاه فيظهر مربع الحوار
"اعدادات الوحدات" كما يأتي:

يمكن تحديد "نوع" وحدات الرسم "type" و"درجة الدقة" مُتمثلة بعدد الحقول بعد الفاصلة العشرية "Precision"



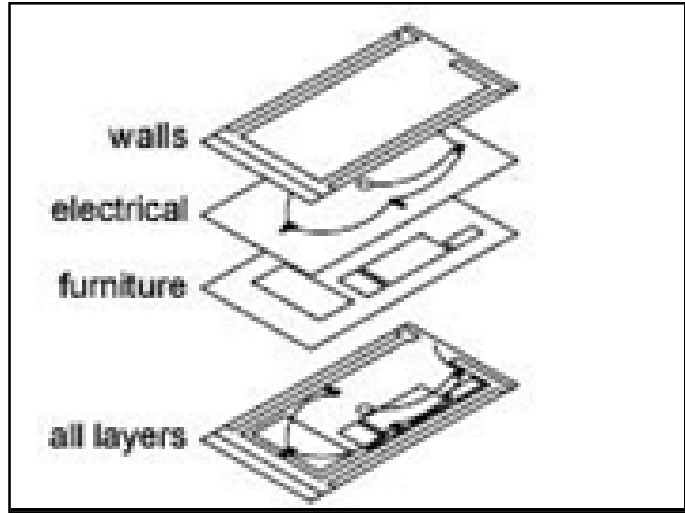
قياسات الأوراق القياسية الأكثر استعمالاً هي (A4 210*297) (A3 297*420) يستخدم الأمر "limits" لتعريف قياسات الورقة بدلالة ركنيها بإتباع إحدى طريقتين:
☐ من الشريط "قوائم"

```
Command: *Cancel*
Command:
Command: LIMITS
Reset Model space limits:
Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>:
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>:
```

طباعة الأمر "" limits في "سطر الأمر" في "سطر الأمر" تظهر رسالة تطلب تحديد نقطة الركن الأعلى الأيمن لورقة الرسم، اطبع قياسات الورقة المطلوبة بصيغة رقمين يفصل بينهما الفاصلة)،(بحيث ان الرقم الأول يمثل طول الورقة باتجاه المحور X والرقم الثاني يمثل طول الورقة باتجاه المحور Y .
مثال: لتعريف ورقة رسم قياس A3 فان خطوات التنفيذ ستكون كما يأتي:

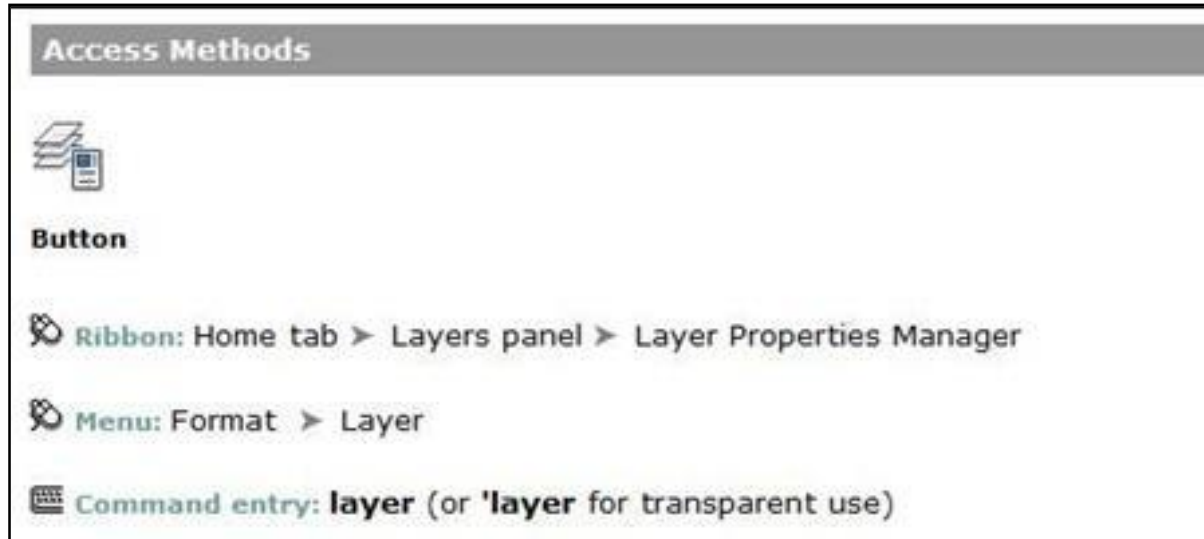
```
Command:
Command:
Command: _line
Specify first point: 10,250
**Outside limits
```

الخيار الفرعي المُتضمّن في الأمر أعلاه يسيطر على حالة "تدقيق الحدود" فإذا كان نشطا (on) فإن أي إحداثيات تعطى خارج حدود الورقة فان البرنامج لن يرسمها ويعرض رسالة تفيد بأن الإحداثيات خارج حدود الورقة.



يتم الرسم على "شفائف" متعددة توضع الواحدة فوق الأخرى فيبدو الرسم متكاملًا من خلال "الشفائف"، ويمكن التعامل مع الشفافيات بصورة منفصلة من حيث "إظهارها" أو "إخفاؤها" أو "تجميدها" أو "تذويبها" أو "تخصيص لون" مختلف لكل شفافة. هناك عادة شفافة واحدة فقط "نشطة" في الآن الواحد. يمكن تسمية الشفافيات أو إعادة تسميتها.

إنشاء شفافة جديدة



يمكن إنشاء شفافة جديدة بإحدى الطرق الثلاث الآتية:



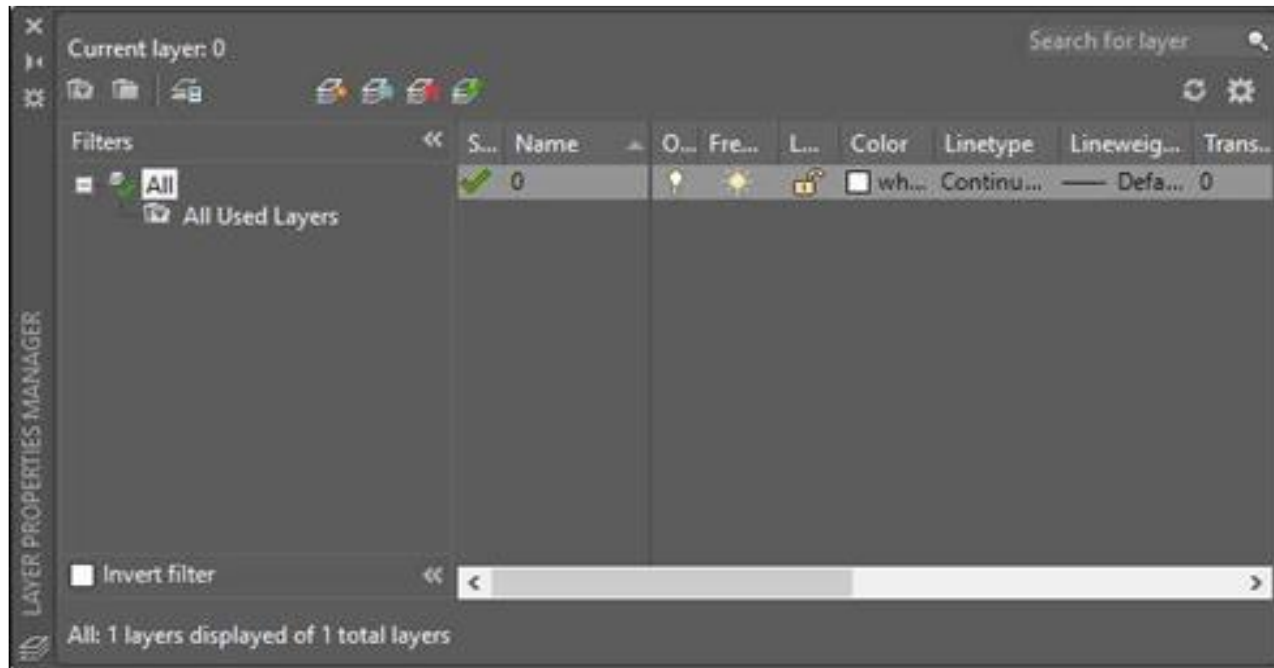
جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

إنشاء شفيفة جديدة

ابحث عن اللوح "Layers" على "الشريط Ribbon" ثم انقر على الزر مدير خصائص الشفيفة

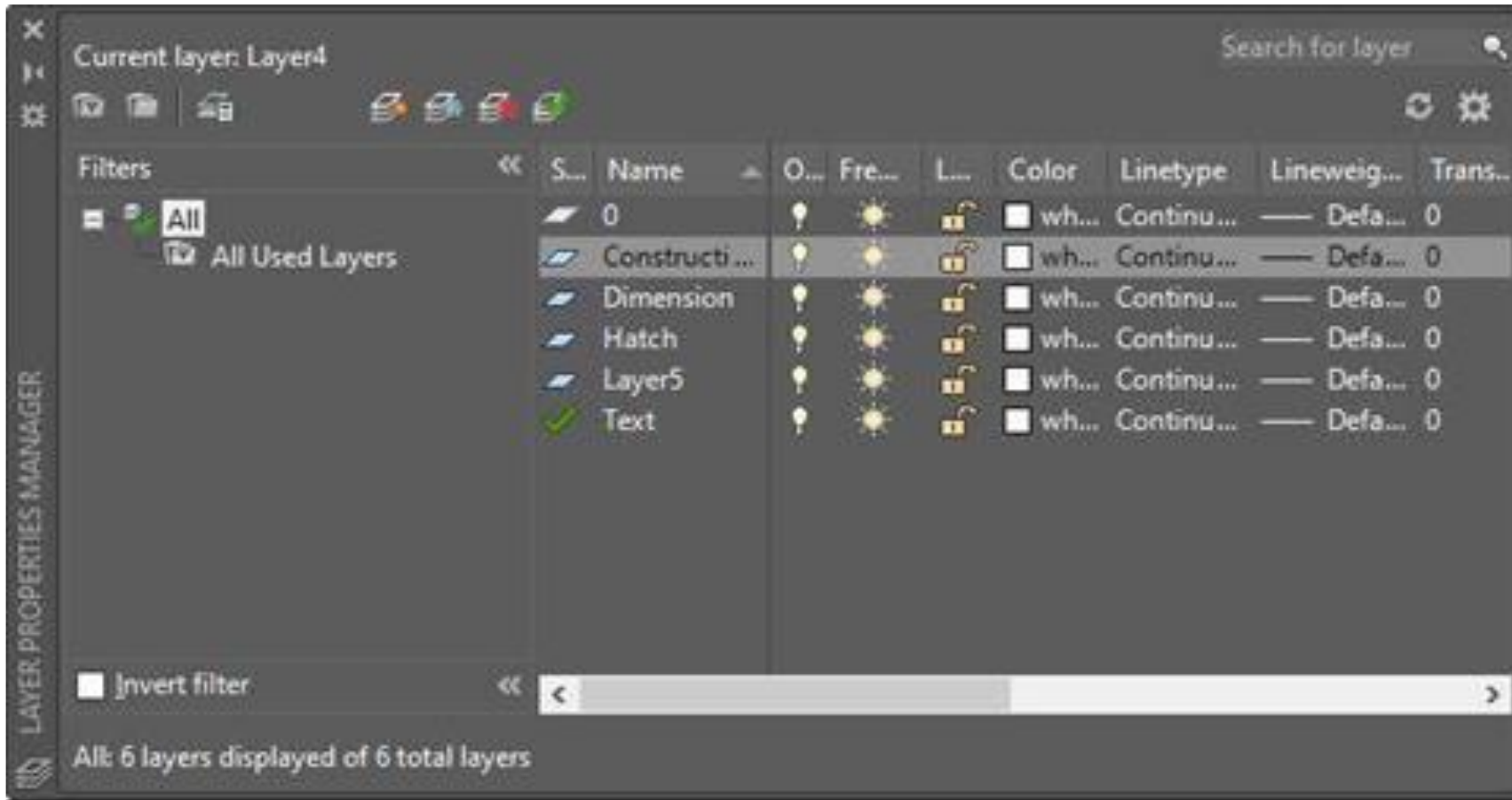


فيظهر مربع الحوار "مدير خصائص الشفيفة" الآتي:



انقر "جديد" لإنشاء شفيفة جديدة،
كرر العمل أربع مرات إضافية ليكون عدد
الشفائف خمس شفائف.





- تحت الحقل "name" انقر على الكلمة

"layer1" بالمفتاح الأيسر فيتلون السطر بلون أزرق،

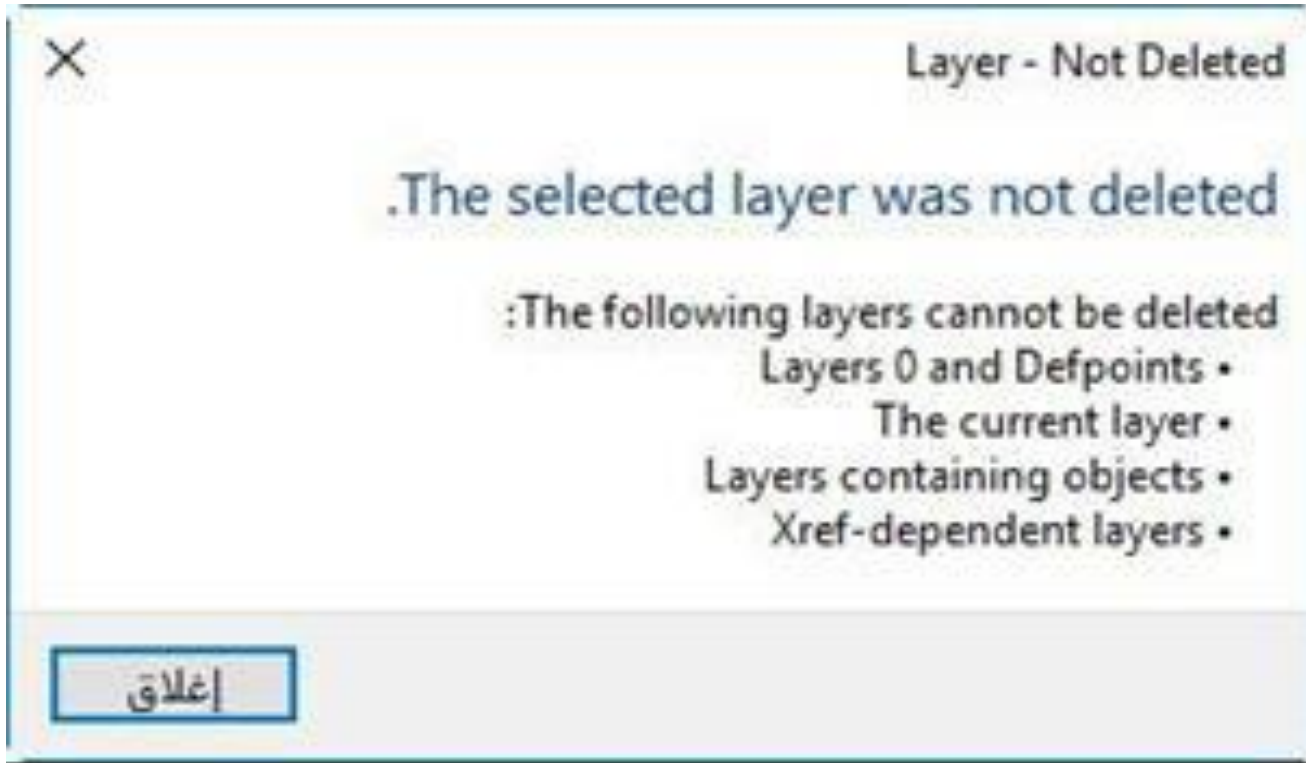
- انقر مرة ثانية في نفس الموضع ثم غير اسم الشيفة إلى

"Dimension"

ثم غير أسماء الشفاف الثلاث الأخرى

إلى Construction, Text,

Hatch فيصبح الناتج كالآتي:



- يمكن حذف أي شفيفة بشرط ان تكون فارغة من أي رسم.

☐ اختر الشفيفة "Layer5"



☐ أضغط المفتاح "حذف" أو استخدم الزر (حذف)

فتلاحظ اختفاء هذه الشفيفة من مربع الحوار.

ملاحظة: إذا حاولت حذف شفيفة رسم وكانت الشفيفة ليست


فارغة بل تحتوي على عناصر مرسومة

عليها ستظهر رسالة كالاتية، وعند النقر على زر "إغلاق"

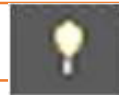
يلغى الأمر "حذف الشفيفة".

الشفيفة الفعالة

توجد في الآن الواحد "شفيفة فعالة" واحدة فقط. لجعل شفيفة ما هي "الشفيفة الفعالة" اختر اسم الشفيفة

ثم انقر الزر  او أضغط (Ctrl + c) فتتحول الشفيفة المُحددة إلى "الشفيفة الفعالة"

للإخفاء وإظهار الشفائف:



الزر

عندما تكون الشفيفة بالوضع " On " فإنها تكون مرئية (تظهر عناصر الرسم المرسومة عليها) ويُمكن طباعة محتوياتها.

اما إذا كانت بالوضع « off "فإنها تكون غير مرئية ولا تطبع محتوياتها.

لإخفاء شفيفة رسم انقر أيقونة المصباح فتتحول إلى الشكل  للدلالة على ان الشفيفة "مطفأة".

لإعادة تشغيل الشفيفة انقر أيقونة المصباح مرة أخرى.



- إن "الشفيفة المذابة" تكون مرئية وتتقبل تنفيذ أوامر "إعادة التوليد" و "إخفاء الخطوط" و "التظليل" و "الطباعة".
- أما "الشفيفة المجمدة" فهي غير مرئية ولا تقبل الأوامر "render ، plot "، "regenerate "، "hide".
- عندما تنشئ شفيفة فإنها تكون "مذابة" بالحالة الافتراضية. يستعمل "التجميد" لزيادة سرعة العمل من خلال سرعة زيادة الأمر "Zoom ، Pan " وغيرها من الأوامر التشغيلية.
- يفضل "تجميد الشفاف" التي لا نريد رؤية محتوياتها لفترة طويلة. عندما تقوم لاحقاً ب "إذابة الشفاف المجمدة" فإن البرنامج ينفذ الأمر "إعادة توليد بيانات ملف الرسم". ل "تجميد شفيفة" انقر بالمفتاح الأيسر على أيقونتها فنتحول إلى



- تنشأ شفيفة الرسم في الحالة الافتراضية "مفتوحة". لا يمكن اختيار أو تعديل العناصر المرسومة على الشفيفة ال "مقفولة" ولكن أهميتها تكمن في إمكانية رؤية العناصر المرسومة عليها للاستخدام في عملية الرسم.



- عند تخصيص لون معين لشفيفة الرسم فان العناصر المرسومة عليها ستحمل هذا اللون بصورة افتراضية (أو يمكن لاحقاً تعميم هذا اللون على جميع العناصر الواقعة ضمن هذه الشفيفة). يمكن تحديد اللون كرقم بين (٢٥٥ - ١)، لتغيير "لون" شفيفة الرسم:

□ انقر مربع اللون فيظهر مربع الحوار " تحديد اللون"

- اختر أحد الألوان المفهرسة من التبويب "ألوان أوتوكاد المفهرسة" أو أحد (الألوان الحقيقية) والموضحة في تبويب الألوان الحقيقية أو لون من "سجلات الألوان"

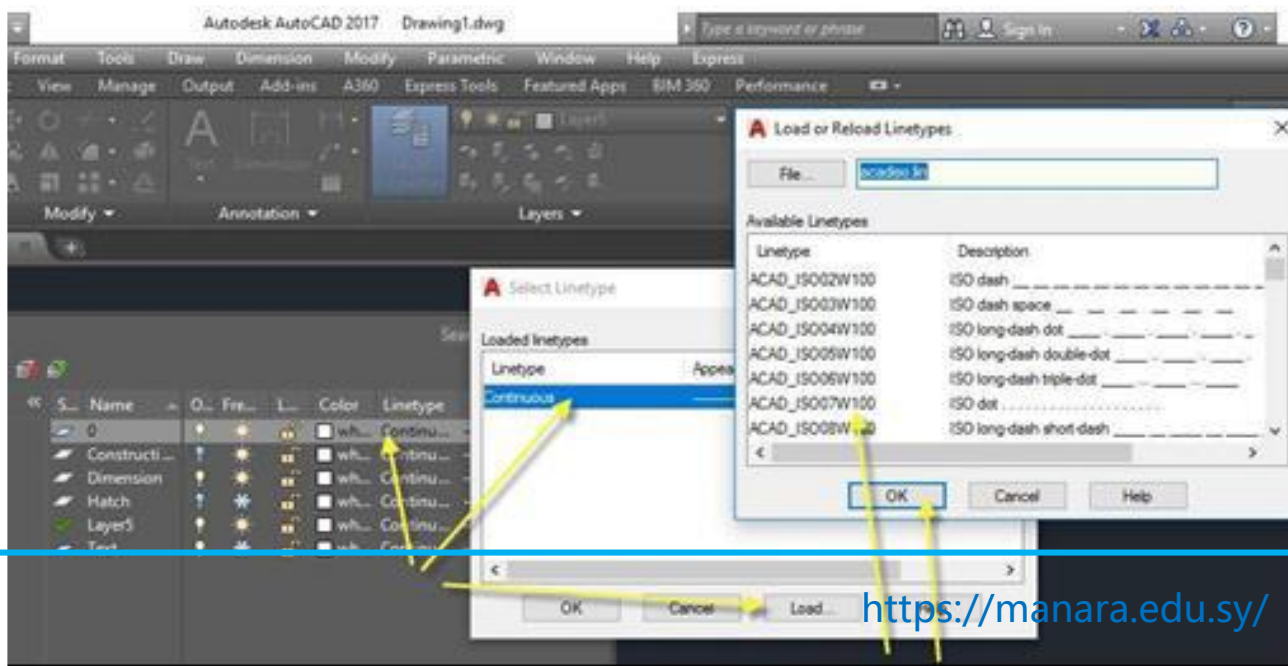


□ انقر "موافق" لإغلاق مربع الحوار.

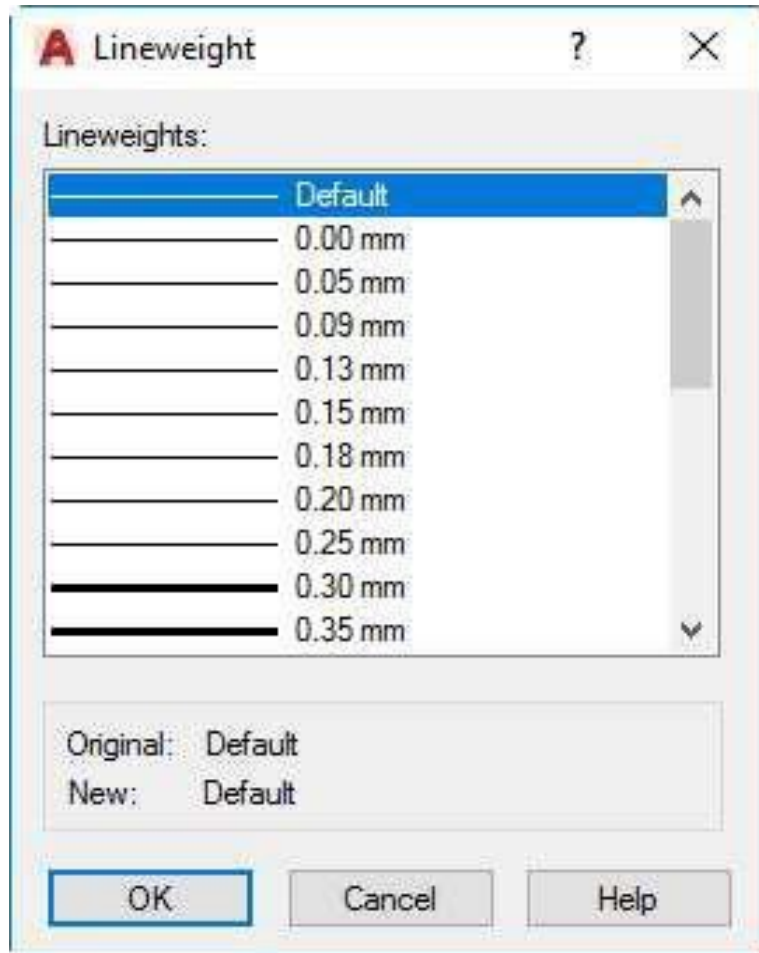
- يبين نوع الخط المخصص لرسم العناصر على الشفيفة. الحالة الافتراضية هي (Continuous)
- لتغيير "نوع خط" الشفيفة انقر على الكلمة "continuous" فيظهر مربع حوار اختيار نوع خط الرسم.
- اضغط الزر (load) فيظهر مربع الحوار "تحميل أنواع الخطوط"، اختر نوع الخط المطلوب ثم انقر المفتاح "موافق" لإغلاق مربع الحوار.
- تلاحظ ان اسم نوع الخط قد اضيف الى قائمة مربع حوار اختيار نوع الخط. ثم انقر "موافق" لإغلاق مربع حوار اختيار نوع الخط.

ملاحظة:

- لاختيار نوع خط واحد انقر على هذا النوع المطلوب، لاختيار مجموعة خطوط متباعدة انقر المفتاح ctrl عند الاختيار المتكرر، ولاختيار مجموعة خطوط متتالية انقر مع استمرار الضغط على المفتاح shift على أول وآخر خط فيتم اختيارهما إضافة إلى جميع الأنواع المحصورة بينهما.



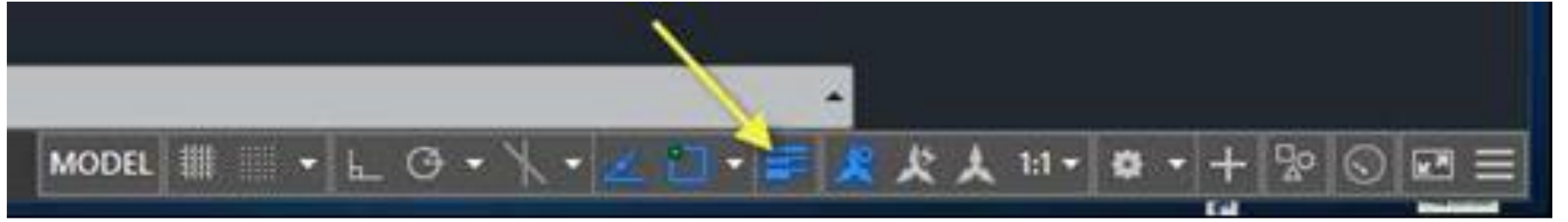
عُرْض خط الطباعة Line weight



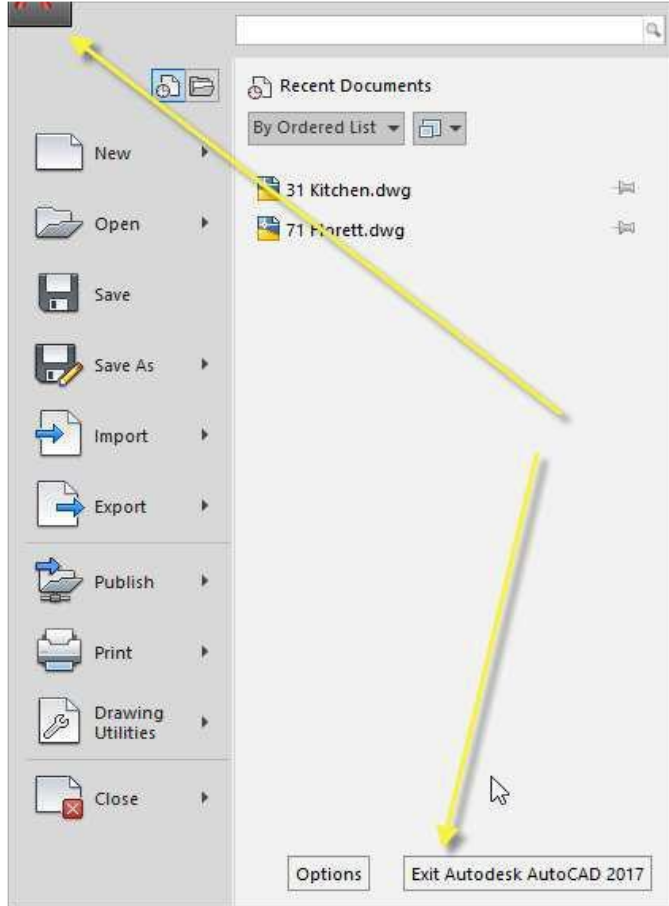
- في الرسم بالأقلام على الورق نستخدم أقلام مختلفة مثل 0.2, 0.3, 0.5 الحالة الافتراضية للبرنامج يستخدم خط ب عرض (0).
- اما عند تخصيص عرض لخطوط عنصر الرسم فان البرنامج سيرسمها بالعرض المحدد.
- لتغيير عرض خط الطباعة للشفيفة انقر رمز العرض تحت الحقل "line weight" فيظهر مربع الحوار "أنواع عرض الخط"، اختر العرض المطلوب ثم انقر "موافق".

ملاحظة: عند تغيير عرض الخط فان العناصر المرسومة ستظهر كما لو كان عرضها (٠) إذ ان تأثير هذا الخيار يظهر في حالة طباعة لوحة الرسم فقط.

- اما إذا أردت ان تحصل على تمثيل مرئي لعرض الخط على الشاشة انقر على زر إظهار / إخفاء عرض الخط الموجود على شريط الحالة.

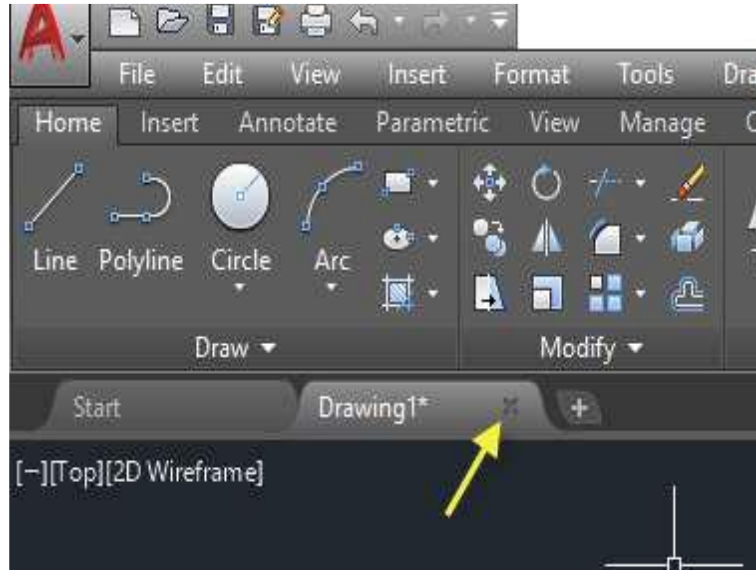


- يكون هذا الزر مخفي افتراضياً عند تشغيل اوتوكاد لأول مرة لإظهار
- هذا الزر ينبغي النقر على زر الإعدادات في أقصى يمين شريط الحالة
- ومنه اختيار اظهار هذا الزر كما موضح في ادناه:



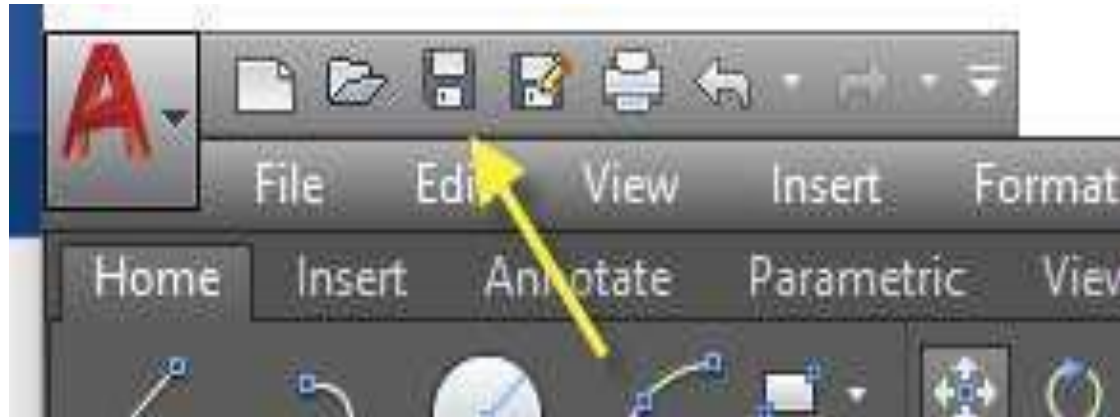
- بعد الانتهاء من العمل يكون من الضروري "إغلاق البرنامج"، في هذه الحالة يكون أمامك ثلاثة تفضيلات:
- ☐ المغادرة بدون حفظ
 - ☐ الحفظ بنفس الاسم الحالي
 - ☐ الحفظ باسم جديد
- تستخدم الحالة الأولى لإغلاق ملف الرسم دون حفظ أي تعديلات أجريت عليه ويتم ذلك من خلال اختيار الأمر

في هذه الحالة سيظهر مربع الحوار الخاص بإغلاق ملف الرسم.

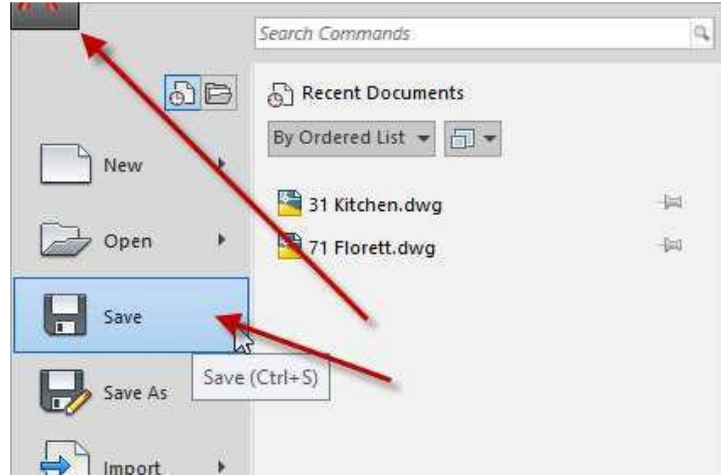


- أو يمكن استخدام أيقونة إغلاق النافذة

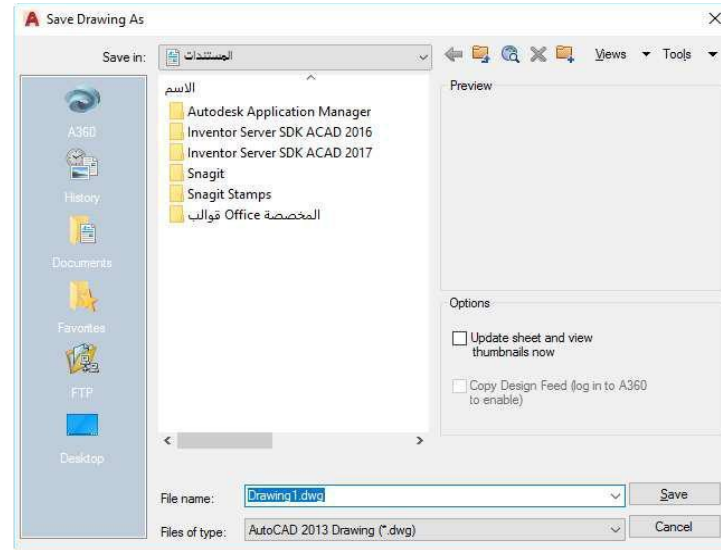
- تستخدم الحالة الثانية لحفظ ملف الرسم دون مغادرة البرنامج وذلك بالنقر على أيقونة



اختيار الأمر Save



- فإذا كان الملف يحفظ للمرة الأولى سيظهر مربع الحوار "حفظ الملفات".



- تستخدم الحالة الثالثة للحصول على نسختين من ملف الرسم، النسخة الأولى لملف الرسم مع التعديلات المنجزة عليه والثانية تمثل ملف الرسم الأصلي من دون أي تغيير. في هذه الحالة يظهر مربع الحوار "حفظ الملفات" الذي مر ذكره أعلاه حيث يتم التعامل معه بالأسلوب نفسه.

Thank you