الفصل الثاني
أوامر الرسم

سنتعرف في هذا الفصل على الأوامر المستخدمة لرسم العناصر المختلفة.

"النقطة"Point

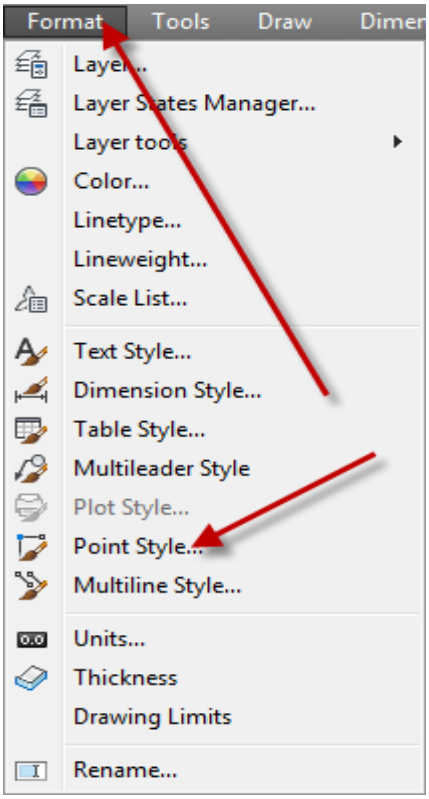
يُستخدم هذا الأمر لرسم نقطة واحدة أو مجموعة نقاط على شاشة الرسم . يُمكِن السيطرة على نوع وحجم النقطة حسب الخطوات الآتية:

١.من القائمة **"Format"** اختر**"PointStyle"** فيظهر مربع الحوار **"اختيار نمط النقطة"**

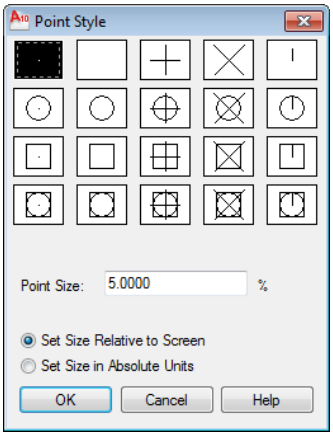
Concept | Procedure | **Quick Reference**

Menu: Format ➤ Point Style

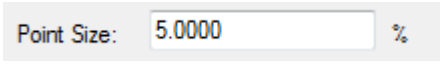
Command entry: **ddptype** (or **'ddptype** for transparent use)



(راجع الفصل الأول حول كيفية إظهارالشريط **"قوائم"** التقليدي)



٢.اختر نوع النقطة المطلوبة

٣. حدِّد حجم النقطة في الحقل 

٤. انقر **"موافق"** لإغلاق مربع الحوار.

رسم النقطة

يُمكِن تنفيذ الأمر **"نقطة"** بعدة طرق هي :

Access Methods

Button

Ribbon: Home tab ➤ Draw panel ➤ ▾ ➤ Point drop-down ➤ Multiple Points

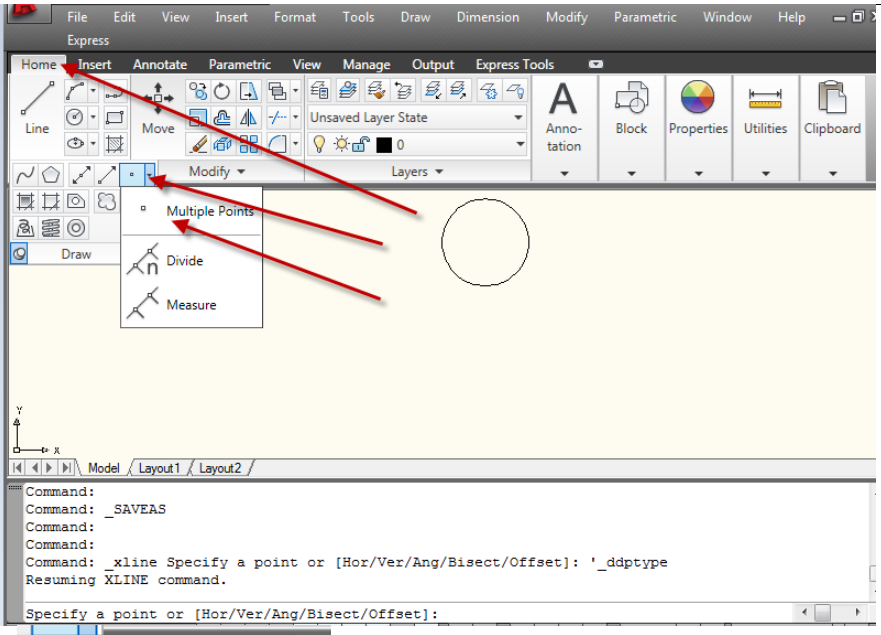
Toolbar: Draw

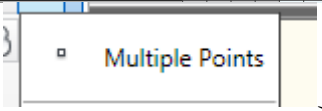
Menu: Draw ➤ Point ➤ Single Point

Command entry: **point**

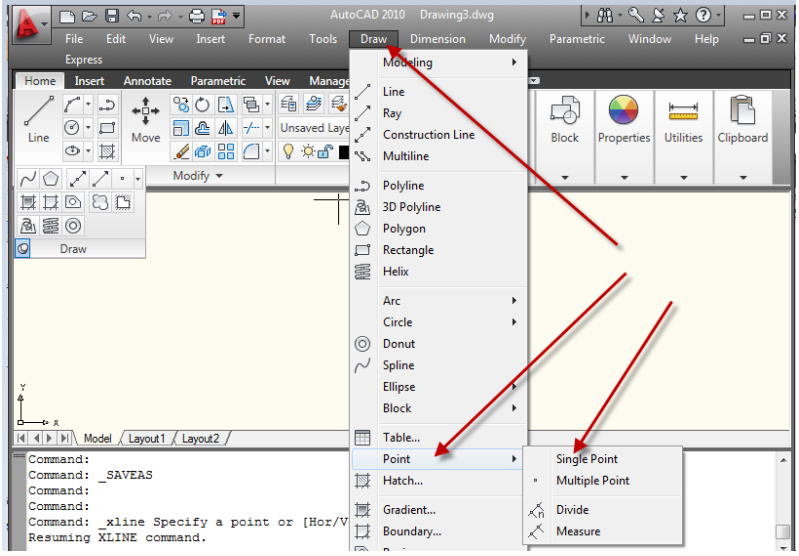
سنتبع نحن طريقة التنفيذ من **"الشريط Ribbon"**

- من **الشريط>** تبويب **home**>اللوح **"رسم"** اختر **"نقطة "**





- لرسم مجموعة نقاط اختر نقطة واحدة اختر ثم حدِّد مواقع النقاط على الشاشة
- لرسم نقطة واحدة فقط ارسم نقطة باستعمال الأمر السابق ثم اضغط المفتاح **"هروب"** لإنهاء الأمر. أو إذا أردت استخدام الأمر لرسم نقطة واحدة يتوجب عليك استعمال الأمر **"نقطة"** عن طريق الشريط **"قوائم"** التقليدي كما يأتي:



ملاحظات :

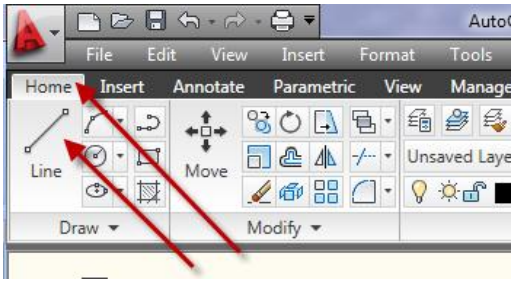
١. هذه النقاط تختلف عن نقاط **"الشبكة"**Grid في انها تعتبر عناصر رسم أساسية تطبع عند تنفيذ أمر الطباعة.
٢. بعد رسم مجموعة نقاط , إذا تم تغيير **"نمط النقطة"** فان جميع النقاط المرسومة سابقاً أو تلك التي سترسم لاحقاً ستكون حسب النمط الأخير.
٣. عند تنشيط الخيار **"Set Size in absolute units"** فان حجم النقطة يتغيّر مع تغيّر حالة التزويم المختارة.
٤. تظهر أهمية هذا الأمر عند التعامل مع الأمر**"Divide"**والأمر**"Measure"**.

قطعة المستقيم Line

يُستخدم الأمر**"Line"** لرسم قطعة مستقيم واحدة أو أكثر بتعريف إحداثيات نقطتي النهاية لقطعة المستقيم (إحداثيات ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد)

يُمكِن تنفيذ الأمر بإحدى الطرق الآتية:

- من القائمة **Draw**اختر الأمر**Line**
- الضغط على الايقونة من **"الشريط Ribbon"**> التبويب **"الرئيس"><"لوح الرسم"**



- طباعة الأمر**"Line"** في **"سطر الأمر"**.

ستظهر الرسالة الآتية

```
Command: line
Specify first point:
```

حدِّد نقطة البداية للمستقيم تظهر بعدها الرسالة :

```
Specify next point or [Undo]:
```

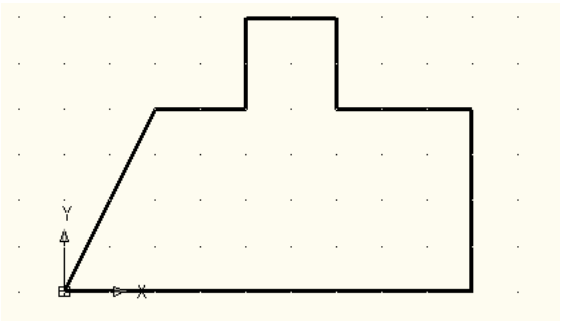
حدِّد النقطة التالية لتعريف **"قطعة المستقيم"**. ستظهر هذه الرسالة مرة أخرى للسماح بتعريف أكثر من خط مستقيم واحد. بعد الانتهاء من رسم مستقيمين ستلاحظ ان الرسالة تظهر بالصيغة :

```
Specify next point or [Close/Undo]:
```

حدِّد نقاط النهاية للخطوط الباقية ثم اضغط المفتاح **"ادخال"** لإنهاء الأمر.

تطبيق

ارسم الشكل الآتي:



١. إفتح ملف رسم جديد
٢. نفِّذ الأمر **"Grid"** لضبط مسافة الشبكة الى (١٠) وحدات
٣. نفِّذ الأمر **"Snap"** لضبط مسافة الوثب الى (١٠) وحدات.
٤. نفِّذ الأمر **"Line"**
٥. حدِّد نقطة البداية (الركن الأسفل للشكل)
٦. حرِّك المؤشر نحو اليمين مسافة (٩) نقاط شبكة ثم اضغط المفتاح الأيسر للفارة لتحديد نقطة نهاية قطعة المستقيم.
٧. تحرك نحو الأعلى(٤) نقاط شبكة لتعريف النهاية التالية.
٨. تحرك نحو اليمين (٣) نقاط شبكة وحدِّد نقطة النهاية . ستلاحظ ان اتجاه الخط لم يكن كما هو مطلوب.
٩. اطبع الحرف **(u)** لاستخدام الخيار الفرعي **"undo"** للأمر , ستلاحظ اختفاء قطعة المستقيم الأخيرة. (إذا نفِّذت الخيار **(u)** مرة أخرى ستختفي قطعة المستقيم قبل الأخيرة وهكذا).

١٠. ارسم الخطوط الافقية والعمودية المتبقية حتى تصل إلى المنطقة المائلة.
١١. اطبع الحرف **"c"** لتنفيذ الخيار الفرعي **"close"** لأمر المستقيم. ستلاحظ ان البرنامج قد رسم قطعة مستقيم تغلق الشكل وفي نفس الوقت انتهى تنفيذ الأمر "قطعة المستقيم" وظهرت الكلمة **"Command"** عند **"سطر الأمر"**.
١٢. أُضغط المفتاح **"ادخال"** لتنفيذ الأمر **"قطعة مستقيم"** مرة أخرى (يُمكِن استخدام المفتاح **"ادخال"** لتكرار تنفيذ آخر أمر).
١٣. عند الرسالة التي تطلب تحديد نقطة البداية أُضغط المفتاح **"ادخال"** ليقوم البرنامج باختيار آخر نقطة رسمت بآخر أمر **"قطعة مستقيم"** على انها نقطة البداية للمستقيم الجديد.
١٤. ارسم مجموعة خطوط إضافية للشكل ثم اضغط **"ادخال"** لإنهاء الأمر.
١٥. اطبع الحرف **(u)** لتنفيذ الأمر" **تراجع** " ستلاحظ اختفاء الخطوط الإضافية. لأننا في هذه الحالة تراجعنا عن تنفيذ الأمر لذلك فان البرنامج يتراجع عن تنفيذ جميع الخطوات المنفذة بالأمر الأخير.
١٦. اطبع الأمر**"redo"** تلاحظ عودة الخطوط الإضافية على شاشة الرسم
١٧. احفظ الملف.

ملاحظة :
يُمكِن تنفيذ الأمر " **تراجع**" أكثر من مرة , في كل مرة يتم التراجع فيها عن الأمر السابق في سلسلة الأوامر المنفذة . اما الأمر **"إلغاء التراجع"** فانه يُستخدم مرة واحدة فقط تُمثِّل استعادة الأمر الأخير فقط.

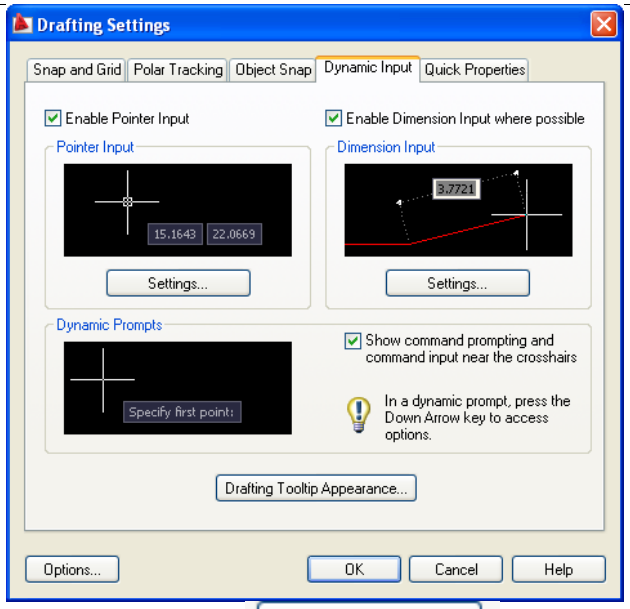
الادخال الديناميكي

خاصية تمكنك من ادخال البيانات أو الأوامر بالقرب من مؤشر الفأرة بدلا من الادخال في **"سطر الأوامر"**
إذا كان **"الادخال الديناميكي"** معطلاً فانك ستضطر إلى الادخال ضمن **"سطر الأمر"**.

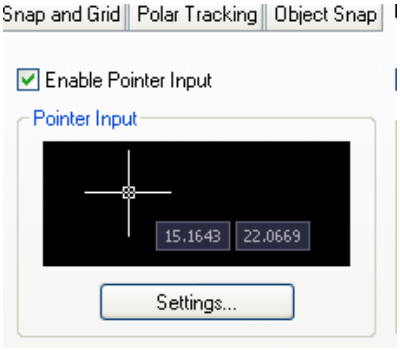
إذا كان **"الادخال الديناميكي"** مفعلاً فانك لن تضطر إلى الادخال ضمن **"سطر الأمر"** بل يُمكِنك الادخال ضمن الفسحة التي ستظهر لك بجوار مؤشر الفأرة

الزر يسيطر على تفعيل أو تعطيل **"الادخال الديناميكي"**

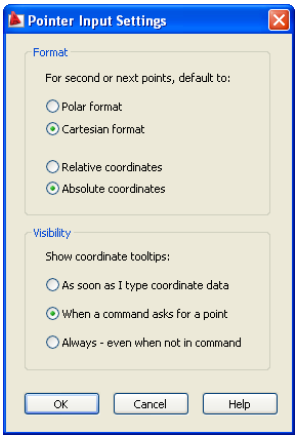
للسيطرة على خصائص الادخال الديناميكي انقر على الزر باليمين واختر**"setting"**



ثم مرة ثانية انقر على الزر Settings... ضمن



فيظهر مربع الحوار **"اعدادات مؤشر الادخال"**



يُمكِنك من خلال مربع الحوار هذا تحديد كون الادخال الديناميكي بـ **"الإحداثيات المطلقة"** أو **"النسبية"** بصيغة **"الإحداثيات الكارتيزية"** أو **"القطبية"**

إحداثيات الرسم

لاحظنا في الأمرين السابقين ان البرنامج يطلب تحديد موقع النقاط, يُمكِن تحديد النقاط المختلفة باستخدام الفأرة (كما لاحظنا في التطبيق السابق) أو بالطباعة المباشرة وفي هذه الحالة توجد صيغ مختلفة لتعريف إحداثيات النقاط.

الإحداثيات المطلقة Absolute(X1, Y1), (X2, Y2)

وفيها تُعرَّف جميع النقاط على أساس إحداثياتها الفعلية عن نقطة الأصل للوحة الرسم

فمثلاً الخطوات الآتية ترسم قطعتي مستقيم.

```
Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: 150,100
Specify next point or [Undo]: 150,150
Specify next point or [Close/Undo]: Enter

Command:
```

الإحداثيات النسبية (X1,Y1),(ΔX,ΔY)

وفيها تُعرَّف احداثيات النقطة الأولى بـ **"الصيغة المطلقة"** ثم تُعرَّف باقي النقاط بدلالة بُعد كل نقطة عن النقطة السابقة لها (مقدار التغيّر بين النقطتين).

الخطوات الآتية ترسم قطعتي المستقيم السابقتين بـ **"الطريقة النسبية"**:

```
Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: @50,0
Specify next point or [Undo]: @0,50
```

الإحداثيات القطبية Polar(X1,Y1) (L<α)

وفيها تعرف النقطة الأولى بـ **"الصيغة المطلقة"** ثم تُعرَّف النقطة التالية بدلالة العلاقة بين النقطتين وزاوية ميلان المستقيم المعرف للنقطتين المتتاليتين.

الخطوات الآتية ترسم قطعتي المستقيم السابقتين بـ **"الطريقة القطبية"**:

```
Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: @50<0
Specify next point or [Undo]: @50<90
Specify next point or [Close/Undo]:

Command:
```