المملكة العربية السعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج







جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب ا

	الرسم المساحي 2	التخصص
مقدمة	105 مسح	المساحة

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " الرسم المساحي 2" لمتدربي تخصص " المساحة " للكليات التقنية على موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا البرنامج.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تمهيد

تمهيد

هذه الحقيبة تنقلك من الرسم اليدوي وما به من مشاكل وصعاب وعدم دقة مع المجهود الجسدي الذي في النهاية لا يعطيك النتيجة المرضية إلى مرحلة الرسم بالحاسب الآلي حيث تستطيع وأنت أمام شاشة الحاسب رسم لوحة تحوي كل الإحداثيات والمناسيب التي قمت برفعها من الطبيعة لإظهارها في لوحة في متنهى الدقة والجمال في آن واحد .

كيفية استعمال الحقيبة :

يتعرف المتدرب على إمكانات البرنامج من خلال شرح الأوامر والأدوات وكيفية تطبيق هذه الأوامر. ويقدم الكتاب برنامج الأوتوكاد في محيط عملي مفيد حيث نتعرف على الأوامر من خلال مشاريع فعلية ، كما أنه يزودك بقاعدة تستطيع الاعتماد عليها لبناء أسلوب خاص بك لاستعمال الأوتوكاد وتوظيفه في الرسم المساحي .

ويجد المتدرب الأوامر مشروحة مع أمثلة توضيحية مدعمة بالصور التي تمثل نوافذ البرنامج الخاصة بكل أمر إضافة إلى الأشكال الناتجة عن استخدام هذه الأوامر .

وقد تم ترقيم الفقرات ضمن العناوين الرئيسية ، وخطوات تنفيذ التمارين من أجل سهولة الحل وحفظ خطوات الحل بشكل مرتب ومنظم .

اشتمل الكتاب على بعض الملاحظات والتوضيحات في طرق استخدام الأوامر من أجل الإلمام بالأمر ومعرفة مجالات استخدامه .

وحرصنا على تقديم موجز عن برنامج Land Desktop في نهاية الكتاب لأن هذا البرنامج هو التطبيق المعتمد والخاص بالرسم المساحى .

وختاماً نسأل الله عزوجل أن نكون قد وفقنا في إعطاء مادة تدريبية وافية للمتدرب بشكل مبسط تساعده في حياته العملية ، والله ولي التوفيق .



المملكة العربية السعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتطيم الفني والتدريب المهني

الرسم المساحي 2

تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006



تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006 في الح

الوحدة الأولى: تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006

الغرض من الفصل

التعرف على برنامج AutoCAD 2006 وعناصر الواجهة الرسومية وكيفية طلب المساعدة .

الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على :

- إعداد البرنامج وتشغيله .
- التعامل عناصر واجهة البرنامج من أشرطة قوائم وأدوات
- الحصول على القيم النظامية لمتغيرات البرنامج وكيفية تغييرها
 - طلب المساعدة في البرنامج .

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج 2006 AutoCAD	105 مسح	المساحة

إعداد البرنامج Setup:

يأتي البرنامج ضمن قرص ليزري CD، وبوضعه ضمن السواقة الليزرية CD-ROM، يتم بشكل آلي تشغيل ملف إعداد البرنامج Setup.exe. نحصل على عدة نوافذ تمثل خطوات إعداد البرنامج. نقوم بإدخال رقم المنتج Serial Number - رقم القرص CD Key. نقوم بإدخال معلومات عن المستخدم و الموزع Dealer. يطلب البرنامج تحديد اسم المسار المطلوب تنزيل البرنامج ضمنه

.C:\Program Files\AutoCAD 2006

تحديد نوعية التحميل: Typical : تحميل البرنامج بالحد الأدنى. Full : تحميل البرنامج كاملاً مع مكتباته. Custom : اختيار المكتبات ومواصفات البرنامج المطلوب تحميلها. نتابع تحميل البرنامج حتى إتمام عملية التحميل.

تشغيل البرنامج Start يتم تشغيل البرنامج بإحدى الطرق التالية: - ننقر بشكل مزدوج باستخدام الماوس على أيقونة البرنامج الموجودة على سطح المكتب. ملامح المعتفي الملاميم الملامي الملومي على الملامي الملامي الموجودة على منطح المكتب.

- من قائمة

. Start—All Programs – AutoDesk –AutoCAD 2006---AutoCAD 2006



- ضمن مستكشف النوافذ Explorer ننتقل إلى المجلد Program Files وضمنه ننتقل إلى المجلد Acad.exe ، وننقر بشكل مزدوج على الملف Acad.exe.



الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

شرح نافذة البرنامج AutoCAD User Interfcae

بعد تشغيل البرنامج تظهر نافذة ، نضغط Ok فيفتح البرنامج. تضم نافذة البرنامج الأجزاء التالية:



1. شريط العنوان Title Bar:

يوجد في أعلى الشاشة، يوضح اسم البرنامج واسم الملف الذي نعمل عليه حالياً. وضمن شريط العنوان نجد ثلاثة أزرار تعتبر الأزرار القياسية في نظام النوافذ وهي:

زر إغلاق الملف Close – زر تكبير نافذة الملف لتملأ الشاشة Maximize – زر تصغير نافذة الملف لتصبح ضمن شريط المهام للنوافذ Minimize.

2. شريط القوائم Menu Bar :

يحوي مجموعة أسماء القوائم في البرنامج، وكل قائمة تحوي العديد من الأوامر اللازمة لاستخدام البرنامج . والأوامر مرتبة ضمن هذه القوائم بحيث أن اسم القائمة يوحي لنا ببعض الأوامر التي تحويها. يمكن الوصول إلى الأوامر إما باستخدام الماوس، أو باستخدام اختصارات لوحة المفاتيح (مثلاً O + Ctrl لفتح ملف، P + Ctrl للطباعة، ...)

* • ••			2				•			
التخصص		الرسم المساحي	2				الوحدة	الاولى		
المساحة		105 مسح				تعرف إلى ب	رنامج 06	D 200	itoCA	А
/ Express Window Help	Modify E	Dimension	Draw	Tools	Format	Insert	View	Edit	File	
ة File : أوامر فتح وحفظ المل	، الملف، وال	لمباعة								
ة Edit : أوامر القص والنسخ	سخ واللصق	(
ة View: أوامر تكبير وإزاح	زاحة الرؤية	وعرض أش	رطة الأ	دوات						
ة Insert : أوامر إدراج الكتل	كتل والملفاه	ن الخارجية	والصور	ر وملفاد	ت من برا	مج أخري	ى			
ة Format: أوامر الطبقات وال	، واللون وال	فطوط ونم	ذج الصَ	كتابة وا	لأبعاد					
ة Tools: أوامر الاستعلام وال	والخصائم	ں والحاسب	وتحمي	ل التطب	يقات					
ة Draw: أوامر رسم نقطة وخ	: وخطوط و	دائرة والتها	لمير والم	ڪتابة .						
ة Dimension : أوامر وضع الا	ع الأبعاد ال	فطية والمائا	ة ونصف	ے ال <u>قط</u>	j					
ة Modify : أوامر تعديل العنا	لعناصر مز	تغيير مقيا،	ں ونسے	خ ودورار	č					
ة Express : أوامر إضافية في	ة في الطبقا	ت والكتاب	، والأبعا	د						
ة Window : أوامر إغلاق المل	الملفات المف	نوحة وترتي	ب إظهار	ِها على	, الشاشة					
ة Help : أوامر طلب المساعد	اعدة عن ا	ستخدام البر	يٰامج أو	أمر م ا	ىدد .					
رد اختيار أي أمر فسيطلب اا	ب البرنامج	اختيار عناه	سر أو إ	<u>د</u> خال بع	ض المعط	یات ضم	من سط	لر الأو	إمر،	
سبة للأوامر التي يتبعها عدة	عدة نقاط ه	ع ند اختيار	هذا الأ	مر فإننا	انحصل	على نافد	ذة حوار	ية لإد	.خال	
َات ضمنها. ات ضمنها										

ملاحظة: عند تحميل تطبيقات مساعدة Third - party ضمن البرنامج فتظهر قوائم جديدة خاصة بهذه التطبيقات.

3. منطقة الرسم Drawing Area.

هي المنطقة الموجودة وسط الشاشة، والتي توضع فيها الرسومات والأشكال التي نقوم برسمها وتعديلها. نجد في أسفل منطقة الرسم إشارة لجملة الإحداثيات الحالية (العامة WCS أو الخاصة بالمستخدم UCS)، ومكانها في مبدأ الجملة (0,0).



إذا قمنا بتحديد إعدادات حدود الرسم بالشكل الصحيح مع الرؤية المناسبة فإننا سنحصل على رؤية صحيحة لما نقوم برسمه، ومن هذه الإعدادات: حدود الرسم Limits: لرسم منطقة محددة المساحة، فإننا نقوم بتحديد حدود الرسم بما يوافق هذه المساحة مع زيادة صغيرة للإيضاح.

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

إعدادات الشبكة والقفز Grid & Snap: نضع نقاط الشبكة مع تقييد حركة الماوس بخطوات محددة بالاتجاهين الأفقي والشاقولي لتسهيل الرسم.

ملاحظة: يمكن تغيير اللون ضمن منطقة الرسم بكتابة الأمر Options ضمن سطر الأوامر فتظهر نافذة ثم نختار القسم Display .

🖓 Options	? 🛛
Current profile: < <unnamed profile="">></unnamed>	📷 Current drawing: Drawing1.dwg
Files Display Open and Save Plot and Publish Syst	tem User Preferences Drafting Selection Profiles
Window Elements	Display resolution
Display scroll bars in drawing window	Image: 1000 Arc and circle smoothness
Uisplay screen men <u>u</u>	8 Segments in a polyline cur <u>v</u> e
Show ToolTips	0.5 Rendered object smoothness
Show shortcut keys in I ooll ips	Contour lines per surface
Layout elements	Display performance
Display Layout and Model tabs	Pan and zoom with raster & OLE
✓ Display printa <u>b</u> le area	Highlight raster image frame only
Display paper background	🐨 🗹 Apply solid fill
✓ Display paper shadow	Show text boundary frame only
Show Page Setup Manager for new layouts	Show silhouettes in wiretrame
Crosshair size	Reference Edit fading intensity
	OK Cancel Apply <u>H</u> elp

وضمن هذه النافذة نضغط على Colors.

🚇 Color Options	? 🛛		
Model tab File Edit Model Layout 1/ Command :	Layout tabs File Edit Model Layout1 / Command:		
<u>W</u> indow Element:			
Model tab background	*		
<u>C</u> olor: 🗌 White 💌			
Default All Default one element			
Apply & Close Ca	ancel <u>H</u> elp		

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

نحدد العنصر Model Background، ونحدد لونه ضمن Color، ثم نضغط Apply & Close. 4. شريط الحالة Status Bar :

يوجد أسفل الشاشة، وهو عبارة عن مجموعة أزرار يمكن تنشيطها أو إلغاء تنشيطها بضغط الزر الأيسر للماوس فوق أي منها، بحيث أنه في حالة التنشيط يكون الزر مضغوطاً للأسفل وبحالة عدم التنشيط يكون الزر مضغوطاً للأعلى.

وهذا الشريط يحوي معلومات مهمة تتعلق بالعناصر التالية :

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DYN LWT MODEL 675.0409, 28.1412, 0.0000 إحداثيات المؤشر Cursor Coordinates: توضح إحداثيات موقع المؤشر X,Y,Z وهذه الإحداثيات تمثل الموقع الحقيقي للنقطة على الطبيعة. ويمكن تحديد دقة الأرقام بعد الفاصلة ونوع الوحدات المستخدمة ، وبضغط أرقام الإحداثيات تتحول المنطقة للون الرمادي وتصبح الأرقام ثابتة. القفز Snap : باستخدام القفز يمكن تقييد حركة الماوس لمسافات ثابتة أفقية وشاقولية الشبكة Grid: إظهار نقاط الشبكة بتباعدات محددة النمط المستقيم Ortho: تقييد حركة الماوس ortho بشكل أفقى وشاقولي فقط. وتنشيط هذه الأزرار يتم بالضغط عليها بواسطة الماوس، كما يمكن تحديد إعدادات هذه الخيارات بضغط الزر الأيمن للماوس فوق أحدها فتظهر قائمة نختار منها Settings. التتبع الزاوي Polar: يجبر حركة الماوس في زوايا محددة وهي بشكل نظامي (0,90,180,270) ويمكن تحديد زوايا أخرى بضغط الزر الأيمن للماوس فوق هذا الزر واختيار Settings. النقاط المميزة للعناصر Osnap : انتقال المؤشر إلى نقاط محددة من العنصر (نهاية ومنتصف ومركز...) وذلك بمجرد الاقتراب منها التتبع التلقائي لها Otrack: يظهر مقدار البعد عن النقاط المميزة أثناء حركة المؤشر. يمكن تحديد إعداداتها بضغط الزر الأيمن للماوس فوق أحدها واختيار Settings. التعامل مع خيار الإحداثيات الديناميكية Dyn . سماكات العناصر LWT: يمكن إظهار سماكات الخط للعناصر بحيث تظهر سميكة أو رفيعة بحسب السماكة المختارة، وهذه السماكة هي التي تميز العناصر ضمن الشاشة أو عند الطباعة. ويمكن تحديد إعداداتها بضغط الزر الأيمن للماوس واختيار Settings. حيز الرسم والطباعة Model/Paper: حيز الرسم هو المكان الذي نقوم ضمنه بإنشاء وتعديل العناصر، أما حيز الطباعة فهو المكان الذي يسمح بترتيب العناصر من أجل الطباعة. مقياس الرسم scale factor : يظهر مقياس الرسم المستخدم .

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

5. شريط الأدوات Toolbar :

هو عبارة عن مجموعة أزرار موجودة ضمن أشرطة خاصة بكل مجموعة أوامر، ويعدّ من الطرق السهلة لتنفيذ أي أمر.

يوجد في أعلى الشاشة شريط الأدوات القياسي Standard الذي يحوي أوامر فتح وحفظ وطباعة الملفات.... يليه شريط الأدوات لخصائص العناصر Object Properties الذي يعطينا معلومات عن العنصر المختار من لون وطبقة ونوع الخط....

وفي يسار منطقة الرسم يوجد شريط أدوات الرسم Draw الذي يضم أوامر رسم العناصر البسيطة من قوس، ودائرة، ومستطيل، ومضلع....

وفي يمين منطقة الرسم شريط أدوات التعديل Modify الذي يضم أوامر تعديل العناصر الموجودة من دوران، ونسخ، ونقل، وتغيير مقياس....

وعند الاقتراب من أي أيقونة يظهر تلميح Tooltip يوضح اسم الأمر كما يظهر شرحاً للأمر ضمن شريط الحالة .



ويمكن تحريك أي شريط ضمن أي مكان في الشاشة (في إحدى الجهات المحيطة بمنطقة الرسم) وعند اقترابه من أي حافة من حواف الشاشة، فإنه ينتقل إلى هذه الحافة ويصبح ثابتاً Docked. كما يمكن وضعه ضمن منطقة الرسم ليصبح شريط الأدوات طافياً (عائماً) Floating Toolbar بحيث يظهر شريط العنوان الخاص بهذا الشريط مع زر لإغلاق هذا الشريط، ويمكن سحب النافذة من أحد جوانبها لجعلها تأخذ وضعاً أفقياً أو شاقولياً وبالتالي يتغير حجمها. كما أن ضغط المفتاح Ctrl أثناء تحريك شريط الأدوات يمنعه من أن يصبح ثابتاً.

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

وفي بعض الأزرار نجد مثلثاً صغيراً في أسفلها بضغطه نحصل على مجموعة أزرار أخرى تحوي جملة أوامر تتعلق بهذا الزر.

🖾 AutoCAD 2006 - [Drawing1.dwg]		
🞲 File Edit View Insert Format Tools Draw	Dimension Modify Express Window Help	
📄 候 🔚 💩 📮 🥸 🖂 🗅 🗇 🥒 🛃	🕼 - 🔨 - 💐 🔍 🍭 🍳 🎇 🌆 🌆 🛐 🔛 🖬 👔	
🖉 😒 🖓 🖓 🖓 🖬 n	V 🕿 🏨 🛛 🔍 aver V 🔍 — Bul aver V 💭 Bul aver	
	× ·	
	(
	Q	
0		
	Q	
3		
ل أدوات ونضغط الزر الأيمن	· محموعة أشرطة الأدوات الأخرى، نقف بالماوس فوق أي شريد	ولاظهار
أبثر طة الأدمات المطامرة	، فنحصل عل قائمة تحدي أسماء أشرطة الأدمات فنختار منه	unal alt
التكركة الأدواك المطلوبة.	»، تتخطل على كالمه تحوي أشماء التتركة أدورات تتخار منه	للماوللر
	3D Orbit	
	CAD Standards	
	Dimension	
	✓ Draw Order	
	✓ Modify	
	Modify II	
	Object Snap	
	✓ Properties	
	Refedit	
	Reference	
	Render	
	Shade	
	Solids Selfa Salva -	
	Solids Editing	
	Surfaces	
	Text	
	UCS	
	UCS II	
	View	
	Viewports	
	Web	
	Zoom	
	Customize	

أو يمكن اختيار الأمر View -- Toolbars فنحصل على نافذة تحوي أسماء أشرطة الأدوات ونختار منها أشرطة الأدوات ونختار منها أشرطة الأدوات المطلوبة.

	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرفإا	105 مسح	المساحة

تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006 لا ي برنامج Customize User Interface Customize = Transfer

الوحدة الأولى

🔍 Customize ≓ Transfer			
Customizations in All CUI Files	\$	Preview	
All Customization Files	💌 🚅 🔛 🔛		
Toolbars Toolbars			IQQ~ODBB.
Modify II Proportion		Properties	\$
Layers Shiles			
🗉 🚟 Object Snap		General	
🗉 🚟 3D Orbit		Name	Draw
🗈 🚟 Shade		Description	Draw Toolbar
😥 📷 Refedit		Appearance	21
Beference		Un By Derault	Show
Command List:	^	Default X Leastion	0
Command List.	×	Default X Location	0
Categories: All Commands	V New	Bows	1
		Advanced	
Command	Source 🔨	Aliases	TB_DRAW, Draw
X X	ACAD	Element ID	ID_TbDraw
XY XY	ACAD		
.xz .xz	ACAD		
.y .Y	ACAD		
.yz .YZ	ACAD		
.z .z	ACAD		
0	ACAD		
0.0	ACAD		
0.00	ACAD	General	
0.000	ACAD	uchiciai	
0.0000	ACAD		
0.00000	ACAD 💽		
i Learn more about Customization			el <u>Apply</u> <u>H</u> elp

ملاحظة: يمكن تخصيص مجموعة الأزرار التي نريد إظهارها ضمن شريط معين، أو إنشاء مجموعة أزرار جديدة من أجل أوامر جديدة وذلك ضمن Customize.

6. سطر الأوامر Command Line:

يوجد أسفل منطقة الرسم، وهي المنطقة التي تظهر فيها رسائل البرنامج، والتي يدخل فيها المستخدم البيانات الخاصة بالأوامر، كما يمكن إدخال الأوامر ضمنها.

Regenerating model.	
AutoCAD menu utilities loaded.	
Command:	•

يمكن تغيير عدد الأسطر ضمن منطقة الأوامر من خلال: الوصول بالماوس إلى الخط الأفقي العريض أعلى منطقة الأوامر فيتحول المؤشر إلى شكل خط عمودي ذي سهمين، نقوم بتحريك المؤشر إلى الأعلى لزيادة عدد الأسطر أو إلى الأسفل لتقليل عدد الأسطر. ويمكن تحريك منطقة الأوامر بواسطة الماوس وتحويلها إلى نافذة طافية ضمن منطقة الرسم .

Specify [All/Ce Specify Command Command Command TOOLBAR Command Command	corner of window, enter a scale facton nter/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Win first corner: *Cancel* 	MAND LINE
Command		COMA

يمكن إدخال الأوامر عن طريق لوحة المفاتيح ضمن منطقة الأوامر: إدخال الأمر كاملاً مثل Circle ، أو إدخال اختصار للأمر C

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

بعض متغيرات الأوامر ليس لها أمر ضمن القوائم أو أشرطة الأدوات .

يمكن استخدام الأسهم للانتقال بين الأوامر الموجودة ضمن منطقة الأوامر، كما يمكن استعراض الأوامر فلمن نافذة بضغط المفتاح F2 .



ويمكن ضغط الزر الأيمن للماوس فنحصل على قائمة تحوي العديد من الخيارات مثل نسخ منطقة الأوامر إلى الحافظة واستعادة آخر ستة أوامر....

R <u>e</u> cent Commands	۲	ARC
Paste <u>T</u> o CmdLine		RECTANG
Copy		CIRCLE
Copy <u>H</u> istory		LINE
Paste		
Options		

7. شاشة الأوامر الجانبية Screen Menu

ظهرت في النسخ القديمة من إصدارات البرنامج، ومازالت شركة الأوتودسك تحافظ على ظهورها ضمن النسخ الجديدة للبرنامج.

وهي توجد عادة يمين منطقة الرسم وتحوي نسخة مشابهة لشريط القوائم مع بعض التغييرات، ويمكن استدعاء الأوامر من خلالها باستخدام الماوس.

لإظهار النافذة الجانبية، نكتب الأمر Options ضمن منطقة الأوامر ، وننتقل إلى القسم Display ونضع إشارة أمام Display منطقة الأوامر ، وننتقل إلى القسم Display ونضع



ويمكن تحريكها بواسطة الماوس وتحويلها إلى نافذة طافية ضمن منطقة الرسم وتغيير أبعادها.

OK

Cancel Apply

<u>H</u>elp



8. أشرطة التمرير Scroll Bars

تظهر يمين وأسفل منطقة الرسم، تستخدم لإزاحة الرسم والانتقال إلى مناطق ضمنه ليست موجودة في الشاشة الحالية.

يمكن إظهارها بكتابة الأمر Options ، والانتقال إلى القسم Display ، ثم وضع إشارة أمام

.Display Scroll Bars

8. أشرطة اللوحات Tool Palette :

شريط يحتوي مجموعة من الأوامر المعدة مسبقاً لتسهيل إضافة محتوياتها للرسم ، وهي عبارة عن نافذة عائمة تحتوي على عدة أقسام وكل قسم يحتوي على عدة أوامر .

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

تضم أشرطة اللوحات : أوامر لإدراج الكتل الجاهزة Blocks لمختلف الرموز الهندسية (رموز التعليقات ، المعمارية ، الميكانيكية ، الكهربائية ، المدنية) وإدراج التهشير وعدة أوامر للرسم .



8. صفحة الطباعة 8

توجد في المنطقة السفلية من الشاشة وفوق منطقة الأوامر ، عبارة عن خانة يمكن الضغط عليها للانتقال لصفحة الطباعة .

منطقة الرسم Model Space ونرسم ضمنها المخططات وفق مقياس غير محدد

منطقة الطباعة Layout نقوم بإعداد المخطط للطباعة بوضع حدود اللوحة واسمها ونقوم بتحديد حجم الورق المطلوب الطباعة عليه وتحديد مقياس الطباعة .

I I Model (Layout1 (Layout2 /

9. مركز الاتصال Communication Center

توجد أيقونة تشبه شكل الستالايت يمين شريط الحالة

- 🐴 🖉

بالضغط على هذه الأيقونة تفتح نافذة نقوم ضمنها بتحديد البلد الموجودين ضمنه والتنبيه اليومي ثم نتصل بالإنترنت ثم نحدد ما نريد تحميله من أخبار جديدة عن البرنامج .

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج 2006 utoCAD	105 مسح	المساحة
	Configuration Settings	
	Settings Channels Image: Channels Pause your cursor over a channel name to see a tooltip description of the information provided by that channel. Please choose which information channels you want to see in the Communication Center. Please choose which information channels you want to see in the Communication Center. Image: Live Update Maintenance Patches Image: Subscription Info and Announcements Image: Articles and Tips Product Support Information	
	OK Cancel Apply Help	

والمثلث الصغير يستخدم لتنشيط أو عدم تنشيط الإعدادات الموجودة ضمن شريط الحالة

 Cursor coordinate v
✔ Snap (F9)
🖌 Grid (F7)
🗸 Ortho (F8)
✔ Polar (F10)
🗸 OSnap (F3)
🗸 OTrack (F11)
✓ Dynamic Input (F12)
✓ Lineweight
✓ Paper/Model
Tray Settings

10. مدير مجموعات الصفحات Sheet Set Manager

عند عمل مشروع Project ويكون له علاقة بعدة ملفات Drawings فنستخدم مدير مجموعات الصفحات من أجل ترتيب وتنظيم الملفات المتعلقة بهذا المشروع . يمثل مدير الصفحات مجموعة من الصفحات من عدة ملفات رسم ، وكل صفحة تمثل مرجعاً إلى صفحة طباعة في ملف الرسم .



التعرف على متغيرات البرنامج System Variables

تتحكم بالبرنامج وطريقة استخدام الأوامر ونتائجها جملة من المتغيرات، التي يمكن إعداد قيمها ضمن نافذة حوارية أو عن طريق لوحة المفاتيح.

لعرض كافة قيم متغيرات البرنامج، نكتب الأمر Setvar ثم نكتب ? ثم نضغط مفتاح الإدخال .

🔳 AutoCAD Text Windo	w - C:\\wmoad\My Documents\General Site	· 🗖 🗖 🔀
Edit		
Automatic save to Site Details 1_1_3	C:\Documents and Settings\wmoad\Lo 1_8286.sv\$	cal Setti <mark>a</mark>
Command: Command: OPTIONS Command: Command: setvar Enter variable na:	me or [?] <fillmode>: ?</fillmode>	
Enter variable(s)	to list <*>:	
ACADLSPASDOC ACADPREFIX Data Autodesk Au. ACADVER ACISOUTVER AFLAGS ANGBASE ANGDIR AFBOX AFERTURE AFFA	0 "C:\Documents and Settings\wmcad\A ." (read only) "16.1s (LMS Tech)" 70 0d0'0" 0 0 0 10 0	pplicatic (read
ATTDIA	0.00	(IBB91)
Press ENTER to com	ntinue:	

ونستمر بضغط مفتاح الإدخال عدة مرات لمتابعة عرض كل القيم، ولتغيير قيمة محددة نعيد الأمر مرة

أخرى، ثم نكتب اسم المتغير، ثم نكتب قيمته الجديدة :

Command: SETVAR Enter variable name or [?] : fillmode Enter new value for FILLMODE <1>: 0

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
هرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة
	1 11 Similari te si ti sa si ta si	· • • 1 • • • • • • • • • • •

يمكن تغيير بعض قيم المتغيرات مثل: تغيير قيمة مدة الحفظ التلقائي للملف

بإدخال اسم المتغير ضمن سطر الأوامر Savetime وإدخال القيمة الجديدة، أو بكتابة الأمر Options والانتقال إلى القسم Open and Save وتغيير قيمة Minutes Between Saves.

🕰 Options	? 🔀
Current profile: < <unnamed profile="">></unnamed>	🚱 Current drawing: Drawing1.dwg
Files Display Open and Save Plot and Publish System	User Preferences Drafting Selection Profiles
File Save Save as: AutoCAD 2004 Drawing (*.dwg) Ihumbnail Preview Settings 50 Incremental save percentage File Safety Precautions ✓ Automatic save 10 Minutes between saves ✓ Create backup copy with each save Fulltime CRC validation Maintain a log file ac\$ File extension for temporary files Security Options ✓ Display digital signaturg information	File Open 9 Number of recently-used files to list Image: Display full path in title External References (Xrefs) Demand load Xrefs: Enabled with copy Image: Testing Participations Demand load ObjectARX Applications Demand load ObjectARX apps: Object detect and command invoke Proxy images for custom objects: Show proxy graphics Image: Show Proxy Information dialog box
l	OK Cancel Apply Help

يمكن تغيير نوع الخط المستخدم في منطقة الأوامر بكتابة الأمر Options والانتقال إلى القسم Display ،

ثم نضغط Fonts ونقوم بتحديد الخط المطلوب مع مواصفاته ثم نضغط Apply and Close.



الوحدة الأولى	ي 2	الرسم المساح	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	م	105 مسين	المساحة
	Command Line Window Font Eont: Courier Courier Courier New Fixed Miriam Transpa Fixedsys Sample Command Line Font AaBb ابجد هوز	Size: 10 10 12 Apply & Close Cancel	

يمكن تغيير حجم المؤشر بكتابة الأمر Options والانتقال إلى القسم Display ، ثم تحريك شريط التمرير أسفل Crosshair Size حيث تحريكه لليمين يكبر حجم المؤشر ، وتحريكه لليسار يصغر المؤشر.

: Help المساعدة

- المساعدة بشكل عام:

للحصول على المساعدة، نضغط المفتاح F1 في حالة عدم تنفيذ أي أمر، فنحصل على نافذة تتضمن معلومات مهمة تتعلق بالبرنامج وكيفية تعلمه وهي تنقسم إلى النقاط التالية: Users Guide : يتضمن دليل المستخدم لبرنامج AutoCAD . Command Reference : دليل استخدام الأوامر للبرنامج . Command Reference : دليل الأجهزة الملحقة والملفات التعريفية للبرنامج . Driver and Peripheral Guide : دليل الأجهزة الملحقة والملفات التعريفية للبرنامج . Susting Guides : يتضمن دليل تتزيل البرنامج والترخيص في حالة مستخدم واحد أو شبكة . يمكن اختيار أي موضوع وضغطه، فنحصل على العناوين الفرعية المتضمنة في هذا الموضوع، نختار أحد هذه العناوين فنحصل على المعلومات الخاصة به ضمن القسم الأيمن في نافذة المساعدة .





- المساعدة أثناء تنفيذ الأمر:

أثناء تنفيذ أي أمر أوتوكاد نضغط المفتاح F1 فنحصل على مساعدة من البرنامج حول تنفيذه. مثلاً: بضغط أيقونة الأمرLine لرسم خط، فإننا نحصل على بدء تنفيذ هذا الأمر ويطلب البرنامج إدخال نقطة بداية الخط، عندها نضغط F1 للحصول على معلومات حول كيفية تنفيذ أمر رسم خط



- البحث عن موضوع معين:

يمكن البحث عن موضوع معين ضمن ملفات المساعدة التي تأتي مع البرنامج، حيث نضغط المفتاح F1 في حالة عدم تنفيذ أي أمر، فنحصل على نافذة تحوي الخيارات التالية:

الوحدة الأولى	الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح	المساحة

يمكن اختيار الموضوع المطلوب ضمن Contents فنحصل على عناوين فرعية ضمن العنوان الرئيسي وصولاً إلى العنوان المطلوب، ويتم ظهور معلوماته ضمن القسم الأيمن في النافذة.



يمكننا الضغط على Index، نكتب اسم المحتوى الرئيس للعنوان المطلوب، نحصل على ما يقارب المحتوى من عناوين ضمن القسم الأيسر للنافذة، نختار المطلوب ونضغط Display فتظهر المعلومات المطلوبة ضمن القسم الأيمن.



يمكن ضغط Search وكتابة الموضوع المراد البحث عنه، ثم نضغط list topics فنحصل على قائمة بالعناوين تقارب الموضوع الذي نبحث عنه، نختار أحد العناوين من القائمة، ونضغط Display فتظهر معلومات الأمر في القسم الأيمن من النافذة. الوحدة الأولى

الرسم المساحي 2

التخصص

تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006

105 مسح

المساحة



ضمن Ask Me يمكن كتابة السؤال المطلوب البحث عنه وتحديد مكان البحث ضمن كل المستندات للبرامج أو مستندات معينة ثم نضغط Ask فنحصل على قائمة بالموضوعات التي تمثل إجابة للسؤال مع نسب احتمالات المطابقة ونضغط على الموضوع المناسب فيظهر شرحه في القسم الأيمن ، كما يمكن اختيار البحث ضمن الانترنت عن هذا السؤال .



الوحدة الأولى		الرسم المساحي 2	التخصص
تعرف إلى برنامج AutoCAD 2006	105 مسح		المساحة
Help Help	F1 CTRL+5 Catalog t	ضافية من القائمة Help	- الحصول على مساعدة إ

<u>View</u> Support Requests
 <u>Edit</u> Subscription Center Profile
 Additional <u>R</u>esources

About

Support Knowledge Base مصادر للدعم التقني لبرنامج الأوتوكاد Online Training Resources مصادر عبر الانترنت للدعم التقني والتدريب Online Developer Center دليل المستخدم لتطوير مهاراته في الأوتوكاد عبر الإنترنت Developer Help دليل المستخدم لتطوير مهاراته في الأوتوكاد

Support Knowledge Base Online Training Resources

Online <u>D</u>eveloper Center Developer Help

Autodesk User Group International

AutoDesk User Group international مصادر عبر الانترنت للدعم عبر مجموعات النقاش العالمية

<mark>المملكة العربية السعودية</mark> المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج





الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
	· · · · •	

الوحدة الثانية : إعداد الملفات

الغرض من الفصل

التعامل مع الملفات (فتح وإنشاء وحفظ الملفات) وتغيير إعداداتها التعرف على أوامر الرؤية وإعداد مساعدات الرسم .

الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على : - إنشاء الملف بالطرائق المختلفة (سريع ، قالب ، معالج) . - فتح وحفظ الملفات

- التعامل مع أوامر الرؤية (تغيير حجم الرؤية وإزاحة الرؤية)
 - إعدادات الملف (وحدات القياس ومساحة العمل ...)
- إعداد مساعدات الرسم (القفز والشبكة والنقاط المميزة للعناصر...)

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة

انشاء ملف جديد New File

عند فتح البرنامج فإنه ينشئ ملف جديد باسم Drawing1 وله الإعدادات القياسية ، ولإنشاء ملف جديد نختار الأمر File >> New .

1. إنشاء ملف بشكل سريع :

نقوم باختيار الأمر File >> New تظهر نافذة نحدد ضمنها الملف acad



يتم إنشاء ملف له الإعدادات النظامية بحيث تكون وحدات القياس المستخدمة هي المترية.

2. إنشاء ملف باستخدام القالب Template:

عند اختيار الأمر File>> New تظهر نافذة نحدد ضمنها ملف القالب

🚇 Select templa	te			? 🔀
Look jn:	🛅 Template	- 🗧 🖗	🔍 🗙 🕵	⊻iews ▼ Tools ▼
	Name 🔺	Siz 🔨	Preview	
	Generic 24in x 32in Title Block .	31 K		
History	Generic 24in x 32in Title Block .	28 K		2
	ISO AO -Color Dependent Plot.	36 K	l H	f.
	ISO AO -Named Plot Styles	36 K	l li	Ě
	ISO A1 -Color Dependent Plot.	36 K	<u> </u>	
My Documents	ISO A1 -Named Plot Styles	36 K		
<u>ل</u>	ISO A2 -Color Dependent Plot.	35 K		
\sim	ISO A2 -Named Plot Styles	35 K		
Favorites	ISO A3 -Color Dependent Plot.	35 K		
×24	ISO A3 -Named Plot Styles	35 K		
V.	150 A4 -Color Dependent Plot.	34 K		
FTP	150 A4 -Named Plot Styles	34 K		
	JIS AO -Color Dependent Plot .	JOK		
	SIS AO INAINED PIOC Scyles	33 K 🖌		
	<	>		
Desktop				
	ICO 42 Neved Di	1 Chiles		
<u>.</u>	File name: ISU A3 -Named Plo	it Styles		
Buzzsaw	Files of type: Drawing Template (*.dwt)		Cancel	

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة

تظهر صفحة الطباعة بمقاس الورق الذي تم اختياره مع معلومات عن اللوحة ، حيث يمكن تعديل هذه ً المعلومات بالضغط المزدوج وتعديلها ضمن النافذة .



3. إنشاء ملف باستخدام المعالج Wizard:

باختيار الأمر Tools >> Options



ضمن القسم System وضمن Startup نختار System نختار use a wizard بلعالج File>> New الأمر الأمر الأمر

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
	🖾 Create New Drawing	1
	Use a Wizard	
	Select a Wizard: Advanced Setup Quick Setup	
	Wizard Description Sets the units, angle, angle measure, angle direction, and area for your new drawing. Based on the template acadiso.dwt.	
	OK Cancel	

نقوم باختيار Advanced setup ونضغط ok

ننتقل للخطوة الأولى لتحديد وحدات قياس الأطوال ودقة القياس (عدد الأرقام بعد الفاصلة)

Advanced Setup		
 Units Angle Angle Measure Angle Direction Area 	Select the unit of measurement.	
	Precision: 0.0000	
< Back Next > Cancel		

حيث نحدد الوحدات العشرية (المترية) ، الهندسية (القدم والانش والفاصلة العشرية لأجزاء الرقم) ، المعمارية (الانش والشكل الكسري لأجزاء الرقم) ، الكسرية (الشكل الكسري لأجزاء الرقم) ، العلمية (للأرقام الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً) . نضغط Next وننتقل للخطوة التالية لتحديد وحدات قياس الزوايا ودقة القياس

الوحدة الثانية		الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات		105 مسح	المساحة
	Advanced Setup	Select the angle of measurement and the precision for angles. Decimal Degrees Deg/Min/Sec Grads Bradians Surveyor Precision: Precision: 	

نحدد الوحدات الدرجة العشرية (الفاصلة العشرية لأجزاء الدرجة) ، الدرجة بالتقدير الستيني (الدقيقة والثانية لأجزاء الدرجة) ، الغراد ، الراديان ، الوحدات المساحية . نضغط Next وننتقل للخطوة التالية لتحديد مبدأ قياس الزوايا

Advanced Setup	
Units Angle Angle Measure Angle Direction Area	Select the direction for angle measurement
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext> Cancel

حيث نحدد مبدأ القياس : الزوايا 0 ، 90 ، 180 ، 270 ويمكن تحديد أي زاوية أخرى . نضغط Next وننتقل للخطوة التالية لتحديد الاتجام الموجب لقياس الزوايا

الوحدة الثانية		2	الرسم المساحي	التخصص
إعداد الملفات			105 مسح	المساحة
	Advanced Setup Units Angle Angle Measure Angle Direction Area	Autodesk	Select the orientation for angle measurement.	
			< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	

نحدد الاتجام الموجب عكس عقارب الساعة أو مع عقارب الساعة . نضغط Next وننتقل للخطوة التالية لتحديد مساحة العمل المستخدمة للرسم

Advanced Setup	X
Units Angle Angle Measure Angle Direction ► Area	Enter the area you want to represent using full scale units. Example: to draw in an area 12 x 9 meters, enter 12 under Width and 9 under Length. Width: Length: 297 420.0000
	< <u>B</u> ack Finish Cancel

نحدد طول مساحة العمل وعرض مساحة العمل . نضغط Finish للخروج من النافذة .

حفظ ملف Save File

نقوم بحفظ الملف باختيار الأمر Save ضمن القائمة File ، أو يمكن ضغط المفتاحين Ctrl+S معاً ولحفظ الملف باسم مختلف نختار الأمر File >> Save As . تظهر نافذة ونقوم ضمنها بتحديد اسم الملف الجديد ومكان الحفظ

الوحدة الثانية		الرسم المساحي 2						التخصص المساحة		
إعداد الملفات		105 مسح								
	🖶 Save Drawing	As						?	×	
	Save in:	🞯 Desktop		~	(Q X 🕼	⊻iews	▼ Too <u>l</u> s	-	
		Name 🔺			Siz 📥	Preview				
		🗎 My Docu	ments							
	History	My Comp	outer							
		My Netw	ork Places							
	My Documents		1							
		acp 🔁								
	~~~	Courses								
	Favorites									
	10 A	DCIM1								
	V	i madinan Dinidal								
	FTP	inden 🔁 sweden								
		ات رئاسة 🫅	مستخلصا		~					
		<			>					
	Desktop									
	< ²		Update sheet a	and view thumbi	nails now					
		File name:	test				× L	<u>S</u> ave		

وبعد حفظ الملف يظهر الاسم الجديد للملف ضمن شريط العنوان للبرنامج . ويمكن حفظ الملف بنسخة أقدم للبرنامج وذلك باختيار Files of type

Files of type:	AutoCAD 2004 Drawing (*.dwg)	*
	AutoCAD 2004 Drawing (*.dwg)	
	AutoCAD 2000/LT2000 Drawing (*.dwg)	
	AutoCAD Drawing Standards (*.dws)	
	AutoCAD Drawing Template (*.dwt)	
	AutoCAD 2004 DXF (*.dxf)	
	AutoCAD 2000/LT2000 DXF (*.dxf)	
	AutoCAD R12/LT2 DXF (*.dxf)	

حيث يمكن حفظ الملف لفتحه ضمن الإصدار 2000 يمكن حفظه لفتحه ضمن برامج الرسم القياسية حيث نحفظه بصيغة DXF . حفظ الملف كملف قالب بصيغة dwt .

فتح ملف Open File نختار الأمر File >> Open ، تفتح نافذة نحدد ضمنها مكان الملف (المسار) واسم الملف نقوم بفتح الملف Slocks and tables Metric الموجود ضمن المسار samples \autocad 2006 samples الموجود ضمن المسار نحصل على معاينة للملف ضمن النافذة

الوحدة الثانية اعداد الملفات			2,	الرسم المساحو 105 مسح				التخصص المساحة
	Select File	C Sample		▼ ⊕ ₽	۹ 🗙 🕵	<u>V</u> iews ▼ To	?X	
	History History My Documents Eavorites Favorites FTP Desktop	Name ActiveX ActiveX Database DesignCer Dynamic B Sheet Set: VBA Blocks and Blocks and Combined Blocks and Blocks and Combined Blocks and Blocks and Combined Blocks and Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined Combined	Connectivity ter locks s I Tables - Imperial Tables - Metric el levation ts ning and Fill Patterns	Si2 ▲ 236 K 226 K 226 K 201 K 201 K 2,172 K 450 K 57 K 95 K ✔ 1	Preview			
	Buzzsaw	File <u>n</u> ame: Files of type:	Blocks and Tables - M Drawing (*.dwg)	etric		✓ <u>Ope</u>	n 🔻	

نضغط على القسم Model ونحصل على الشكل التالي



التعامل مع أوامر الرؤية Pan, Zoom

بعد فتح الملف نقوم بمعاينة الملف ضمن نافذة الرسم وذلك باستخدام أوامر الرؤية

1. أوامر الاقتراب والابتعاد في الرؤية Zoom

- الأمر Zoom window : نقوم بتشكيل نافذة حول القسم المراد تكبيره ، نختار الأداة ضمن شريط الأدوات القياسي



نحصل على رسالة ضمن نافذة الرسم لتحديد إحداثيات النافذة ، ويمكن تحديد النافذة بواسطة الماوس

Specify first corner: 165.82 910.80

نقوم بعمل نافذة حول مكان وجود الفرن ضمن المطبخ في المسقط الأيسر



بضغط الزر الأيسر للماوس وتحريك شكل اليد إلى أي من الاتجاهات المختلفة فيتم تحريك الرسم .

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة

#### إعدادات الملف

يمكننا تغيير إعدادات الملف في أي وقت حتى بعد إنشائه .

1. إعداد الوحدات

نختار الأمر Format >> Units فتفتح نافذة إعدادات الملف

Drawing Units	? 🛛
Length Iype: Decimal Precision: 0.00	Angle Type: Decimal Degrees V Precision: 0 V
Insertion scale Units to scale inserted content: Meters Sample Output 1.50,2.00,0.00 3.00	
OK Cancel	Direction Help

تغيير وحدات القياس للأطوال length ووحدات القياس للزوايا Angle والاتجام الموجب للدوران Clockwise بضغط Direction تفتح نافذة نحدد ضمنها مبدأ القياس للزوايا

🚇 Direction Control 🛛 🔹 🛛 🛛				
Base Angle	0.00			
O <u>N</u> orth	90.00			
<u>○ W</u> est	180.00			
◯ <u>S</u> outh	270.00			
<u>○ O</u> ther	Pick / Type			
Angle:	0			
	OK Cancel			

2. إعداد مساحة العمل :

نختار الأمر Format >> Drawing Limits

تظهر رسالة ضمن منطقة الرسم وضمن منطقة الأوامر لتحديد إحداثيات الزاوية السفلية اليسرى وإحداثيات الزاوية العلوية اليمنى لمساحة الرسم .
الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
	Reset Model space limits: 134.26 177.35 Specify lower left corner or	
	Zoom A لرؤية كامل مساحة الرسم بعد تعديلها .	ثم نقوم باختيار الأمر اا

مساعدات الرسم Drafting Settings

يوجد شريط الأدوات ضمن شريط الحالة

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DYN LWT MODEL

يمكن تفعيل أي أداة بالضغط عليها ، و عندما يكون بحالة الضغط للداخل تكون هذه الأداة نشطة . 1. **القفز Snap :** 

يتم تقييد حركة الماوس ضمن مسافات محددة بالاتجاهين x,y ويتم تحديد ذلك بالضغط بزر الماوس

الأيمن على Snap واختيار Settings فتظهر نافذة نحدد ضمنها المسافات Snap Spacing

🚇 Drafting Settings	? 🛛
Snap and Grid       Polar Tracking       Object Snap         ♥ Snap On (F9)       Snap         Snap X spacing:       10.00         Snap Y spacing:       10.00         Angle:       0         ½ base:       0.00         Y base:       0.00         Polar spacing       0.00	Dynamic Input
Opjions	OK Cancel <u>H</u> elp

## 2. الشبكة Grid:

يتم إظهار نقاط الشبكة ضمن منطقة الرسم وهذه النقاط لا تظهر عند الطباعة ويمكن التحكم بالمسافات بين النقاط الأفقية والشاقولية وذلك بالضغط بزر الماوس الأيمن على Grid واختيار Settings فتظهر نافذة نحدد ضمنها المسافات Grid Spacing

الوحدة التناتية		الرسم المساحي 2	ليحصص
إعداد الملفات		105 مسح	المساحة
	Drafting Settings	? ×	
	Snap and Grid Polar Tra	cking Object Snap Dynamic Input	
	<u>S</u> nap On (F9)	🗹 Grid On (F7)	
	Snap         Snap X spacing:         Snap Y spaging:         Angle:         X base:         Y base:         Polar spacing         Polar gistance:	10.00       Grid         10.00       Grid × spacing:         0       Grid Y spacing:         0.00       Grid snap         0.00       Isometric snap         0.00       PglarSnap	
	Options	OK Cancel <u>H</u> elp	

<u>مثال</u> :

- بعد تتشيط وضع القفز Snap وجعل المسافات X = Y =10 وتتشيط إظهار نقاط الشبكة Grid وجعل المسافات X=Y=10 .
  - نضغط من شريط الأدوات القياسي الأمر Zoom Extents
    - نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد بداية رسم الخط، نحرك المؤشر حتى نقرأ ضمن شريط الحالة الإحداثيات 100,100

100.0000, 100.0000, 0.0000

- نضغط المؤشر لتحديد البداية ، نحرك المؤشر 10 وحدات على خط أفقي باتجاه اليمين ونضغط المؤشر
  - نحرك المؤشر 5 وحدات باتجاه الشاقول للأعلى ونضغط المؤشر
  - نتابع لرسم المستطيل ونضغط مفتاح الإدخال عند الانتهاء للخروج من الأمر



3. الوضع المستقيم Ortho

يتم تقييد حركة الماوس بحيث تكون الحركة بشكل أفقي أو شاقولي . <u>مثال :</u>

- نقوم بتنشيط الخيار المستقيم Ortho
- نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
	لتحديد بداية رسم الخط ، نضغط المؤشر بأي نقطة لتحديد البداية	- تظهر رسالة ا
	ِ بشكل أفقي باتجاه اليمين ونكتب قيمة المسافة 100	- نحرك المؤشر
	_ بشكل أفقي باتجاه الأعلى ونكتب قيمة المسافة 50	- نحرك المؤشر
	لستطيل ونضغط مفتاح الإدخال عند الانتهاء للخروج من الأمر	- نتابع لرسم الم

4. الوضع الزاوي Polar :

يتم تقييد حركة الماوس بشكل زوايا محددة ، بحيث يتم تحديد قيمة تزايد الزاوية . مثال :

- نقوم بتنشيط الوضع الزاوي Polar ، نضغط الزر الأيمن للماوس فوق Polar ونختار Settings
  - ضمن Increment Angle نختار 45 ونضغط OK
  - بالتالي يتم تقييد حركة الماوس بالزوايا 0,45,90,135,180,225,270,315,360

A Drafting Settings	? 🔀
Snap and Grid Polar Tracking Object Snap Polar Tracking On (F10) Polar Angle Settings Increment angle: Additional angles New Delete	Dynamic Input         Object Snap Tracking Settings <ul> <li>Track orthogonally only</li> <li>Track using all polar angle settings</li> </ul> Polar Angle measurement <ul> <li>Absolute</li> <li>Belative to last segment</li> </ul>
Options	OK Cancel <u>H</u> elp

- نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line

- تظهر رسالة لتحديد بداية رسم الخط ، نضغط المؤشر بأي نقطة لتحديد البداية

- نحرك المؤشر بشكل زاوية فنلاحظ تقييد المؤشر بزاوية 45 ونكتب قيمة المسافة 100



- يتم رسم الضلع الأول للمعين
- نحرك المؤشر فنلاحظ تقييد المؤشر بزاوية 135 ونكتب قيمة المسافة 100
  - نتابع لرسم الضلع الثالث بزاوية 225 والضلع الرابع بزاوية 315
    - نضغط مفتاح الإدخال بعد الانتهاء للخروج من الأمر



5. النقاط المميزة للعناصر Osnap : يتم التقاط النقاط المميزة للعناصر وهي مثلا بداية خط أو مركز دائرة ...... يمكن تحديد هذه الإعدادات بتنشيط Osnap وضغط الزر الأيمن فوق Osnap واختيار Settings ثم تحديد إشارة أمام الإعدادات التي نريدها . ويمكن تثبيت أكثر من حالة بنفس الوقت بشكل دائم . إن خيار Osnap هو خيار شفاف أي أننا في أثناء تنفيذ أي أمر من أوامر الأوتوكاد يمكننا تنشيط هذا الخيار أو إلغاء تنشيطه كما يمكننا الانتقال إلى إعدادات Osnap وتحديد الخيارات التي نريدها .

إعداد الملفات
لهایة خط نهایة خط منتصف خط مرکز دائرة نقطع تفاطع تمدید

أو يمكننا أثناء إدخال النقاط ضمن أي أمر رسم أن نضغط الزر الأيمن للماوس مع المفتاح Shift فتظهر قائمة نختار منها النوع المطلوب .

-0	Temporary track point
<b>Г</b> °	Erom
	Mid Be <u>t</u> ween 2 Points
	Poin <u>t</u> Filters
P	Endpoint
ø	Midpoint
X	Intersection
X	Apparent Intersect
	Extension
0	Center
٩	Quadrant
$\bigcirc$	Tangent
7	<u>P</u> erpendicular
//	Parallel
•	No <u>d</u> e
~	In <u>s</u> ert
А	Nearest
И.	None
n.	Osnap Settings

من القائمة السابقة نستخدم None لإلغاء اختيار Osnap .

خيار Mid Between 2 Points لاختيار نقطة تمثل منتصف الخط (الوهمي ) الواصل بين نقطتين . خيار From لاختيار نقطة تبعد مسافة محددة عن نقطة يتم تحديدها .

الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
		مثال :

- بعد تنشيط خيار النقاط المميزة Osnap وتحديد الإعدادات التالية ضمن Settings



- نقوم برسم خط مستقيم يصل بين النقاط المميزة للعناصر في الرسم التالى



- نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد بداية رسم الخط، نقترب من الخط الأول ونلاحظ ظهور رسالة لنهاية الخط ونضغط لتحديد بداية الخط



- نتابع ونختار منتصف الخط الثاني ، ثم نقطة تقاطع الخطين ، ثم مركز الدائرة ثم أحد أرباع الدائرة ثم أحد أرباع الدائرة ثم عمود على الخط الأخير



الوحدة الثانية	الرسم المساحي 2	التخصص
إعداد الملفات	105 مسح	المساحة
	5 <b>1</b> (	

نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر

6. التتبع التلقائي للنقاط المميزة للعناصر OTrack : تستخدم لتحديد نقاط معينة اعتماداً على مسافات من النقاط المميزة للعناصر أو اعتماداً على عدة نقاط مميزة لعنصر أو أكثر ، ويتم تحديد النقاط المميزة ضمن Osnap ثم تنشيط ميزة التتبع التلقائي OTrack .

- نريد رسم خط بدايته هي نقطة تلاقي المنصفات في المستطيل
  - نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Rectangle
- نقوم بتحديد زاوية المستطيل الأولى باستخدام الماوس ثم نحدد الزاوية المقابلة



🚇 Drafting Settings	? 🔀		
Snap and Grid Polar Tracking Object Snap	P Dynamic Input		
Dbject Snap <u>O</u> n (F3)	Dbject Snap Trac <u>k</u> ing On (F11)		
Ubject Snap modes	I Insertion Select All		
	Perpendicular Clear All		
	Tangent		
⊠ No <u>d</u> e ⊠	Nea <u>r</u> est		
♦ Quadrant	Apparent intersection		
X Intersection	r 🗌 Parallel		
Extension			
To track from an Osnap point, pause over the point while in a command. A tracking vector appears when you move the cursor. To stop tracking, pause over the point again.			
Options	OK Cancel <u>H</u> elp		

- نقوم بتنشيط خيار التتبع التلقائي للنقاط المميزة OTrack
  - نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line
- عند ظهور رسالة لتحديد بداية الخط، نقترب بالمؤشر من منتصف الضلع الشاقولي للمستطيل



نقترب بالمؤشر من منتصف الضلع الأفقى للمستطيل



7. الإدخال الديناميكي DYN

يتم الاستفادة من ذلك بإدخال البيانات ضمن شاشة الرسم وليس ضمن سطر الأوامر. بالضغط بالزر الأيمن للماوس على DYN واختيار Settings

🚇 Drafting Settings	? 🛛	
Snap and Grid Polar Tracking Object Snap	Dynamic Input	
Enable Pointer Input	Enable Dimension Input where possible	
Pointer Input	Dimension Input	
	3.7721	
<u>S</u> ettings	S <u>e</u> ttings	
Dynamic Prompts		
	Show <u>c</u> ommand prompting and command input near the crosshairs	
Specify first point:	In a dynamic prompt, press the Down Arrow key to access options.	
Drafting Tooltip <u>Appearance</u>		
Options	OK Cancel <u>H</u> elp	

نلاحظ أنه يمكننا قراءة إحداثيات المؤشر في أي نقطة من شاشة الرسم ويمكننا إدخال الأبعاد والإحداثيات ضمن شاشة الرسم ويمكننا تحديد رسائل الأوامر واختيارها ضمن شاشة الرسم مثال: مثال: - يراد رسم خط بدايته 100,100 وبطول 100 وبزاوية 30

- نقوم بتنشيط الوضع DYN - نضغط من شريط الأدوات الجانبي الأمر Line



المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتغليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
	··· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

# الوحدة الثالثة: أوامر الرسم

## الغرض من الفصل

التعرف على أنظمة الإحداثيات المستخدمة في الرسم ، واستخدام أوامر الرسم البسيطة لرسم الخطوط والأقواس والمنحنيات .

#### الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على : - التعامل مع نظام الإحداثيات ( الديكارتي والقطبي ) . - استخدام أوامر رسم الخطوط Line , Pline

- رسم الدوائر والأقواس والمنحنيات

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة

التعامل مع الإحداثيات

يتم إدخال الإحداثيات ضمن طريقتين :

1. الإحداثيات الديكارتية :

يتم إدخال الإحداثيات X,Y للنقاط مع الاهتمام بالإشارة فالنقاط الواقعة يمين المحور X والواقعة أعلى المحور Y والواقعة أعلى المحور Y تكون إشارتها موجبة .



الإحداثيات الديكارتية المطلقة : بعد النقطة الأفقي والشاقولي عن نقطة المبدأ (0,0) . الإحداثيات الديكارتية النسبية : بعد النقطة الأفقى والشاقولي عن آخر نقطة تم إدخالها .

- يمكن استخدام الأمر Tools >> New UCS >> Origin وتحديد نقطة من نقاط الشاشة لتكون هي مبدأ الإحداثيات الجديد .
  - يمكن استخدام الأمر Tools >> New UCS >> 3 Points من أجل إنشاء جملة إحداثيات جديدة ، حيث نحدد نقطة مبدأ جديدة ثم نحدد اتجاه جديد للمحور X واتجاه جديد للمحور Y .

2. الإحداثيات القطبية :

نقوم بإدخال طول الخط الواصل بين النقطتين ثم زاوية الخط مع الأفق ويكون الاتجام الموجب النظامي للزاوية هو بعكس عقارب الساعة .



يمكن الاستفادة أيضاً من الوضع Dynamic Input وذلك لإدخال الإحداثيات ضمن منطقة الرسم .

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	L	التخصم
أوامر الرسم	105 مسح		المساحة
		Point	رسم النقطة
مديد نقطة على الشاشة،	مية في برنامج الأوتوكاد ، حيث يمكن استخدامها لتح	صر الأساء	هي من العنا
	النقطة للقفز إليها والتقاطها ضمن Osnap بتحديد Node	تخدام هذه	ويمكن اسن
ضـــمن نافـــذة حواريـــة	د شكل وحجم النقطة قبل رسمها، وذلك	ب تحدیــــ	ويجـــ

أو باستخدام متغيرات البرنامج Pdmode .

#### : Format >> Point تنسيق النقطة

من القائمة Format نختار الأمر Point Style فنحصل على النافذة الحوارية التالية :

🚇 Poin	t Style			×
		$\left  + \right $	$\left  \right\rangle$	Ι
$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\oplus$	$\boxtimes$	$\bigcirc$
·			$\square$	
		₿	$\square$	
Point <u>S</u> i:	ze: 10j			X
⊙ Set 9	Size <u>R</u> elativ	ve to Scree	n	
		Cancel		<u>l</u> elp

نقوم بتحديد شكل النقطة المطلوبة وذلك باختيار أحد الأشكال المتوفرة . ونحدد مقدار حجم النقطة بالنسبة لحجم الشاشة الحالي .

كما يمكن كتابة الأمر Pdmode لتحديد شكل النقطة ونكتب أحد الأرقام التالية :

		+	Х	Ι
0	1	2	3	4
() 32	O 33	⊕ 34	X 35	() 36
•		<b>#</b>		
64	65 🖸	66 -	67	68 []]
96	97	98	99	100

#### رسم النقطة Draw Point

نقوم باختيار الأمر Draw >> Point >> Multiple Point وذلك لرسم عدة نقاط.

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة

- يمكن الرسم بالاستعانة بالنقاط المميزة osnap وذلك لاختيار نقطة .
- Drafting Settings ? 🗙 Snap and Grid Polar Tracking Object Snap Dynamic Input Dbject Snap Tracking On (F11) V Object Snap On (F3) Object Snap modes Select All Endpoint 🔁 📃 Insertion △ <u>M</u>idpoint <u>⊢</u> <u>P</u>erpendicular Clear All O Center 👩 📃 Tangent 🕺 🗹 No<u>d</u>e 🔀 📃 Nearest 🔷 📃 Quadrant Apparent intersection X Intersection 1/ 📃 Paraļlei --- Extension To track from an Osnap point, pause over the point while in a command. A tracking vector appears when you move the cursor. To stop tracking, pause over the point again. 0 Options... ΟK Cancel <u>H</u>elp
- نكتب الأمر osnap ونحدد node كما في الشكل:

نختار الأمر Draw >> Line ونرسم خط من النقطة الأولى إلى نقطة ثانية وهكذا ... حيث عند الاقتراب من أي نقطة يتم التقاط هذه النقطة بفضل Osnap .





نحصل على الشكل التالى :



(Line-Ray-Construction Line) رسم الخطوط البسيطة

رسم خط Line يصل بين نقطتين مع استمرار رسم الخطوط لتشكل مضلعاً أو عدة خطوط متصلة . 1. نختار الأمر Line من قائمة Draw أو من شريط الأدوات Draw

2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة بداية الخط ، بواسطة الماوس أو بإدخال إحداثياتها .

LINE Specify first point: 100,10

3. تظهر رسالة لتحديد نقطة ثانية ، ثم تحديد نقطة ثالثة ، وبعد إدخال النقطة الثالثة نحصل على رسالة لإغلاق المضلع أو متابعة إدخال النقاط .

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

4. إذا أدخلنا C فيؤدي إلى رسم خط يصل أول نقطة مع آخر نقطة. للخروج من الأمر نضغط مفتاح الإدخال دون تحديد نقطة أو نضغط على Esc .



## رسم شعاع Ray:

- عبارة عن خط له بداية وليس له نهاية ، ويمكن رسم عدة أشعة بدايتها وحدة وليس لها نهاية محددة .
  - 1. من القائمة Draw ، نختار الأمر Ray
  - 2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة بداية الشعاع .

Specify start point: 50,50

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة

.3 نحصل على رسالة لتحديد نقطة ثانية يمر منها الشعاع .

Specify through point:

4. نقوم بتحديد عدة نقاط بواسطة الماوس، وللخروج نضغط على مفتاح الإدخال .



رسم الخط الإنشائي Construction Line: ليس له بداية أو نهاية ، تستخدم كخطوط مساعدة في عملية الرسم . 1. يمكن اختيار الأمر من شريط الأدوات Draw .

2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة يمر منها الخط

Specify start point: 50,50

. نحصل على رسالة لتحديد نقطة ثانية يمر منها الخط .

Specify through point:

نقوم بتحديد عدة نقاط بواسطة الماوس، للخروج نضغط مفتاح الإدخال.



ار محمل

ويمكن باستخدام هذا الأمر رسم خطوط أفقية أو عمودية أو مائلة بزاوية معينة أو رسم منصفات للزوايا . 1. نكتب XL ضمن سطر الأوامر .

2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة يمر منها الخط أو أحد الخيارات التالية:

Specify a point or [Hor/Ver/Ang/Bisect/Offset]:

لرسم خطوط أفقية نكتب H :
 أ. نحصل على رسالة لتحديد نقطة يمر منها الخط .

Specify through point:

2. نقوم بتحديد عدة نقاط بواسطة الماوس، للخروج نضغط مفتاح الإدخال.

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
	: `	<ul> <li>لرسم خطوط عمودیة نکت ۷</li> </ul>
	نطقدمد منها الخط	ال نحصان على دسالة لتحديد نن
Specify through point:		
اح الإدخال.	لطة الماوس ، للخروج نضغط مفت	2. نقوم بتحديد عدة نقاط بواس
		<ul> <li>لرسم خطوط مائلة نكتب A :</li> </ul>
	اوية ميلان الخط.	<ol> <li>1. نحصل على رسالة لتحديد ز</li> </ol>
Enter angle of xline (0) or [Reference]:	30	
Specify through point:	نطة يمر منها الخط .	2. نحصل على رسالة لتحديد ن
speeny unough point.	طة الماوس.	3. نقوم بتحديد عدة نقاط بواس
	ل.	4. للخروج نضغط مفتاح الإدخا
	يد رسم منصف زاوية :	<ul> <li>بفرض لدينا الشكل التالي ونر</li> </ul>
	ر الأوامر .	<ol> <li>1. نكتب الأمر XL ضمن سط.</li> </ol>

2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة يمر منها الخط أو أحد الخيارات التالية:

Specify a point or [Hor/Ver/Ang/Bisect/Offset]:

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
		2

- 3. نكتب B لتحديد خيار رسم منصف الزاوية.
- 4. نحصل على رسالة لتحديد نقطة الزاوية ، فنحدد نقطة التقاء الخطين:

Specify angle vertex point:

5. نحصل على رسالة لتحديد نقطة بداية الزاوية ، فنحدد نهاية الخط الأفقي:

Specify angle start point:

6. نحصل على رسالة لتحديد نقطة نهاية الزاوية ، فنحدد نهاية الخط العمودي:

Specify angle end point:

7. نضغط على مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



رسم الخطوط الخاصة (MultiLine-PolyLine)

رسم الخط المركب MultiLine عبارة عن مجموعة خطوط متوازية ، وتبعد عن بعضها مسافة محددة، وتعتبر عنصراً واحداً . النموذج النظامي هو خط مؤلف من خطين فقط ، وإذا أردنا غير ذلك فيجب إنشاء نموذج جديد . يمكن إنشاء نموذج يضم عدة خطوط بألوان مختلفة وأنماط خطوط مختلفة (مستمر ، متقطع) واختيار أن يكون النموذج مصمت Fill ، ووضع خط أو قوس عند بداية ونهاية الخط Caps .

تنسيق الخط المركب Format -- MultiLine Style:

1. من القائمة Format نختار MultiLine Style فنحصل على نافذة حوارية .

والروس والروس والمراجع والروس والر والروس والروس وال	التخصر
المالاناندة tyte: STANDARD         Sylve::         Sylve::         Description:	المساح
<b>Wultiline Style Current Multiline Style Sylee: TANDARD Description: Description: Description: Description: Description: Description: Description: Description: Detect: Description:</b> </th <th></th>	
Current Multime Style: STANDARD         Style::         StanDARD         Mew         Modify         Bename         Description:         Defete         OK         Cancel         Help         OK         Cancel         Help         Mew Style Name:         ML11         Start With:         STANDARD         Oncel         Help	
Set Current         Nover.         Description:         Description:         OK         Cancel         Help         OK         Cancel         Help         New Style Name:         ML11         Start With:         Start With:         Start With:         Tanbard         Help	
New         Modify         Bescription         Preview of: STANDARD         Save         OK         Cancel         Help         OK         Cancel         Help         New Style Name:         ML11         Start With:         STANDARD         Continue         Cancel         Help         J. J	
العامة         العامة         العالى ذافذة للنموذج الجديد         العامة         العامة         العامة         العامة         العامة         العامة         العامة	
العالي فافذة للنموذج الجديد         العلى نافذة للنموذج الجديد	
Description:       Description:         Preview of: STANDARD       Save         OK       Cancel         Help       . Continue         Leate New Multiline Style       New         New Style Name:       ML11         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel         Help       Leate         Later Style       New         Start With:       STANDARD         Later Style       Continue         Continue       Cancel         Help       Leater         Later Style       Later Style	
Description:       Load         Preview of: STANDARD       Save         OK       Cancel         U       OK         Cancel       Help         . Continue       tick the style         New Style Name:       ML11         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel         Help       Help	
العامة       العامة         Preview of: STANDARD       Save         OK       Cancel         Help       .         OK       Cancel         Help       .         OK       Cancel         Help       .         New Style Name:       ML17         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel         Help       .         Jaba ilékis Lliagéta Ilageta Ilageta	
Preview of: STANDARD       Save         OK       Cancel         UR       Cancel         Help       .         New       Start Withine Style         New Style Name:       ML11         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel         Help       Help         J. J.J. Jekies Likageis Hisageis Here.ge	
ر من	
ر من	
لله النموذج الجديد ثم نضغط العلم . Continue ونكتب اسم النموذج الجديد ثم نضغط New Create New Multiline Style          Mew Style Name:       ML11         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel         Help         D على نافذة للنموذج الجديد	
ر المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعاديد المعادي الم معادي المعادي المعا معادي المعادي المع	
New ونكتب اسم النموذج الجديد ثم نضغط New ونكتب اسم النموذج الجديد ثم نضغط New <u>الاكتب اسم النموذج الجديد ثم نضغط Mew Style Name</u> <u>Start With: STANDARD</u> <u>Continue Cancel Help</u> ر على نافذة للنموذج الجديد	
Create New Multiline Style          New Style Name:       ML1†         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel       Help         Jab. Libicia Libicia Libicia       Libicia Libicia	ضغط ۷
New Style Name:       ML1         Start With:       STANDARD         Continue       Cancel       Help         D       D       D         D       D       D         D       D       D         D       D       D         D       D       D         D       D       D         D       D       D         D       D       D	
<u>Start With:</u> <u>STANDARD</u> <u>Continue</u> <u>Cancel Help</u> ري على نافذة للنموذج الجديد	
Continue Cancel <u>H</u> elp ل على نافذة للنموذج الجديد	
ل على نافذة للنموذج الجديد	
_	نحصل
🖾 New Multiline Style: ML1 🛛 🔀	

- Offset Color Start End Linetype BYLAYER ByLayer BYLAYER ByLayer 0.5 -0.5 Line: Г Outer arc: Г Inne<u>r</u> arcs: 90.00 90.00 <u>A</u>dd <u>D</u>elete A<u>ng</u>le: Fill 0.500 Off<u>s</u>et: 🗌 None <u>F</u>ill color: ~ <u>C</u>olor: ByLayer ~ Linetype: Linetype. Display joints: 🗍 OK Cancel <u>H</u>elp
  - 4. لإضافة خطين إضافيين نضغط Add
- 5. نختار الخط الإضافي الأول وضمن offset نعطيه المسافة 0.2 وضمن Color نعطيه اللون الأحمر
- 6. نختار الخط الإضافي الثاني وضمن offset نعطيه المسافة 0.2- وضمن Color نعطيه اللون الأحمر

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
	🖾 New Multiline Style: MI 1	
	Caps Elements Start End Offset Color Linetype	
	Line:     Image:     Image: <td></td>	
	Fill     Offset:     -0.200       Eill color:     Color:     Red	
	Display joints:   Linetype: Linetype  OK Cancel Help	
	لنافذة نموذج الخط المركب .	نضغط Ok للعودة
	S لجعل ML1 النموذج الحالي ونضغط OK لإغلاق النافذة .	نضغط et Current
	Multifine Style Current Multiline Style: ML1 Styles:	

ML1 STANDARD

Description:

Preview of: ML1

ΟK

Cancel

رسم الخط المركب Draw >> MultiLine

1. من القائمة Draw نختار الأمر MultiLine

2. نحصل على رسالة لتحديد نقطة بداية الخط المركب ، نكتب الإحداثيات :

<u>N</u>ew... <u>M</u>odify... <u>R</u>ename

<u>L</u>oad.. S<u>a</u>ve..

<u>H</u>elp

Specify start point or [Justification/Scale/STyle]: 50,50

3. نحصل على رسالة لتحديد نقطة ثانية من الخط المركب.

Specify next point: @100<0 Specify next point or [Undo]: @100<45 Specify next point or [Close/Undo]: @100<90 Specify next point or [Close/Undo]: @100<180

4. نضغط مفتاح الإدخال لإنهاء عملية الرسم والخروج من الأمر.





2. نحصل على رسالة لتحديد عدد الأضلاع .

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
<b>FOLYGON Enter number of side</b>	es <4>: 6	
	يد مركز المضلع .	3. نحصل على رسالة لتحد
Specify center of polygon or [Ed	ge]: 15,10	
دائرة وهمية إما أن تكون مارة	عدة التي سنستخدمها لرسم المضلع ، وهي	4. نحدد نوع الدائرة المسا
	: مماسة للأضلاع داخل C .	برؤوس المضلع I أو دائرة
Enter an option [Inscribed in circ	le/Circumscribed about circle] <i>: i</i>	
	ة المساعدة.	5. نحدد نصف قطر الدائر
Specify radius of circle: 5		
	.س .	6. نحصل على شكل مسد



رسم الشكل الرياعي Rectangle: يمكن رسم شكل رياعي (مستطيل أو مربع) ، ويعتبر هذا الشكل المكون من أربعة خطوط عنصراً واحداً ، كما يمكن إعطاؤه سماكة ، أما بالنسبة لزوايا الشكل فيمكن إبقاؤها على شكل زاوية قائمة أو شطف الزوايا Chamfer أو تدويرها Fillet .

1. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Rectangle .

2. نحصل على رسالة لتحديد زاوية الرباعي أو أحد الخيارات التالية:

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:

3. ندخل W لتحديد عرض الخط فنحصل على رسالة لتحديد مقداره .

Specify line width for rectangles <0.0000>: .5

4. تعود قائمة الاختيارات للظهور مرة أخرى ، ندخل F لتحديد تدوير الزوايا.

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: f

5. نحصل على رسالة لتحديد مقدار التدوير .

Specify fillet radius for rectangles <0.5000>: 1

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة

6. تعود قائمة الاختيارات للظهور مرة أخرى ، نحدد زاوية الرباعي.

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: 5,5

7. تظهر رسالة لتحديد الزاوية المقابلة .

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: 15,10

8. نحصل على الشكل التالى:



رسم القوس Arc

نقوم بتحديد ثلاث نقاط واقعة على القوس أو تحديد نقطة المركز، ثم تحديد نقطة البداية ونقطة النهاية. يجب الانتباه بأن الأوتوكاد يرسم القوس بجهة عكس عقارب الساعة ، أي أننا نحدد نقطة البداية ثم نحدد نقطة النهاية بجهة هي عكس عقارب الساعة بالنسبة للنقطة الأولى. نلاحظ وجود الخيارات التالية:

- الزاوية Angle : زاوية القوس المركزية ، فمثلاً إذا حددنا الزاوية 180 فإننا نحصل على نصف دائرة .
  - طول القوس Length of chord : كما لو كان خطأ مستقيماً يصل بين بداية ونهاية القوس.
    - نهاية القوس Endpoint : تحديد نقطة نهاية القوس.
      - المركز Center : تحديد مركز القوس .

رسم القوس بمعلومية ثلاثة نقاط :

1. من شريط الأدوات نختار الأمر Arc

2. تظهر رسالة لتحديد نقطة يداية القوس.

4. تظهر رسالة لتحديد نقطة نهاية القوس

3. تظهر رسالة لتحديد نقطة ثانية من القوس.

# 6

Specify start point of arc or [Center]: 10,10

Specify second point of arc or [Center/End]: 17,8

Specify end point of arc: 21,2

# 5. نحصل على الشكل التالي:



#### رسم المنحنيات المغلقة (Circle-Donut-Ellipse)

رسم الدائرة Circle:

يمكن رسم دائرة بتحديد مركزها ونصف قطرها أو قطرها ، كما يقدم البرنامج مجموعة الخيارات التالية أيضاً لرسم الدائرة :

- 3P : تحديد ثلاثة نقاط ليست على استقامة وحدة ، واقعة على الدائرة.
  - 2P : تحديد نقطتين تمثلان قطر الدائرة.
  - TTR : تحديد مماسين للدائرة ونصف قطر هذه الدائرة.
    - TTT : تحديد ثلاثة مماسات للدائرة.

# رسم الدائرة مع معرفة مركزها ونصف قطرها:

1. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Circle .

- $\odot$
- 2. تظهر رسالة لتحديد مركز الدائرة .

Specify center point for circle : 5,5

Specify radius of circle or [Diameter]: 5

- 3. تظهر رسالة لتحديد نصف قطر الدائرة.
  - 4. نحصل على الشكل التالى:



رسم الإطار Donut: يمكن رسم الإطار بتحديد القطر الداخلي والقطر الخارجي له . 1. من القائمة Draw نختار الأمر Donut .

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة

2. نحصل على رسالة لتحديد القطر الخارجي للإطار، نضغط مفتاح الإدخال

Specify inside diameter of donut <0.5>:

3. نحصل على رسالة لتحديد القطر الداخلي للإطار ، نضغط مفتاح الإدخال

Specify outside diameter of donut <1.0>: 30

4. نحصل على رسالة لتحديد مركز الإطار.

Specify center of donut or <exit>:

5. نرسم عدة إطارات باستخدام الماوس ونضغط مفتاح الإدخال لإنهاء الأمر.

رسم القطع الناقص Ellipse

يمكن رسم القطع الناقص بمعرفة مركزه ومحوريه، أو بمعرفة أطوال محوريه .

1. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Ellipse .

- 2. نحصل على رسالة لتحديد مركز القطع .
- 3. نحصل على رسالة لتحديد نقطة من المحور الأول للقطع .

Specify endpoint of axis: 15,5

Specify center of ellipse: 5,5

4. نحصل على رسالة لتحديد نصف قطر المحور الثاني للقطع

Specify distance to other axis or [Rotation]: 3

5. نحصل على الشكل التالى:



رسم الخط المنحني Spline عبارة عن سلسلة من الأقواس تمر من نقاط معينة ، ويتحكم بهذا المنحنى نقاط التحكم . 1. من شريط الأدوات Draw نختار الأمر Spline ،



 $\sim$ 

الوحدة الثالثة أوامر الرسم	الرسم المساحي 2 105 مسح	التخصص المساحة
Specify first point or [Object]: 2.4		2. نقوم بإدخال إحداثيات النقطة الأولى.
Specify next point or [Close/Fit tolera	ance] <start tangent="">: 3.6</start>	3. نقوم بإدخال إح <i>د</i> اثيات النقطة الثانية.
Specify next point or [Close/Fit tolera	ance] <start tangent="">: 4,2</start>	4. نقوم بإدخال إحداثيات النقطة الثالثة.
Specify next point or [Close/Fit tolera	ance] <start tangent="">: 6,6</start>	5. نقوم بإدخال إحداثيات النقطة الرابعة.
	ال النقاط.	6. نضغط مفتاح الإدخال لإنهاء عملية إدخ
Specify start tangent:	نقطة البدء.	7. تظهر رسالة لتحديد زاوية المماس عند أ
Specify end tangent.	فتراضي (نقطه البدايه ). نقطة الانتهاء .	<ol> <li>٥. تضغط مفتاح الإدخال لقبول الوضع الا.</li> <li>9. تظهر رسالة لتحديد زاوية المماس عند 6</li> </ol>
opeeny one ungent.	لافتراضي (نقطة النهاية ).	10. نضغط مفتاح الإدخال لقبول الوضع ا

#### غيمة الراجعة Revision Cloud

تستخدم لوضع شكل مميز حول نص أو حول عناصر محددة لجلب الانتباه إلى هذه العناصر .

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Revision Cloud

# 3

تظهر رسالة لتحديد نقطة البداية أو الخيارات ( طول القوس، عنصر ، نموذج )

Specify start point or [Arc length/Object/Style] <Object>:

- نقوم بكتابة A لاختيار طول القوس

الوحدة الثالثة	الرسم المساحي 2	التخصص
أوامر الرسم	105 مسح	المساحة
specify start point or [Arc length/Ol	oject/Style] <object>: a</object>	
	ديد الطول الأصغري للقوس	- تظهر رسالة لتح
Specify minimum length of arc <20.	.0000>: 20	
	ديد الطول الأعظمي للقوس	- تظهر رسالة لتح
Specify maximum length of arc <30	.0000>: 30	
	ديد نقطة البداية	- تظهر رسالة لتح
Specify start point or [Arc length/Ol	<pre>&gt;ject/Style] <object>:</object></pre>	
طلوب	ط ضمن منطقة الرسم ليتم رسم الشكل الم	- نقوم بتحديد نقا
	بداية حتى يتم إغلاق الشكل	- نعود إلى نقطة ال

كما يمكن اختيار الخيار Object لتحويل عنصر مغلق إلى غيمة مراجعة



المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

# الوحدة الرابعة : رسم المضلع

# الغرض من الفصل

رسم شبكة الإحداثيات ، والطرق المختلفة لرسم المضلع .

#### الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على : - رسم شبكة الإحداثيات . - رسم المضلع باستخدام إحداثيات نقاطه . - رسم المضلع باستخدام الزاوية والمسافة .

#### التمرين :

تمارين محلولة وتمارين غير محلولة حول رسم المضلع .

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

### رسم المضلع باستخدام الإحداثيات:

تمرين 1: تم عمل مضلع مغلق باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
1070.35	1160.32	А
1080.77	1320.55	В
1185.27	1300.32	С
1195.45	1065.85	D
1110.64	1050.25	E

المطلوب رسم المضلع ABCDE باستخدام الإحداثيات .

- تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة A ونضغط مفتاح الإدخال

LINE Specify first point: 1160.32,1070.35

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية من الخط
- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة B ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Undo]: 1320.55,1080.77

- في حالة عدم رؤية الخط المرسوم ، نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر
  - ثم نستخدم الأمر Zoom Realtime للانتقال للرؤية المطلوبة



- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line

- عند ظهور رسالة لتحديد بداية الخط ، نضغط مفتاح الإدخال لاختيار آخر نقطة تم إدخالها وهي B

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة C ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 1300.32,1185.27

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة D ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 1065.85,1195.45

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة E ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 1050.25,1110.64



تمرين2: تم عمل مضلع مغلق باستخدام جهاز المحطة المتكاملة Total Station وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
241.25	424.50	А
250.31	582.83	В
496.75	548.13	С
517.50	464.50	D
380.48	308.13	Е

المطلوب رسم المضلع ABCDE باستخدام الإحداثيات .

- نقوم بإنشاء ملف جديد ، نختار الأمر File >> New
- نقوم بتحديد مساحة العمل حسب الإحداثيات المحددة
  - نختار الأمر Format >> Drawing Limits
- تظهر رسالة لتحديد الزاوية السفلية اليسرى ، ندخل الإحداثيات ونضغط مفتاح الإدخال Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: 300,200
- تظهر رسالة لتحديد الزاوية العلوية اليمنى، ندخل الإحداثيات ونضغط مفتاح الإدخال Specify upper right corner <420.0000,297.0000 :<600,600
  - لرؤية مساحة العمل الجديدة على كامل الشاشة ، نختار الأمر Zoom All

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة A ونضغط مفتاح الإدخال

Specify first point: 424.50,241.25

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية من الخط

- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة B ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Undo]: 582.83,250.31

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة C ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 548.13,496.75

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة D ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 464.50,517.50

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة E ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 308.13,380.48

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، نكتب C لإغلاق المضلع

Specify next point or [Close/Undo]: c



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

تمرين 3 : تم عمل مضلع مغلق باستخدام جهاز المحطة المتكاملة Total Station وكانت النتائج حسب

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
180.65	389.76	А
273.36	650.23	В
454.82	711.38	С
676.29	500.15	D
607.31	190.70	E
393.07	91.76 ₆	F
222.41	93.57L	G

المطلوب رسم المضلع ABCDEFG باستخدام الإحداثيات .

- نقوم بإنشاء ملف جديد ، نختار الأمر File >> New
- نقوم بتحديد مساحة العمل حسب الإحداثيات المحددة
  - نختار الأمر Format >> Drawing Limits
- تظهر رسالة لتحديد الزاوية السفلية اليسرى ، ندخل الإحداثيات ونضغط مفتاح الإدخال Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: 50,50

- تظهر رسالة لتحديد الزاوية العلوية اليمنى، ندخل الإحداثيات ونضغط مفتاح الإدخال Specify upper right corner <420.0000,297.0000 >: 750,700

- لرؤية مساحة العمل الجديدة على كامل الشاشة ، نختار الأمر Zoom All

# 0

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة A ونضغط مفتاح الإدخال

LINE Specify first point: 389.76,180.65

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية من الخط
- نقوم بإدخال إحداثيات النقطة B ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Undo]: 650.23,273.36

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة C ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 711.38,454.82

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

specify next point or [Close/Undo]: 500.15,676.29

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة E ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 190.70,607.31

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة F ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 91.76,393.07

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، ندخل إحداثيات النقطة G ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 93.57,222.41

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، نكتب C لإغلاق المضلع

Specify next point or [Close/Undo]: c



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

تمرين 4 غير محلول : تم عمل مضلع مغلق باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
5.51	16.19	А
8.07	28.98	В
16.92	33.09	С
25.13	21.52	D
21.25	10.19	E
10.58	11.51	F

المطلوب رسم المضلع ABCDEF باستخدام الإحداثيات .



تمرين 5 غير محلول : تم عمل مضلع مغلق باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
7.03	37.50	А
17.34	45.90	В
30.49	35.58	С
26.75	24.16	D
12.60	21.33	E

المطلوب رسم المضلع ABCDE باستخدام الإحداثيات .



-64-

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص	
رسم المضلِع	105 مسح	المساحة	
	<b></b>	•	

## رسم المضلع باستخدام الزاوية والمسافة :

تمرين <u>1</u>: ارسم المضلع ABCDE علماً بأن انحراف الضلع "6'AB=76d37 ، عن اتجام الشمال والأضلاع مقاسة بالشريط والزوايا مرصودة بالجهاز المساحي والأرصاد معطاة بالجدول التالى :

الطول بالمتر	الضلع	الزاوية الأفقية	م
78.53	AB	132° 3 '57"	А
93.05	BC	123° 54 '39"	В
135.55	CD	101°12 '12"	С
153.28	DE	115°1 '48"	D
163.26	EA	67° 47 '23"	E

- نقوم بإنشاء ملف جديد ، نختار الأمر File >> New

- نقوم بتحديد وحدات الرسم للزوايا بكتابة الأمر Format >> Units

🚇 Drawing Units	? 🔀			
Length Lype: Decimal Precision: 0 0000	Angle Type: Deg/Min/Sec			
Insertion scale Units to scale inserted content: Milimeters				
Sample Output 1.5,2.0039,0 3<315d0'0'',0 OK Cancel	Direction			

- حيث نحدد نوع الزوايا بالتقدير الستيني وبدقة إظهار للدرجة والدقيقة والثانية
- نضع إشارة أمام clockwise لجعل الدوران الموجب لرسم الزوايا مع عقارب الساعة
  - نضغط OK لاغلاق النافذة .
  - من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
    - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

LINE Specify first point: 10,10

- نضغط F8 لتنشيط خيار الوضع المستقيم Ortho .
- نقوم بتوجيه المؤشر باتجاه الشمال (الأعلى ) ونكتب المسافة 78.53

Specify next point or [Undo]: <Ortho on> 78.53


- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط، ندخل زاوية الخط AB مع جهة الشمال Specify rotation angle or [Copy/Reference] <0d0'0">: 76d37'6"

Endpoint

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط AB B A
  - لرسم الخط BC :
  - من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
    - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- باستخدام النقاط المميزة نختار النقطة B



- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط، ندخل زاوية الخط BC مع الخط AB Specify rotation angle or [Copy/Reference] <76d37'6">: 123d54'39"



- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط CD مع الخط BC

Specify rotation angle or [Copy/Reference] <123d54'39">: 101d12'12"

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط CD





- يتم اختيار الخط CD



- تظهر رسالة لتحديد نقطة أساسية للدوران

- نقوم باختيار النقطة D



- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط DE مع الخط CD

Specify base point:

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة
Specify rotation angle or [C	opy/Reference] <101d12'12">: 115d1'48"	
	ال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط DE E	- نضغط مفتاح الإدخا
		- لرسم الخط EA :
	الجانبي Draw نختار الأمر Line	- من شريط الأدوات
	د بداية الخط	- تظهر رسالة لتحديد
LINE Specify first point	حيزة نختار النقطة E	- باستخدام النقاط الم - تظهر رسالة لتحديد
		- يتم رسم الخط EA



0 🗠 🕒 👝 🚱 🖿 0	🔲 🥗 🛥 📗 🗖 Dad away	Dul auro	
]] 🚿 [ A 🏹 🔊 🖓 🖬 n	🚬 🔆 🐝 🗍 🗖 ByLayer	ByLayer	×

- نضغط المفتاح Esc لإلغاء اختيار العناصر ونلاحظ أن أضلاع المضلع أصبحت بلون واحد .

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

تمرين2 غير محلول : ارسم المضلع ABCDE علماً بأن انحراف الضلع AB=79° ، عن اتجاه الشمال

والأضلاع مقاسة بالشريط والزوايا مرصودة بالجهاز المساحي والأرصاد معطاة بالجدول التالي :

الطول بالمتر	الضلع	الزاوية الأفقية	م
13.3064	AB	110° 10 '24"	А
16.7149	BC	102° 40 '50"	В
12.0181	CD	109°59 '59"	C
14.4302	DE	119°27 '52"	D
17.1032	EA	97° 40 '55"	E



تمرين3 غير محلول : ارسم المضلع ABCD علماً بأن انحراف الضلع AB=65[°] ، عن اتجاه الشمال والأضلاع مقاسة بالجدول التالي : والأضلاع مقاسة بالشريط والزوايا مرصودة بالجهاز المساحي والأرصاد معطاة بالجدول التالي :

الطول بالمتر	الضلع	الزاوية الأفقية	م
15.9528	AB	141° 35 '34"	А
16.4461	BC	79° 25 '49"	В
19.3579	CD	93°11 '23"	C
15.0454	DE	72°47 '13"	D



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة
		•
-		رسم شبكة الإحداثيات
الأفقية 50 والتباعد بين الخطوط	شبكة الإحداثيات بحيث التباعد بين الخطوط	<b>تمرين <u>1</u> :</b> المطلوب رسم
		الشاقولية 50 .
	ي :	- لرسم الخط الأفقر
	إت الجانبي Draw نختار الأمر Line	- ضمن شريط الأدو
	بد بداية الخط	- تظهر رسالة لتحدي
LINE Specify first point:		
لماوس	نطة ضمن شاشة الرسم باستخدام الزر الأيسر ل	- نقوم بتحديد أي نذ
	بد النقطة التالية من الخط	- تظهر رسالة لتحدب
قي ونكتب المسافة	ل الوضع المستقيم ونقوم بتوجيه المؤشر باتجاه أف	- نضغط F8 لتتشيط
Specify next point or [Undo]: <o< td=""><td>rtho on&gt; 350</td><td></td></o<>	rtho on> 350	
	خال للخروج من الأمر	- تضغط مفتاح الإد.
	ولي :	- لرسم الخط الشاة
	إت الجانبي Draw نختار الأمر Line	- ضمن شريط الأدو
	بد بداية الخط	- تظهر رسالة لتحدي
LINE Specify first point:		
	ك النقاط المميزة للعناصر Osnap	- تضغط F3 لتتشيط
	بة اليسرى للخط الأفقي باستخدام EndPoint	- نقوم باختيار النهاد
باتجاه شاقولي ونكتب المسافة	بد النقطة التالية من الخط ، نقوم بتوجيه المؤشر -	- تظهر رسالة لتحدي
Specify next point or [Undo]: 35	) Sture in the	.N11 1 t
	حال للحروج من الأمر	- تصبغط مفتاح الإد.
	Zoom Re. لرؤية الخطين بشكل أوضح	- نختار الامر altime

- لرسم بقية خطوط شبكة الإحداثيات :

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة
		الطريقة الأولى :
	، الجانبي Modify نختار الأمر Offset	- ضمن شريط الأدوات
	<u>æ</u>	
	المسافة بين الخطوط	- تظهر رسالة لتحديد
Specify offset distance or [Throu	igh/Erase/Layer] <through>: 50</through>	
	العنصر المطلوب نسخه على البعد السابق	- تظهر رسالة لتحديد
Select object to offset or [Exit/U	ndo] <exit>:</exit>	
	لأفقي	- نقوم باختيار الخط ا
	الجهة التي نريد نسخ العنصر إليها	- تظهر رسالة لتحديد
Specify point on side to offset or	[Exit/Multiple/Undo] <exit>:</exit>	
	لى الخط الأفقي	- نضغط إلى الجهة أع
	جديد	- يتم إنشاء خط أفقي
	العنصر المطلوب نسخه على البعد السابق	- تظهر رسالة لتحديد

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:

- نقوم باختيار الخط الأفقي الجديد
- تظهر رسالة لتحديد الجهة التي نريد نسخ العنصر إليها

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:

- نضغط إلى الجهة أعلى الخط الأفقي الثاني
  - يتم إنشاء خط أفقي ثالث





-77-

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

- تظهر نافذة نضغط ضمنها Select objects ونختار الخط الأفقي ، نحدد عدد الخطوط Rows=8 ونحدد المسافة بين الخطوط Row offset =50

🖓 Array	? 🔀
<u> <u> P</u>ectangular Array <u> Polar Array </u> </u>	Select objects
Rows: 8 Columns: 1     Offset distance and direction	
Row offset: 50.0000	
Angle of array: 0	
By default, if the row offset is negative, rows are added downward. If the column offset is negative, columns are added to the left.	OK Cancel Pre <u>v</u> iew < <u>H</u> elp

- نضغط ok لإغلاق النافذة ، يتم رسم الخطوط الأفقية لشبكة الإحداثيات
  - لرسم الخطوط الشاقولية :
  - من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Array
- تظهر نافذة نضغط ضمنها Select objects ونختار الخط الشاقولي ، نحدد عدد الخطوط columns=8
  - ونحدد المسافة بين الخطوط column offset =50

🚇 Array		? 🛛
⊙ <u>R</u> ectangular Array	O Polar Array	Select objects
Bo <u>w</u> s: 1	UIII C <u>o</u> lumns: 81	1 objects selected
Offset distance and direc	tion	
Row o <u>f</u> fset:	1.0000	
Colu <u>m</u> n offset:	50.0000	
Angle of array:	0	
By default, rows are a column off Tip added to t	, if the row offset is negative, dded downward. If the set is negative, columns are he left.	OK Cancel Pre <u>v</u> iew < <u>H</u> elp

- نضغط ok لإغلاق النافذة ، يتم رسم الخطوط الأفقية لشبكة الإحداثيات

الوحدة الرابعة

الرسم المساحي 2

التخصص المساحة

رسم المضلع

105 مسح

- نحصل على الشكل التالي

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم المضلع	105 مسح	المساحة

### تمرين 2 غير محلول :

المطلوب رسم شبكة الإحداثيات بحيث التباعد بين الخطوط الأفقية 10 والتباعد بين الخطوط الشاقولية 10





اختيار العناصر وتعديلها

5

المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الرسم المساحي 2

اختيار العناصر وتعديلها



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسية العامة للتطيم الفني والتدريب المهني

الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة

### الوحدة الخامسة : اختيار العناصر وتعديلها

### الغرض من الفصل

التعرف على خصائص العناصر وكيفية اختيار العناصر وتعديلها .

#### الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على :

- اختيار العناصر بطرق مختلفة ( إفرادي ، الكل ، وفق نافذة ، ...) .
- معرفة خصائص العناصر واختلاف الخصائص بحسب نوع العنصر .
  - أوامر تعديل العناصر وتغيير شكلها الهندسي .
- أوامر تعديل العناصر لإنشاء عناصر جديدة اعتماداً على العناصر الأصلية .

الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة

### طرق اختيار العناصر

عند القيام بعملية تغيير للعناصر تظهر رسالة لاختيار العناصر ويتم اختيار العناصر بالطرق التالية:

- 1. اختيار كل العناصر:
   نكتب All فيتم اختيار جميع العناصر الموجودة ضمن الشاشة .
- اختيار العناصر بشكل إفرادي :
   نقوم بالضغط بزر الماوس الأيسر على العنصر فيتم اختياره ويظهر بشكل متقطع
  - 3. اختيار العناصر ضمن نافذة :

-نرسم نافذة بالضغط من اليمين لليسار (النافذة بلون أخضر والخط متقطع) فيتم اختيار جميع العناصر التي وقعت ضمن النافذة أو التي قطعتها النافذة .( يتم اختيار العناصر 1,2,3,4 ) .



-نرسم نافذة بالضغط من اليسار لليمين (النافذة بلون أزرق والخط مستمر) فيتم اختيار جميع العناصر التي وقعت فقط ضمن النافذة.( يتم اختيار العناصر 1,2 ) .



4. اختيار العناصر بواسطة إطار Fence :
 نكتب F ونبدأ برسم خطوط الإطار فيتم اختيار جميع العناصر التي قطعتها الخطوط (يتم اختيار العناصر 1,2,4 ).



5. اختيار العناصر بواسطة Last :

نكتب L فيتم اختيار آخر عنصر تم إنشاؤه .

الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة

6. اختيار العناصر بواسطة Previous :

نكتب P فيتم اختيار عنصر أو مجموعة عناصر تم تعديلها قبل الأمر الحالي .

### خصائص العناصر

لدينا مجموعة الخصائص العامة، وهي الخصائص المشتركة بين جميع العناصر. ومجموعة الخصائص الخاصة، وهي الخصائص التي يتميز بها كل نوع من العناصر. للحصول على خصائص عنصر ما، نكتب ضمن سطر الأوامر Properties أو يمكننا أن نختار الأداة Properties من شريط أدوات خصائص العناصر.



ويمكن تغيير أي خاصية من خصائص العنصر المختار بالانتقال إلى هذه الخاصية وتغيير قيمتها ، ولا يمكن تغيير الخصائص التي تظهر بلون شفاف.

### الخصائص العامة للعنصر:

- لون العنصر Color.
- طبقة العنصر layer .
- نوع الخط LineType .
- مقياس الخط LineType Scale
- نموذج الطباعة الخاص بالعنصر Plot Style .
  - سماكة خط الرسم للعنصر LineWeight .
- إظهار الملف المرتبط مع العنصر HyperLink .
  - سماكة العنصر بالاتجاه Z Thickness

الخصائص الخاصة بالعنصر:

- منطقة الرسم Drawing Area : إحداثيات مركز الرؤية الحالية ، أبعاد مركز الرؤية الحالية ، خصائص أيقونة نظام الإحداثيات .
- الخط Line : إحداثيات بدايته ونهايته، فرق الإحداثيات بين بدايته ونهايته، طول الخط، زاوية الخط مع الأفق .

الوحدة انخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
ية، إحداثيات النقطة الثانية من	ائي ray, xline :إحداثيات النقطة الأساس	- الشعاع والخط الإنش
	مات x y z .	الخط، أشعة الأتجاه
	: نوع نموذج الخط .	- الخط المركب Mline
ط لكل جزء منه، عرض الخط	ت كل نقطة منه، بداية ونهاية عرض الخ	- الخط Pline : إحداثيا
ة بين نقاطه .	ستوى الموجود ضمنه "Z"، المساحة المحصور	الڪلي للشڪل، الم
طر، زاوية بداية ونهاية القوس،	ات البداية والنهاية والمركز، نصف القد	- القوس Arc : إحداثي
ى مستوى القوس.	طول القوس، المساحة، الشعاع العمودي علم	الزاوية المركزية، م
يط، المساحة، إحداثيات الشعاع	ثيات المركز، نصف القطر، القطر، المح	- الـدائرة Circle: إحـدان
	ما.	العمودي على مستواه
نقاط المنحنى وإحداثياته، عرض	: عدد نقاط التحكم وإحداثياتها ، عدد	- الخط المنحني Spline
لا، إحداثيات نقطة بداية ونهاية	<i>ـى</i> ، كونـه مغلقـاً أم لا، كونـه مسـتوياً أم	الخط، درجة المنحن
	يصورة.	المماس، المساحة المح
<i>ى</i> ف قطر المحور الرئي <i>سي و</i> المحور	E : إحداثيات بدايته ونهايته ومركزه، نص	- القطع الناقص llipse.
شعاع المحورين، المساحة.	ب القطرين، زاوية البدء والانتهاء، إحداثيات	الثانوي، نسبة نصفر
وج على الدائرة فتفتح النافذة:	، نضغط Properties أو نضغط بشكل مزدو	<b>مثال :</b> باختیار عنصر دائرة
	Circle	

eneral	≈
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1.0000
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Hyperlink	
Thickness	0.0000
eometry	
Center X	8.1680
Center Y	17.9770
Center Z	0.0000
Radius	1.0238
Diameter	2.0476
Circumference	6.4328
Area	3.2930
Normal X	0.0000
Normal Y	0.0000
Normal Z	1.0000

الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
		أوامر تعديل العناصر

J-----

- هناك أوامر تقوم بتغيير العناصر وأوامر تقوم بإنشاء عناصر جديدة من العناصر الحالية.
- 1. مسح العناصر Erase : يستخدم لمسح العناصر غير المرغوب بها وإزالتها من الرسم . ويتم اختيار الأمر من شريط الأدوات الجانبي Modify

- 2. نقل العناصر Nove :
  يستخدم لنقل العناصر من موقع لآخر بالنسبة لمرجع محدد .
  يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify
   تظهر رسالة لاختيار العناصر فنقوم باختيار العناصر المطلوب نقلها
   تظهر رسالة لتحديد نقطة أساسية للنقل
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة ثانية للنقل



Endpoint

3. دوران العناصر Rotate : يستخدم الأمر لدوران العناصر بزاوية محددة وبالنسبة لنقطة محددة .

يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify

## Ö

- تظهر رسالة لاختيار العناصر فنقوم باختيار العناصر المطلوب نقلها



الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
	: Stretc	5. استطالة عنصر h
يك نقطة من العنصر أو أكثر	مريك واستطالة عنصر محدد  ، حيث يمكن تحرب	يستخدم الأمر لتح
قطعة.	العنصر ، ويتم اختيار العنصر باستخدام نافذة مت	وبالتالي يتم تغيير
	ىن شريط الأدوات Modify	يتم اختيار الأمر م
فذة متقطعة	فتيار العناصر فنقوم باختيار العناصر باستخدام نا	- تظهر رسالة لاخ
	حديد نقطة أساسية لتغيير العنصر	- تظهر رسالة لتح
	Endpoint	
رباتجاه أفقي لليسار ونكتب	حديد نقطة ثانية لتغيير العنصر (مثلاً نحرك المؤشر	- تظهر رسالة لتح
		قيمة التغيير )
	: Lengthen	6. تغيير طول الخط
	يير طول الخط ( زيادة الطول أو تقصيره )	يستخدم الأمر لتغ
	ىن قائمة الأوامر Modify	يتم اختيار الأمر م
نسبة مئوية للتغيير ، Total	وي الخيارات ( Delta قيمة تغيير الخط ، Percent ذ	- تظهر رسالة تح
( ر	, للخط ، Dynamic تغيير الخط بشڪل ديناميڪے	الطول الكلي
	ا فتظهر رسالة لتحديد قيمة التغيير	- مثلاً ندخل DE
هاية القريبة للمربع )	فتيار العنصر المطلوب تغييره (نضغط الخط من النو	- تظهر رسالة لاخ
	لخط	- يتم زيادة طول ا

الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
	ف Trim :	7. قطع عنصر وفق حوا
ها وفق حدود معينة ، حيث نقوم	عنصر أو مجموعة عناصر متقاطعة مع بعض	يستخدم الأمر لقطع
لتها عن الأجزاء المطلوب إبقاؤها .	ع مع العنصر، ثم تفصل الأجزاء المطلوب إزا	بتحديد حواف تتقاط
antisi custati si a tia ati	شريط الأدوات Modify منابع الأدوات سلج	يتم اختيار الأمر من م
اوه والجرء المطلوب إرائله	يد الحواف التي تفصل بين الجزء المطلوب بف 2	- تظهر رسانه لتحدي
ط 2 فوق الخط 1 )	ر الجزء المطلوب إزالته ( مثلاً الجزء من الخ 2 1	- تظهر رسالة لاختيا
	واف Extend :	8. تمديد عنصر وفق حر
تحديد الحواف المطلوب تمديد	د عنصر ليلاقي عنصراً آخر ، حيث نقوم بة	يستخدم الأمر لتمديا
	ار العنصر المطلوب تمديده .	العناصر إليها ثم نخت
	شريط الأدوات Modify	يتم اختيار الأمر من ا
	/	
	د الحواف المطلوب تمديد العناصر إليها	- تظهر رسالة لتحدي
	2 /1	
ية السفلية للخط 2 )	د العنصر المطلوب تمديده ( مثلاً نختار النها	- تظهر رسالة لتحدي
	( تمديد الخط 2 ليلاقي الخط 1 )	- يتم تمديد العنصر
	2/1	

الرسم المساحي 2	التخصص
105 مسح	المساحة

الوحدة الخامسة اختيار العناصر وتعديلها

- 9. قطع عنصر Break : يستخدم الأمر لقطع جزء من العنصر وإلغاؤه . يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify
- تظهر رسالة لتحديد النقطة الأولى من الخط التي تمثل بداية القطع.
- تظهر رسالة لتحديد النقطة الثانية من الخط التي تمثل نهاية القطع.
  - يتم قطع الخط الواصل بين النقطتين
- 10. دمج العناصر Join : يستخدم الأمر لدمج العناصر ، حيث يتم دمج خطين Lines بشرط كونهما على خط واحد ، ودمج خطين Plines بشرط كونهما يشتركان بنقطة وحدة ، وتحويل القوس إلى دائرة. يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify

***** 

-----

- تظهر رسالة لتحديد الخط الأساسي ( مثلاً نختار الخط 1 ).

- - يتم دمج الخطوط لتصبح خطاً واحداً ______

الوحدة انخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مىسج	المساحة
		. 11

- .11 دمج عنصرين بخط Chamfer يستخدم الأمر لوصل عنصرين مع بعضهما ودمجهما عند الزوايا بخط (شطفة) يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify
- تظهر عدة خيارات ، نختار منها تحديد مسافة الشطفة Distance ونكتب قيمتها من الجانبين - نختار الخط الأول ثم نختار الخط الثاني.

7

تدوير حواف عنصر Fillet : .12

- يتم دمج الخطين

يستخدم الأمر لوصل العناصر مع بعضها وتدوير زاوية التقاطع بقوس يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Modify



الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
	ىنصىر Explode :	13. تفجيرء
, Block إلى عناصره البسيطة	، Mline , Rectangle, Pline , لمنصر المركب	يستخدم الأمر لتن
فيير في اللون وسماكة الخط	فإنه يحافظ على مواصفاته الهندسية وقد يحدث ت	وعند تفجير العنصر،
	. LineType	Lineweight ونوع الخط
	من شريط الأدوات Modify	يتم اختيار الأمر ،
	شاء عناصر جديدة	أوامر تعديل العناصر لإن
	: Co	1. نسخ عنصىر py
ڪن النسخ عدة مرات.	العناصر من موقع لآخر بالنسبة لمرجع محدد ، ويم	يستخدم لنسخ
	ر من شريط الأدوات Modify	يتم اختيار الأمر
	්	
بخها	لاختيار العناصر فنقوم باختيار العناصر المطلوب نس	- تظهر رسالة ا
	تحديد نقطة أساسية للنسخ	- تظهر رسالة ل
	تحديد نقطة ثانية للنسخ	- تظهر رسالة ل
	سر إلى مكانه الجديد	- يتم نسخ العند



الوحدة الخامسة	الرسم المساحي 2	التخصص
اختيار العناصر وتعديلها	105 مسح	المساحة
يقع على بعد عمودي من الشكار	: Offset : الخطأه عدة عناصر . والعنص المشابه	<ol> <li>3. إنشاء عناصر متوازية سيتخدم الأمر لنسيخ ا</li> </ol>
ي بي الى بي بي الى الم ذمار )	ڪا الغاة ) أو ( قر جونة ومينة دميداً من ال	الأميار (داخا أو خارج الشر
	مص المعلق ) أو (يے جله، معينہ بعيد، عل أنا ذ الأر ا م يہ: الم	الاصلي (داخل الاحارج السد
	متریط الا دوات Mouny ه	يتم احتيار الأمر من ا
	د مسافة النسخ .	- تظهر رسالة لتحدي
	ر العناصر المطلوب نسخها .	- تظهر رسالة لاختيا
ارج الشڪل ) .	. جهة نسخ العنصر (مثلاً نضغط الماوس خا	- تظهر رسالة لتحديد
	در Array در	4. إنشاء مصفوفة عناص
فوفة مستوية من العناصر أو بإنشاء	عنصر المختار عدة مرات وذلك بإنشاء مص	تقوم التعليمة بنسخ ال
بل قبولها Accept )	لعناصر .(يمكن معاينة النتيجة Preview ق	مصفوفة دائرية من ال
	شريط الأدوات Modify	يتم اختيار الأمر من ،
	88	
	وفة عناصر مستوية :	<ul> <li>(1-4) إنشاء مصفر</li> </ul>
	لل دائرة :	- مثلاً لدينا رسم يمث
	$\bigcirc$	

- تظهر نافذة نحدد ضمنها نوع المصفوفة ، ونختار العناصر ، نحدد عدد الأسطر وعدد الأعمدة ، والمسافة بين الأسطر والمسافة بين الأعمدة



🚇 Array	? 🞽
<u>R</u> ectangular Array <u>P</u> olar Array	Select objects
Rows: 3 Columns: 4	1 objects selected
Offset distance and direction	
Row offset: 3.0000	
Column offset: 3.0000	
Angle of array: 0	
By default, if the row offset is negative, rows are added downward. If the column offset is negative, columns are added to the left.	OK Cancel Pre <u>v</u> iew <
	<u>H</u> elp

- نضغط Preview للحصول على معاينة



- نضغط Accept لقبول النتيجة .



- 4) إنشاء مصفوفة عناصر زاوية :
   مثلاً لدينا العنصر التالي :
- تظهر نافذة نحدد ضمنها نوع المصفوفة ، ونختار العناصر ، نحدد مركز المصفوفة ، عدد العناصر المطلوبة ، الزاوية المطلوب ملؤها .



- نضغط Preview للحصول على معاينة ، نضغط Accept لقبول النتيجة .



- في المثال السابق تم اختيار نقطة منتصف المستطيل كنقطة مركز للمصفوفة ولو اخترنا

مركز المستطيل ليكون هو مركز المصفوفة فنحصل على الشكل





رسم تفاصيل الوقع

6

المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



# رسم تفاصيل الموقع



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسية العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	•• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	

## الوحدة السادسة : رسم تفاصيل الموقع

## الغرض من الفصل

رسم خريطة تفصيلية للموقع باستخدام الإحداثيات أو الزاوية والمسافة .

### الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على : - رسم خريطة تفصيلية للموقع باستخدام الإحداثيات. - رسم خريطة تفصيلية للموقع باستخدام الزاوية والمسافة.

التمرين :

تمارين محلولة وغير محلولة حول رسم خريطة تفصيلية للموقع .

الرسم المساحي 2	التخصص
105 مسح	المساحة

الوحدة السادسة رسم تفاصيل الموقع

## رسم تفاصيل الموقع باستخدام الإحداثيات

تمرين 1: تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي Total Station وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
975.95	86.53	А
224.03	86.53	В
224.03	416.53	С
523.95	416.53	D
523.95	1132.67	E
224.03	1132.67	F
224.03	1462.67	G
975.95	1462.67	Н

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
478.30	1087.02	21
375.07	462.18	22
375.07	1087.02	23
269.68	462.18	24
269.68	636.24	25
269.68	786.50	26
269.68	936.76	27
269.68	1087.02	28
940.48	1168.14	29
940.48	1427.20	30
721.80	1168.14	31
721.80	1301.54	32
721.80	1427.20	33
596.47	1168.14	34
596.47	1427.20	35
420.32	1168.14	36
420.32	1427.20	37
259.50	1168.14	38
259.50	1301.54	39
259.50	1427.20	40

V MI NI	V 1. M	
الإحداني I	الإحدائي ٨	م
940.48	122.00	1
940.48	381.06	2
647.38	122.00	3
647.38	252.00	4
647.38	381.06	5
521.20	122.00	6
521.20	381.06	7
391.26	122.00	8
391.26	381.06	9
259.50	122.00	10
259.50	252.00	11
259.50	381.06	12
940.48	441.53	13
940.48	1097.67	14
602.50	441.53	15
602.50	1097.67	16
478.30	462.18	17
478.30	636.24	18
478.30	786.50	19
478.30	936.76	20



الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، نكتب C لإغلاق المضلع

Specify next point or [Close/Undo]: c



- نقوم برسم تفاصيل الموقع :
 من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
 - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط
 - ندخل إحداثيات النقطة 1 ونضغط مفتاح الإدخال
 - ندخل إحداثيات النقطة 2 ونضغط مفتاح الإدخال
 - ندخل إحداثيات النقطة 1 ونضغط مفتاح الإدخال
 - ندخل إحداثيات النقطة 10 ونضغط مفتاح الإدخال
 - ندخل إحداثيات النقطة 10 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify first point: 122,940.48

LINE Specify first point

Specify next point or [Undo]: 381.06,940.48

Specify next point or [Undo]: 381.06,259.5

Specify next point or [Close/Undo]: 122,259.5

- نكتب C لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال مرتين للخروج من الأمر Specify next point or [Close/Undo]: c




Specify first point: 441.53,940.48

Specify next point or [Undo]: 1097.67,940.48

- ندخل إحداثيات النقطة 16 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Undo]: 1097.06,602.5

- ندخل إحداثيات النقطة 14 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Close/Undo]: 441.53,602.5

- نكتب C لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال مرتين للخروج من الأمر Specify next point or [Close/Undo]: c



- نضغط مفتاح الإدخال للعودة لأمر Line

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	the still have the second state of the still will be a	1 1
Specify first point: 462.18.478.3	حدانيات النفطة 17 وتصنغط مفتاح الإدحال	- ىدحل إ
	حداثيات النقطة 21 ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إ
Specify next point or [Undo]: 1087.02,478.3		
	حداثيات النقطة 28 ونضغط مفتاح الإدخال	- ن <i>د</i> خل إ
Specify next point or [Undo]: 1087.02,269.68	the still in the second street with the	1 1
Specify next point or [Close/Undol: 462.18.269	حدانيات النفطة 24 وتصبغط مفتاح الإدحال 68 (	- ىدحل إ
ين للخروج من الأمر	 C لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال مرت	- نکتب
Specify next point or [Close/Undo]: c		
	مفتاح الإدخال للعودة لأمر Line	- نضغط
	حداثيات النقطة 18 ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إ
Specify first point: 636.24,478.3		
رتين Specify newt point or [Unde]: 636 24 260 68	حداثيات النقطة 25 ونضغط مفتاح الإدخال م	- ندخل إ
specify liext point of [Ondo]. 050.24,209.08	مفتاح الادخال للعودة لأمر Line	- نضغط
	حداثيات النقطة 19 ونضغط مفتاح الارخال	- ندخل ا
Specify first point: 786.5,478.3		2
رتين	حداثيات النقطة 26 ونضغط مفتاح الإدخال م	- ندخل إ
Specify next point or [Undo]: 786.5,269.68		
	مفتاح الإدخال للعودة لأمر Line	- نضغط
	حداثيات النقطة 20 ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إ
Specify first point: 936.76,478.3	the still in the second structure in the	1 1
ريين Specify next point or [Undo]: 936.76.269.68	حدانيات النفطة 21 وتصنغط مفتاح الإدخال م	- ندحل إ
	مفتاح الإدخال للعودة لأمر Line	- نضغط
	حداثيات النقطة 22 ونضغط مفتاح الادخال	- ندخل إ
Specify first point: 462.18,375.07		
رتين	حداثيات النقطة 23 ونضغط مفتاح الإدخال م	- ندخل إ
Specify next point or [Undo]: 1087.02,375.07		



الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	ة 36 ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إحداثيات النقط
Specify first point: 1168.14,420.32		
	ة 37 ونضغط مفتاح الإدخال مرتين	- ندخل إحداثيات النقط
Specify next point or [Undo]: 1427.2	2,420.32	
	للعودة لأمر Line	- نضغط مفتاح الإدخال
	ة 32 ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إحداثيات النقط
Specify first point: 1301.54,721.8		
	ة 39 ونضغط مفتاح الإدخال مرتين	- ندخل إحداثيات النقط

Specify next point or [Undo]: 1301.54,259.5



الموقع	اصيل	م تف	رس

### 105 مسح

المساحة

تمرين 2 غير محلول : تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

ألإحداثي الصادي (ص)	ألإحداثي الميني ( س )	النقطة	الإحداثي الصادي (ص )	ألإحداثي المنِنّي ( س )	التطة
1.1	٣٤٤	۳۹	YEE	1.5	1
171	۳۹۸	٤٠	۳۰۲	۱۳۹	۲
١٤٠	٣٦٩	٤١	<b>77</b> Y	100	٣
١٥٨	۳۳۹	٤٢	٣٤٠	141	٤
171	<b>717</b>	٤٣	۳۱۹	147	٥
171	۲۹٦	٤٤	295	101	٦
11.	۲۵۸	٤٥	417	٥٣٢	- V
۲٤٨	720	٤٦	447	110	A
۲۳۹	۲٦.	٤٧	100	1.1	٩
171	111	名人	171	177	١.
۲۳۳	4.4.7	٤٩	179	189	11
777	۲۸۸	٥,	۲۰۱	۱۷.	11
11.	۲۸۹	٥١	۲۳۳	19.	۱۳
۲۱۰	۳.0	٥٢	۲٥٩	۲.٦	١٤
۱۹۸	٣٢٤	٥٣	۲٨٤	111	١٥
171	٣٤٣	οź	۳۰۰	۲۳٦	١٦
177	۳۷۳	00	222	٢٤٩	11
۱٤٨	٤٠٢	٥٦	8 2 2	171	- 17
189	277	٥γ	212	۳۷۲	۱٩
1.4.4	٤٣١	٥٨	۳۲.	٩٧٥	۲.
۲۰۲	٤٣٧	٥٩	۳.۹	117	۲۱
11.	٤٠٧	٦.	۳۰۸	171	77
۲۳۹	۳۷۸	٦١	7 / 7	۲٤٥	۲۳
101	۳۵۸	٦٢	177	171	۲٤
۲٦٤	۳۳۹	٦٣	100	۲۳٤	۲٥
۲۷٤	٣٢٤	٦٤	277	۲۲.	87
7 \/ 7	<b>71</b> Y	٦٥	177	۳۱۳	4.1
107	۲٩.	٦٦	199	195	14
۲۷۹	۳.۷	٦٧	111	١٤٦	۲٩
۲۸٦	۳.0	٦٨	109	177	۳.
197	۲۹٤	٦٩	۱۷.	117	۳۱
۳۰۲	414	٧.	۱۷۲	۲۳٤	77
٣٤٧	۲۸۲	1.1	١٣٥	251	۳۳
444	۳۲۳	11	١٠٣	510	٣٤
144	۳۰۸	۷۳	117	١٧٦	۳٥
777	222	٧٤	159	۲۷۱	٣٦
۳.۷	٣٤٩	۷ø	١٣٥	197	۳۲
147	111	٨١	11.	510	۳٨

المطلوب رسم شبكة الإحداثيات .وتوقيع نقاط الرفع التفصيلي .



تمرين 3 غير محلول : تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول التالي :



م المساحي 2	الرس
-------------	------

التخصص

رسم تفاصيل الموقع

# 105 مسح

المساحة

الإحداثي الصنادي ( ص )	الإحداثي السيني ( س )	النقطة	الإحداثي الصادي ( ص )	الإحداثي السيني ( س )	النقطة
۲۸.	01.	٣٤	٤٤.	17.	١
۲۸.	٥٤٠	۳٥	٤٤.	٥٤٠	۲
44.	٥٤٠	٣٦	11.	٥٤٠	٣
۲۲.	01.	۳۷	11.	۲ι.	٤
۲۳۰	01.	۳٨	• ٨٢	۲۸.	٥
۲۳.	٤٩.	٣٩	۲۷.	51.	٦
۱۷۰	٥٤٠	٤٠	۳۱.	۳۱۰	V
۱۷۰	٤٩٠	٤١	۳۱.	٥٤٠	٨
١٤٠	٤٩٠	٤٢	19.	٥٤٠	٩
١٤٠	۳۸.	٤٣	19.	۲۸۰	١.
۱۷۰	۳۸.	٤٤	۲۱.	۲۸.	11
۱۷۰	۲٩.	٤٥	۲۱.	۳0۰	١٢
17.	۲٩.	٤٦	19.	۳0۰	١٣
17.	۲۱.	٤٧	19.	٤٤٠	١٤
۱۷۰	۲۱.	٤٨	۳۱.	٤٤٠	١٥
۱۷۰	17.	٤٩	۲۲.	٤٤٠	١٦
۲	ι٦.	٥,	۲۲.	٤١٠	17
۲	44.	٥١	۳۱.	٤١٠	17
۳۱.	۲۲.	٥٢	۲۲.	۳۲.	۱٩
۳۱.	۱٦٠	٥٣	۲۲.	55.	۲.
۲٩.	17.	٥٤	40.	55.	۲۱
۲٩.	۲	00	40.	٤١٠	11
٨٧٠	۲۱۰	٥٦	۲٤.	٤١٠	11
44.	۲۱۰	٥γ	۲۳.	٤١٠	٢٤
۲۱.	۲	٥٨	44.	٤٢.	٢٥
۲۱.	17.	٥٩	44.	٣٩.	22
۳٦.	17.	٦.	۲۳.	٣٤٠	41
۳۷.	17.	٦١	44.	٣٤٠	17
۳۷.	۲ź۰	٦٢	44.	۳۲.	24
۳۶.	Υ٦.	٦٣	۲۳.	۳۶.	۳.
٣٩.	۲٤.	٦٤	۲٤.	٤٢.	۳۱
۳۹.	۲۲.	٦٥	4.1.2	٤٩.	٣٢
٤٢.	۲۲.	٦٦	۲۷.	01.	٣٣

المطلوب رسم شبكة الإحداثيات .وتوقيع نقاط الرفع التفصيلي .

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	** *	

## رسم تفاصيل الموقع باستخدام الزاوية والمسافة :

تمرين1: تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي Total Station وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
70.00	120.00	А
71.22	189.99	В
121.69	104.46	С
128.25	110.69	D

المسافة بالمتر	الزاوية الأفقية	الهدف	المرصد
58.50	00° 00 ' 00 "	D	
11.50	24° 00 ' 00 "	1	
20.00	71° 30 ' 00 "	2	٨
34.20	86° 30 ' 00 "	3	А
48.20	92° 30 ' 00 "	4	
70.00	00° 00 ' 00 "	А	
6.80	23° 30 ' 00 "	5	
25.00	35° 00 ' 00 "	6	_
17.00	76° 00 ' 00 "	7	В
26.50	84° 30 ' 00 "	8	
52.50	00° 00 ' 00 "	В	
19.40	38° 30 ' 00 "	9	
38.80	39° 30 ' 00 "	10	C
32.50	57° 30 ' 00 "	11	C
46.00	65° 00 ' 00 "	12	
55.70	68° 00 ' 00 "	13	
94.00	00° 00 ' 00 ''	С	
20.90	24° 30 ' 00 "	14	
42.30	25° 00 ' 00 "	15	Б
27.50	49° 30 ' 00 "	16	D
35.00	61° 00 ' 00 "	17	

المطلوب رسم المضلع ABCD باستخدام الإحداثيات .وتوقيع النقاط التفصيلية على المخطط.



الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة

- 1. نقوم بإنشاء ملف وتحديد إعداداته :
- نقوم بإنشاء ملف جديد ، نختار الأمر File >> New

- نقوم بتحديد وحدات الرسم للزوايا بكتابة الأمر Format >> Units

Drawing Units	? 🔀
Length Lype: Decimal Precision: 0.0000	Angle Type: Deg/Min/Sec V Precision: 0d00'00'' V Clockwise
Insettion scale Units to scale inserted content: Millimeters	
3x315d0'0'',0	Direction

- حيث نحدد نوع الزوايا بالتقدير الستيني وبدقة إظهار للدرجة والدقيقة والثانية
- نضع إشارة أمام clockwise لجعل الدوران الموجب لرسم الزوايا مع عقارب الساعة ونضغط OK 2. نقوم برسم المضلع ABCD :
  - من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line

- ندخل إحداثيات النقطة A ونضغط مفتاح الإدخال

- ندخل إحداثيات النقطة B ونضغط مفتاح الإدخال

- ندخل إحداثيات النقطة C ونضغط مفتاح الإدخال



LINE Specify first point

LINE Specify first point: 120,70

Specify next point or [Undo]: 189.99,71.22

Specify next point or [Undo]: 104.46,121.69

- ندخل إحداثيات النقطة D ونضغط مفتاح الإدخال

Specify next point or [Close/Undo]: 110.69,128.25

- تظهر رسالة لتحديد النقطة التالية ، نكتب C لإغلاق المضلع

Specify next point or [Close/Undo]: c



- 3. نقوم برسم التفاصيل في الموقع :
- نرسم النقاط 1,2,3,4 من المرصد A بحيث تكون نقطة البداية A مع توجيه المؤشر إلى النقطة D :
  - نضغط F3 لتنشيط وضع النقاط المميزة للعناصر Osnap
  - نضغط الزر الأيمن للماوس فوق Osnap في شريط الحالة فتظهر قائمة نختار منها Settings
    - تظهر نافذة Drafting Settings ونختار ضمنها نهاية الخط Endpoint ونضغط Ok

Drafting Settings		? 🛛	
Snap and Grid Polar Tracking Object S	nap	Dynamic Input	
Object Snap On (F3)		Dbject Snap Trac <u>k</u> ing On (F11)	
Object Snap modes			
Endpoint	Ֆ	Insertion Select All	
△ <u>M</u> idpoint	Ь	Perpendicular Clear All	
	σ	Tangent	
🔯 🗌 No <u>d</u> e	$\mathbb{X}$	Nearest	
Quadrant	$\boxtimes$	Apparent intersection	
	11	Parallel	
Extension			
To track from an Osnap point, pause over the point while in a command. A tracking vector appears when you move the cursor. To stop tracking, pause over the point again.			
Options	(	OK Cancel <u>H</u> elp	

4. نرسم الخط A1

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- نقوم بتحديد النقطة A باستخدام Endpoint



- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط A1 Specify rotation angle or [Copy/Reference] <0d0'0">: 24d

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
		· 11 +1 ·

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط A1

5. نكرر الخطوات في الفقرة 4 لرسم الخط A2 بحيث طول الخط 20 وزاويته '71d30 .
 6. نكرر الخطوات في الفقرة 4 لرسم الخط A3 بحيث طول الخط 34.20 وزاويته '86d30 .
 7. نكرر الخطوات في الفقرة 4 لرسم الخط A4 بحيث طول الخط 48.20 وزاويته '92d30 .



- نرسم النقاط 5,6,7,8 من المرصد B بحيث تكون نقطة البداية A مع توجيه المؤشر إلى النقطة A : 8. نرسم الخط B1 :

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط
  - نقوم بتحديد النقطة B باستخدام Endpoint
    - تظهر رسالة لتحديد نقطة نهاية الخط
- نقوم بتوجيه المؤشر باتجاه النقطة A باستخدام Endpoint
  - نحدد طول الخط B5 ونضغط مفتاح الإدخال مرتين

Specify next point or [Undo]: 6.80

نقوم بتدوير الخط B5 :
 من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Rotate
 تظهر رسالة لتحديد العناصر المطلوب تدويرها
 نكتب L فيتم اختيار الخط B5 ونضغط مفتاح الإدخال
 تظهر رسالة لتحديد نقطة أساسية للدوران
 نقوم باختيار نقطة نهاية الخط B باستخدام EndPoint

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة

- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط B5

Specify rotation angle or [Copy/Reference] <92d30'0">: 23d30'

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط B5



9. نكرر الخطوات في الفقرة 8 لرسم الخط B6 بحيث طول الخط 25.00 وزاويته 35d .
 9. نكرر الخطوات في الفقرة 8 لرسم الخط B7 بحيث طول الخط 17.00 وزاويته 76d .
 11. نكرر الخطوات في الفقرة 8 لرسم الخط B8 بحيث طول الخط 26.50 وزاويته '84d30 .



- نرسم النقاط 9,10,11,12,13 من المرصد C بحيث تكون نقطة البداية C مع توجيه المؤشر إلى النقطة B :
  - 12. نرسم الخط C9 :
  - من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
    - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- نقوم بتحديد النقطة C باستخدام Endpoint
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة نهاية الخط
- نقوم بتوجيه المؤشر باتجاه النقطة B باستخدام Endpoint
  - نحدد طول الخط C9 ونضغط مفتاح الإدخال مرتين

Specify next point or [Undo]: 19.40

- نقوم بتدوير الخط C9 : - من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Rotate

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة

- تظهر رسالة لتحديد العناصر المطلوب تدويرها
- نكتب L فيتم اختيار الخط C9 ونضغط مفتاح الإدخال
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة أساسية للدوران
  - نقوم باختيار نقطة نهاية الخط C باستخدام EndPoint
- تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط C9

Specify rotation angle or [Copy/Reference] <84d30'0">: 38d30'





13. نكرر الخطوات في الفقرة 12 لرسم الخط C10 بحيث طول الخط 38.80 وزاويته '39d30 .
 14. نكرر الخطوات في الفقرة 12 لرسم الخط C11 بحيث طول الخط 32.50 وزاويته '57d30 .
 15. نكرر الخطوات في الفقرة 12 لرسم الخط C12 بحيث طول الخط 46.00 وزاويته 65d .
 16. نكرر الخطوات في الفقرة 12 لرسم الخط C13 بحيث طول الخط 55.70 وزاويته 66d .



- نرسم النقاط 14,15,16,17 من D بحيث تكون نقطة البداية D مع توجيه المؤشر إلى النقطة C : 17. نرسم الخط D14 :

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط

LINE Specify first point

- نقوم بتحديد النقطة D باستخدام Endpoint
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة نهاية الخط
- نقوم بتوجيه المؤشر باتجاه النقطة C باستخدام Endpoint

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	D1 ونضغط مفتاح الادخال مرتين	- نحدد طول الخط 4

Specify next point or [Undo]: 20.90

- - نقوم بتدوير الخط D14 : - من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Rotate
    - تظهر رسالة لتحديد العناصر المطلوب تدويرها
  - نكتب L فيتم اختيار الخط D14 ونضغط مفتاح الإدخال
    - تظهر رسالة لتحديد نقطة أساسية للدوران
    - نقوم باختيار نقطة نهاية الخط D باستخدام EndPoint
  - تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الخط ، ندخل زاوية الخط D14

Specify rotation angle or [Copy/Reference] <68d0'0">: 24d30'

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر ، ويتم دوران الخط D14



18. نكرر الخطوات في الفقرة 17 لرسم الخط D15 بحيث طول الخط 42.30 وزاويته 25d .

19. نكرر الخطوات في الفقرة 17 لرسم الخط D16 بحيث طول الخط 27.50 وزاويته '49d30 . 20. نكرر الخطوات في الفقرة 17 لرسم الخط D17 بحيث طول الخط 35.00 وزاويته 61d .



21. نقوم بوصل النقاط حسب المخطط التالى : (1-21) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط ، نحدد النقاط 1,2,3,4,5,17 باستخدام Endpoint - تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط ، نكتب c ونضغط مفتاح الإدخال فيتم إغلاق المضلع (21 - 21) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة

- تظهر رسالة لتحديد بداية الخط ، نحدد النقطة 4 باستخدام Endpoint
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، نحدد النقطة 6 باستخدام Endpoint ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



- (3-21) ) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد بداية الخط ، نحدد النقاط 16,10,8,9,11,12,13,14 باستخدام Endpoint
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط ، نكتب c ونضغط مفتاح الإدخال فيتم إغلاق المضلع
  - (4-21) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط ، نحدد النقطة 10 باستخدام Endpoint
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، نحدد النقطة 11 باستخدام Endpoint ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر
  - (21 5) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد بداية الخط ، نحدد النقطة 13 باستخدام Endpoint
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط ، نحدد النقطة 15 باستخدام Endpoint ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



22. نقوم بمسح الخطوط حسب المخطط التالي : - من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Erase

الوحدة السادسة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم تفاصيل الموقع	105 مسح	المساحة
	4	

- Æ.
- تظهر رسالة لاختيار العناصر، نختار الخطوط ,A1,A2,A3,A4,B5,B6,B7,B8,C9,C10,C11

## C12,C13,D14,D15,D16,D17 ونضغط مفتاح الإدخال



Æ

- نقوم برسم بقية الخطوط حسب المخطط : .23
- (1-23) من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Offset

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:

- تظهر رسالة لتحديد العنصر المطلوب نسخه ، نختار الخط الجديد

نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر.

- تظهر رسالة لتحديد مسافة النسخ ، نكتب 10 ونضغط مفتاح الإدخال Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <15>: 10
  - تظهر رسالة لتحديد العنصر المطلوب نسخه ، نختار الخط 4-3

Select object to offset or [Exit/Undo] < Exit>:

Specify offset

- تظهر رسالة لتحديد الجهة المطلوب النسخ إليها ، نضغط فوق الخط 4-3

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر

رسم تفاصيل الموقع



(23 - 23) من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Offset

- تظهر رسالة لتحديد مسافة النسخ ، نكتب 10 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <10>: 10

- تظهر رسالة لتحديد العنصر المطلوب نسخه ، نختار الخط 15-13

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:

- تظهر رسالة لتحديد الجهة المطلوب النسخ إليها، نضغط يمين الخط 15-13 Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <10>: 8.5

- تظهر رسالة لتحديد العنصر المطلوب نسخه ، نختار الخط 12-13 Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:

- تظهر رسالة لتحديد الجهة المطلوب النسخ إليها، نضغط أسفل الخط 12-13 Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



(5-23) من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Extend

- تظهر رسالة لتحديد حواف التمديد، نضغط الخط 10-6

Select boundary edges

الوحدة السادسة		الرسم المساحي 2	التخصص	
سم تفاصيل الموقع	)	105 مسح	المساحة	
			A	

- تظهر رسالة لتحديد الخط المطلوب تمديده ، نختار الخط الممتد من النقطة 12

Select object to extend or shift-select to trim

- نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



تمرين2 غير محلول : تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

#### الوحدة السادسة

## الرسم المساحي 2

التخصص

رسم تفاصيل الموقع

## 105 مسح

المساحة

المسافة	الزارية الافقية	الهدف	المرصد
76.50	00100100*	A	
70. <b>96</b>	22°30'00″	1	
28.02	78°30′00″	3	В
27.78	99°00′00 <b>′</b>	3	
70.18	156*30′0D″	4	
63.00	°00'00'00	В	
7. <i>2</i> 9	48°00′00′	5	
21.95	115°30′00″	6	
27.78	134*3 <b>0′0</b> 0°	7	ŭ
14.50	178°15′00″	8	
6.69	316*45/00″	9	
27.04	°00°00400	С	
33.69	67°45'D0°	10	
26.01	80°15′00′	11	D
5.73	85°15′00′	12	
6.56	336°30,00,	18	
56.00	°00°00°	D	
14.63	18°00'00*	14	E
14.97	338°30'00″	15	
65.69	°00'00'400	Ε	
11.40	31*15′00*	16	ۍ ۲
65.28	89*00/00/	17	r
75.16	90°15′00″	18	
148.50	°00°00″00″	G	
17.57	36*45'00″	19	0
82.13	77°00′00′	20	°.
71.90	78°45'D0°	21	

الوحدة السادسة

الرسم المساحي 2

#### 105 مسح

التخصص المساحة

رسم تفاصيل الموقع

ص	س	لمرصد
1654.50	1872.00	Α
1654.00	1948.50	B
1722.00	1948.50	С
1737.00	1971.00	D
1737.00	2027.00	E
1802.00	2017.50	F
1802.00	1869.00	G

المطلوب رسم المضلع ABCDEFG باستخدام الإحداثيات .وتوقيع النقاط التفصيلية على المخطط.



تمرين3 غير محلول : تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

#### الوحدة السادسة

#### الرسم المساحي 2

التخصص

رسم تفاصيل الموقع

105 مسح	مسح	1	05
---------	-----	---	----

المساحة

i.			
	ص	س	
	<b>104</b> 5.75	10 <b>1</b> 6.50	A
	1045.75	1175.25	В
	1045.75	1335.00	С
	1207.25	1335.00	D
	1207.25	1175.25	Ε
	1207.25	1016.50	F
	بمبدأللهد		ىمىد

المسافة	الزاوية الافقية	الهدف	المرصد
161.50	00°00′00″	C	
56.04	10°15′00″	17	
<i>61.99</i>	14*00′00″	18	D
63.38	18°30′00″	19	
15.81	39°15′00″	20	
159.75	00°00′00″	В	
13.62	42°45′00″	21	
57.30	69°45′00″	22	С
55.75	74°30′00″	23	
49.71	78°30′00″	24	

المسافة	الزاوية الافقية	الهدف	المرصد
161.50	00,00,00	F	
17.46	29°15′00″	1	
17.20	57*30′00″	2	A
13.70	141°45′00″	3	
31.90	164°30′00″	4	
158.75	00,00,00 <b>,</b>	A	
51.09	10*30'00″	5	
111.25	63°15′00″	6	
111.02	116°30′00″	7	В
50.60	169*30′00″	8	
170.09	184°00′00″	9	
161.50	00*00*00*	В	
51.72	76*15′00″	10	57
5 <b>1</b> .24	283°45′00″	11	£
169.93	267°30′00″	12	
158.75	00,00,00	Ε	
20.13	40°15′00″	13	
18.98	65°00′00″	14	F
11.50	187°00′00″	15	
29.02	317°45′00″	16	

المطلوب رسم المضلع ABCDEF باستخدام الإحداثيات .وتوقيع النقاط التفصيلية على المخطط.





رسم موقح تفصيلي وخطوط الكونتور

المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور 8 4

الرسم المساحي 2

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

# الوحدة السابعة: رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور

الغرض من الفصل

رسم خريطة تفصيلية للموقع باستخدام الشريط والمنشور ، ورسم خطوط الكونتور .

#### الأهداف :

# بعد إنهاء الفصل ستكون قادر على : - رسم خريطة تفصيلية للموقع باستخدام الشريط والمنشور. - رسم خطوط الكونتور في الموقع .

التمرين :

تمارين محلولة وغير محلولة حول الأهداف السابقة .

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة
	••	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

## رسم تفاصيل الموقع من أرصاد الشريط والمنشور

تمرين1 : تم رفع النقاط باستخدام جهاز المنشور والشريط وكانت النتائج حسب الجدول التالي :

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
120.00	200.00	А
125.79	282.80	В
178.32	280.45	С
170.74	213.48	D

المطلوب رسم المضلع ABCD باستخدام الإحداثيات .وتوقيع النقاط التفصيلية على المخطط.



- .1 نقوم بإنشاء ملف وتحديد إعداداته :
- نقوم بإنشاء ملف جديد ، نختار الأمر File >> New
- نقوم بتحديد وحدات الرسم للزوايا بكتابة الأمر Format >> Units

الوحدة الرابعة		الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور		105 مسح	المساحة
	Drawing Units Length Lype: Decimal Precision: 0.0000 Insertion scale Units to scale inserted cont Millimeters Sample Output	Angle Type: Deg/Min/Sec Precision: Od00'00'' Clockwise  tent:	
قة والثانية	1.5,2,0039,0 3<315d00",0 OK Cancel هار للدرجة والدقي	<u>Direction Help</u> لتقدير الستيني وبدقة إظ	- حيث نحدد نوع الزوايا با
قارب الساعة ونضغط OK	رسم الزوايا مع ع	cl لجعل الدوران الموجب ل	- نضع إشارة أمام ockwise
		: A)	2. نقوم برسم المضلع BCD
	I	ي Draw نختار الامر Line	- من شريط الادوات الجانب
I INIE Specify first point		ة الخط	- تظهر رسالة لتحديد بدايا
LINE Specify first point: 200,12	20	A ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إحداثيات النقطة A
		ا ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إحداثيات النقطة 3
Specify next point or [Undo]: 2	82.80,125.79	) ونضغط مفتاح الإدخال	- ندخل إحداثيات النقطة C
Specify next point or [Undo]: 2 Specify next point or [Close/Un	do]: 213.48,170.7	I ونضغط مفتاح الإدخال 4	- ندخل إحداثيات النقطة (
Specify next point or [Close/Un	للاق المضلع do]: c	طة التالية ، نكتب C لإغ	- تظهر رسالة لتحديد النقد
	A	C	

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

- 3. نقوم برسم التفاصيل في الموقع :
- 4. نقوم بوضع النقاط حسب النقطة A :

-نضغط F3 لتنشيط وضع النقاط المميزة Osnap

- نختار الأمر Format >> Point Style ، نقوم بتحديد نموذج النقطة الجديد ونضغط OK

🚇 Poin	t Style			×
		$\left +\right $	$\times$	
$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\oplus$	$\boxtimes$	$\bigcirc$
·			$\square$	
		₿	$\square$	
Point <u>S</u> ia	ze: 2		,	!
⊙ Set 9	Size <u>R</u> elati	ve to Scree	en	
Sets	oize in <u>A</u> Ds	olute Units		
0		Cancel		elp

(AB) نقوم بنقل نقطة مبدأ الإحداثيات للنقطة A بحيث يكون اتجاه المحور X هو الخط AB
 واتحاه المحور Y هو الخط AD :

- نختار الأمر Tools >> New UCS >> 3 Point -

- تظهر رسالة لتحديد نقطة المبدأ فنختار النقطة A باستخدام EndPoint

Specify new origin point <0,0,0>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجاه المحور X فنختار النقطة B باستخدام EndPoint Specify point on positive portion of X-axis <201.0000,120.0000,0.0000>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجاه المحور Y فنختار النقطة D باستخدام EndPoint Specify point on positive-Y portion of the UCS XY plane <199.9302,120.9976,0.0000>:



(4 -2) نقوم بتحديد النقاط 1,2,3,4 :

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Point

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة
	_	

-

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 1 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 32.2,23.8

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 2 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 45.8,7

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 3 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 58.8,6.2

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 4 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 63.5,21.8



5. نقوم بوضع النقاط حسب النقطة B

BC نقوم بنقل نقطة مبدأ الإحداثيات للنقطة B بحيث يكون اتجاه المحور X هو الخط BC
 واتحاه المحور Y هو الخط BA :

- نختار الأمر Tools >> New UCS >> 3 Point -

- تظهر رسالة لتحديد نقطة المبدأ فنختار النقطة B باستخدام EndPoint

Specify new origin point <0,0,0>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجام المحور X فنختار النقطة C باستخدام EndPoint Specify point on positive portion of X-axis <84.0000,0.0000,0.0000>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجاء المحور Y فنختار النقطة A باستخدام EndPoint Specify point on positive-Y portion of the UCS XY plane <82.0002,0.0175,0.0000>:



(5 -2) نقوم بتحديد النقاط 5,6,7,8 :

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Point

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 5 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify a point: 15.4,6.2

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 6 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 27,1.6

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 7 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 30.6,10.6

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 8 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 21.6,14.6



6. نقوم بوضع النقاط حسب النقطة C.

(1 - 6) نقوم بنقل نقطة مبدأ الإحداثيات للنقطة C بحيث يكون اتجاه المحور X هو الخط CD
 واتجاه المحور Y هو الخط CB :

- نختار الأمر Tools >> New UCS >> 3 Point - نختار الأمر

- تظهر رسالة لتحديد نقطة المبدأ فنختار النقطة C باستخدام EndPoint

Specify new origin point <0,0,0>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجاه المحور X فنختار النقطة D باستخدام EndPoint Specify point on positive portion of X-axis <53.6000,0.0000,0.0000>:

- تظهر رسالة لتحديد نقطة على اتجاه المحور Y فنختار النقطة B باستخدام EndPoint Specify point on positive-Y portion of the UCS XY plane <51.6019,-0.0610,0.0000>:



: 9,10,11,12,13,14 نقوم بتحديد النقاط 2-6

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Point

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 9 ونضغط مفتاح الإدخال

Specify a point: 6.2,
-----------------------

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 10 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 33.2,2

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 11 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 37.6,11

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 12 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 14.8,11.1

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 13 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 47.4,6.4

- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات النقطة 14 ونضغط مفتاح الإدخال Specify a point: 62.4,5



7. نقوم برسم الخطوط حسب المخطط :

(7) نضغط الزر الأيمن للماوس فوق Osnap في شريط الحالة فتظهر قائمة نختار منها
 Osnap فتفتح نافذة Settings نحدد ضمنها وضع النقطة Node ونضغط OK

الوحدة الرابعة		الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتو		105 مسح	المساحة
	Drafting Settings	? 🛛	
	Snap and Grid Polar Tracking	Dbject Snap Dynamic Input	
	✓ Object Snap <u>O</u> n (F3) Object Snap modes	Dbject Snap Trac <u>k</u> ing On (F11)	
	🔲 🗹 Endpoint	Select All	
		L Perpendicular Clear All	
	C Center	Tangent	
		∑ Nearest	
	🔷 🗌 Quadrant		
	× <u>Intersection</u>		
	Extension		
	To track from an O command. A track To stop tracking, p	snap point, pause over the point while in a ing vector appears when you move the cursor. ause over the point again.	
	Op <u>t</u> ions	OK Cancel <u>H</u> elp	

- (7) -2) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 1,2,2,3,4 باستخدام Node
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نكتب c لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



- (7 3) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 5,6,7,8 باستخدام Node
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نكتب c لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



المساحة 105 مسح رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
	رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

- (7 -4) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 9,10,11,12 باستخدام Node
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نكتب c لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر



- (7 5) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 12 باستخدام Node
- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نختار النقطة 13 باستخدام Node ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر
  - (7 6) من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Offset
- تظهر رسالة لتحديد مسافة النسخ ، نكتب 3.8 ونضغط مفتاح الإدخال Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <Through>: 3.8

- تظهر رسالة لتحديد العنصر المطلوب نسخه ، نختار الخط 12-13 Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:

- تظهر رسالة لتحديد الجهة المطلوب النسخ إليها ، نضغط يمين الخط 12-13 Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>:
  - نضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر
  - (7 7) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 12 باستخدام Node
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نختار نقطة من الخط الجديد باستخدام EndPoint ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر
    - (7 8) من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
    - تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، نختار النقطة 13 باستخدام Node
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نختار نقطة من الخط الجديد باستخدام EndPoint ونضغط مفتاح الإدخال للخروج من الأمر

التخصص

رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور

105 مسح

المساحة



تمرين2 غير محلول : تم رفع النقاط باستخدام جهاز المنشور والشريط وكانت النتائج حسب الجدول:

الإحداثي Y	الإحداثي X	م
8.00	10.62	A
8.00	140.00	В
97.74	140.80	C
98.86	18.31	D

المطلوب رسم المضلع ABCD باستخدام الإحداثيات .وتوقيع النقاط التفصيلية على المخطط.



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

## رسم خطوط الكونتور

**تمرين<u>1</u>:** تم رفع النقاط باستخدام الجهاز المساحي وكانت النتائج حسب الجدول:

r	الإحداثي X	الإحداثي Y
Μ	230.00	260.00
А	120.00	120.00
В	480.00	120.00
С	480.00	390.00
D	120.00	390.00
1	400.00	360.00
2	470.00	260.00
3	380.00	170.00
4	240.00	130.00
5	170.00	220.00
6	130.00	330.00
7	220.00	380.00


الوحدة الرابعة

رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور

الرسم المساحي 2

التخصص

#### 105 مسح

المساحة

اسم الخط	المسافة بالمتر	المنسوب بالمتر
C-1	38.45	53
C-1	81.17	54
C-2	73.34	53
C-B	63.95	53
C-B	135.00	54
C-B	206.05	55
7-1	120.74	54
7-6	8.58	54
7-6	51.48	55
7-6	94.38	56
D-6	47.31	56
A-6	172.01	56
4-B	105.09	55
4-5	72.56	55
4-A	105.36	55
3-B	19.44	54
3-B	68.05	55
5-6	87.79	56
2-1	91.55	54
2-B	19.14	54
2-B	82.94	55
7-D	13.40	54
7-D	80.40	55
C-D	101.25	53
C-D	213.75	54
C-D	326.25	55
3-4	83.20	54

المنسوب بالمتر	المسافة بالمتر	اسم الخط
51	11.30	M-1
52	48.97	M-1
53	86.63	M-1
54	124.30	M-1
51	15.00	M-2
52	65.00	M-2
53	115.00	M-2
51	11.19	M-3
52	48.49	M-3
53	85.79	M-3
51	12.72	M-4
52	55.12	M-4
53	97.52	M-4
54	139.92	M-4
51	9.91	M-5
52	42.94	M-5
53	75.97	M-5
54	109.00	M-5
55	142.03	M-5
51	11.04	M-6
52	47.86	M-6
53	84.68	M-6
54	121.49	M-6
55	158.31	M-6
56	195.12	M-6
51	15.12	M-7
52	65.51	M-7
53	115.89	M-7

المطلوب رسم المضلع ABCD باستخدام الإحداثيات توقيع النقاط التفصيلية على المخطط رسم خطوط الكونتور بحسب جدول مناسيب خطوط الكونتور

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

أ. نرسم خطوط المضلع ABCD

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line

- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط، ندخل إحداثيات A ونضغط مفتاح الإدخال Specify first point: 120,120

- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، ندخل إحداثيات B ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 480,120

- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، ندخل إحداثيات C ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Undo]: 480,390

- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، ندخل إحداثيات D ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: 120,390

- تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية من الخط، ندخل C لإغلاق المضلع ونضغط مفتاح الإدخال Specify next point or [Close/Undo]: c



2. من الأمر Format >> Point Style نقوم باختيار نموذج وحجم النقطة ونضغط OK

🚇 Point Style			
	$\left +\right $	$\times$	Ι
$\bigcirc \bigcirc$	$\oplus$	$\boxtimes$	$\bigcirc$
	⊕	$\square$	
	₿	$\square$	
Point <u>S</u> ize: 2			ć
<ul> <li>⊙ Set Size <u>R</u>elative to Screen</li> <li>○ Set Size in <u>A</u>bsolute Units</li> </ul>			
ОК	Cancel		elp

- 3. نقوم بتوقيع النقاط على المخطط :
- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Point
- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، ندخل إحداثيات M ونضغط مفتاح الإدخال

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة
Specify a point: 320,260		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 1 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 400,360		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 2 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 470,260		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 3 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 380,170		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 4 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 240,130		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 5 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 170,220		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 6 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 130,330		
بتاح الإدخال	ديد النقطة ، ندخل إحداثيات 7 ونضغط مف	- تظهر رسالة لتحا
Specify a point: 220,380		

- نضغط مفتاح Esc للخروج من الأمر _____



- 4. نقوم بتوصيل النقاط من 1 إلى 7 إلى نقطة المركز M :
- نضغط F3 لتنشيط وضع النقاط المميزة Osnap ، نضغط الزر الأيمن للماوس فوق Osnap في شريط الحالة ، تظهر قائمة نختار منها Settings ونحدد Node ونضغط OK .

الوحدة الرابعة		الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتو		105 مسح	المساحة
	Drafting Settings		
	Snap and Grid Polar Tracking C	Ibject Snap Dynamic Input	
	Object Snap On (F3) Object Snap modes	Object Snap Trac <u>k</u> ing On (F11)	
	Endpoint	Select All	
	<u>M</u> idpoint	L Perpendicular Clear All	
	○ □ <u>C</u> enter	Tangent	
	🔯 🗹 No <u>d</u> e	∑ □ Nea <u>r</u> est	
	🔷 🗌 Quadrant	Apparent intersection	
		🥢 🗌 Parallel	
	Extension     Extension     Extension     To track from an Ds     command. A tracking. part     To stop tracking. part	nap point, pause over the point while in a ng vector appears when you move the cursor. use over the point again.	

- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Line
- تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية الخط ، نختار النقطة M باستخدام Node
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة تالية للخط، نختار النقطة 1 باستخدام Node
    - نتابع بأمر الخط Line لرسم بقية الخطوط



- 5. نقوم برسم خطوط الكونتور :
- نقوم بتحديد النقاط حسب الفترة الكونتورية التي تظهر في الجدول السابق ، على سبيل المثال الخط 1-M وعلى مسافة 11.30 يكون المنسوب 51.00 ولتحديد النقطة نرسم دائرة نصف قطرها 11.30 مركزها النقطة M فتتقاطع الدائرة مع الخط 1-M ونحدد نقطة التقاطع .
  - 6. نقوم بتحديد النقطة M-1 عند المنسوب 51 :

- نحدد مركز الدائرة M ونصف القطر 11.30
- نرسم دائرة مركزها M ونصف قطرها 48.97
- نرسم دائرة مركزها M ونصف قطرها 86.63

الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

- نرسم دائرة مركزها M ونصف قطرها 124.30



- من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر point
- تظهر رسالة لتحديد النقطة ، باستخدام Osnap ( الوضع Intersection ) نحدد نقاط تقاطع الدوائر الأربعة مع الخط M-1 .
  - من شريط الأدوات الجانبي Modify نختار الأمر Erase
  - تظهر رسالة لاختيار العناصر ، نقوم باختيار الدوائر الأربعة فيتم مسحها .



M-7 ، M-6 ، M-5 ، M-4 ، M-3 ، M-2 الخط على الخط M-7 ، M-6 ، M-5 ، M-4 ، M-3 ، M-2.



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح	المساحة

8. نكرر الخطوات في الفقرة 6 لتحديد النقاط على الخط C-1 ، C-B ، C-2 ، C-1 ، 6 -7 ، 6-7 ، 6-7 ، 8-8



3-4 , C-D , 7-D , 2-B, 2-1, 5-6 , 3-B , 4-A , 4-5 , 4-B , A-6,

- 9. نرسم خطوط الكونتور للنقاط ذات المنسوب الواحد ، لنبدأ بالنقاط منسوب 51 :
   من شريط الأدوات الجانبى Draw نختار الأمر Spline :
- تظهر رسالة لتحديد نقطة من المنحني ، نختار النقطة ذات المنسوب 51 ثم نحدد بقية النقاط
  - عند الوصول للنقطة الأخيرة نضغط مفتاح الإدخال
  - تظهر رسالة لتحديد اتجاه المماس لأول قوس ، نضغط مفتاح الإدخال
  - تظهر رسالة لتحديد اتجام المماس لآخر قوس ، نضغط مفتاح الإدخال



الوحدة الرابعة	الرسم المساحي 2		التخصص
سم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	105 مسح		المساحة
		t Spling t	10



<mark>المملكة العربية السعودية</mark> المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج





الرسم المساحي 2 105 مسح

# الوحدة الثامنة : وضع التعليقات والطباعة

## الغرض من الفصل

التخصص

المساحة

وضع التعليقات على خريطة الموقع ، من حيث الكتابة والأبعاد وطباعة هذه الخرائط .

## الأهداف :

# بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على :

- إعداد نموذج الكتابة ، الكتابة ضمن أسطر متعددة أو نافذة مع تعديل النص.
  - اختيار نموذج تهشير لتحديد مناطق معينة ضمن الخريطة.
- إعداد نموذج الأبعاد ، ووضع الأبعاد الخطية والزاوية ونصف القطر ....على المخطط
  - طباعة المخطط بتحديد صفحة ومقياس الطباعة والمساحة المطبوعة .

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

#### الكتابة

إعداد نموذج الكتابة Text Style :

عند بدء ملف جديد يكون هناك نموذج للكتابة بإعدادات قياسية Standard

لإنشاء نموذج جديد Format >> Text Style

🚇 Text Style			? 🛛
Style Name	New	Delete	Apply Cancel
Font			<u>H</u> elp
Eont Name: F	Font Style:	Heigh <u>t</u> :	
🛱 txt.shx 🔽	×	0.0000	
Use Big Font			
Effects		Preview	
Upsid <u>e</u> down <u>W</u> idt	h Factor: 1.0000		
Bac <u>k</u> wards <u>O</u> bliqu	ue Angle: 0	LAa Bb(	CcD 📕
☐ <u>V</u> ertical		AaBbCcD (	<u>P</u> review

- New لإنشاء نموذج جديد

- Font Style: تغيير شكل الخط إلى عريض Bold أو مائل Italic.
- Height: تحديد ارتفاع الأحرف ، إذا وضعناه مساوياً للصفر فعندها كلما أدخلنا النص يطلب البرنامج تحديد ارتفاع للأحرف.
- Width Factor : تحديد عامل مقياس عرض الأحرف ، إذا كان أكبر من الواحد نحصل على أحرف عريضة ، وفي حال كان أقل من الواحد نحصل على أحرف رفيعة (ضيقة).
  - Oblique Angle: تحديد زاوية ميل الأحرف عن الشاقول.
  - Upside down: عكس الكتابة وفق محور تناظر أفقى.
  - Back wards: الكتابة من اليمين لليسار (الكتابة العربية).
  - Vertical : الكتابة من الأعلى إلى الأسفل (كتابة صينية).

الكتابة ضمن أسطر Single Line Text : يمكن الكتابة ضمن أسطر متلاحقة بحيث يكون السطر حرفاً أو جملة للكتابة نختار الأمر Draw >> Text >> Single Line Text - تظهر رسالة لتحديد نقطة بداية النص (تمثل النقطة السفلية اليسرى للنص بشكل قياسي).

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
الثاني وهڪذا .	تفاع الأحرف المطلوب: اوية دوران الأحرف. طلوب ونضغط مفتاح الادخال للانتقال للسطر	- تظهر رسالة لتحديد ار - تظهر رسالة لتحديد زا - نقوم بكتابة النص الم
	مفتاح الإدخال دون كتابة.	- لإنهاء الكتابة نضغط

## تعديل النص :

- يمكن الضغط المزدوج بواسطة الـزر الأيسـر للمـاوس على النص وبالتالي يمكننا تعديل محتويات النص وكتابة نص جديد .
  - يمكن اختيار النص واختيار الأداة Properties وبالتالي تغيير خصائص النص .
  - ضمن Properties يمكن تغيير المحاذاة Justification (وضعية النص بالنسبة لنقطة إدراجه ).
    - تغيير مقياس النص باختيار الأمر Modify >> Object >> Text >> Scale .

#### الكتابة ضمن نافذة Multi-Line Text :

يستخدم الأمر للكتابة ضمن نافذة لكتابة فقرة كاملة مكونة من عدة أسطر . من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأداة :

## - نقوم بتحديد نافذة ( زاويتين من النافذة )

- تظهر نافذة للكتابة ضمنها .

- يظهر شريط تنسيق النص Text Formatting

Text Formattin	g	
Standard	✓ 🖧 txt	▼ 1.0000 ▼ B I U い い b ■ ▼ W OK ○
	ĪĪĒ∣⊨⊨	🔓 🔁 🖥 A Aã 👩 @ 🕖 0.0000 🗘 a+b 1.0000 🗘 🔹 1.0000 🛟

 $\mathbf{A}$ 

- يمكن تحديد نموذج الكتابة ونوع نمط الخط وارتفاع الأحرف ، الخط (عريض ، مائل ، مسطر) ، لون الخط ، خيارات إضافية ( إدراج حقل ، إدراج رموز خاصة ، استيراد ملف نصى )
- تحديد محاذاة النص ، التعداد الرقمي والنقطي ، إدراج رموز خاصة ، تحديد زاوية دوران الأحرف ، تحديد عامل العرض .

البحث عن نص محدد Find :

نقوم باختيار الأمر Edit >> Find

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

يمكن البحث عن كلمة محددة ضمن النص أو الملف واستبدالها بكلمة أخرى كبديل عنها في جميعً مواضع وجود الكلمة الأساسية .

🚇 Find and Replace	? 🛛
Find text string: Replace with: Search results:	Search in: Entire drawing
Object type: Context	Eind Beplace Replace <u>A</u> ll Selec <u>t</u> All Zoom to
	<u>C</u> lose <u>H</u> elp

## التدقيق الإملائي للنص Spell :

نقوم باختيار الأمر Spelling >> Spelling

تظهر الكلمة الخطأ ومعها اقتراحات بديلة عنها حيث يمكن تغيير الكلمة غير الصحيحة بالكلمة البديلة

ويمكن إضافة الكلمة الغريبة إلى القاموس المستخدم حالياً .

🚇 Check Spelling		? 🗙
Current dictionary: Current word bok	American English	Cancel Help
Suggestions: book Bo boa bob bob boo boo boo Context this is a bok	Ignore       Change       Add       Change Dictional	Ignore All Change All Lookup

**مثال تطبيقي :** يراد كتابة النص للمخطط التالي ( الأرقام ، أسماء المواقع )

المساحة



أ. نقوم بإنشاء نموذج كتابة جديد باختيار الأمر Format >> Text Style حيث نحدد اسم النموذج
 Style1 ونوع نمط الخط المستخدم Times New Roman ونجعله هو النموذج الحالي Apply ثم نضغط
 Vok لإغلاق النافذة .

Text Style		? 🛛
Style Name	New	Delete
Font Name: F Times New Roman  Use Big Font	Font Style: Regular 🛛 💙	Heigh <u>t</u> :
Effects Upside down Width Backwards Dbliqu Ucrtical	h Factor: 1.0000 le Angle: 0d0'0''	AaBbCcD AaBbCcD

2. نضغط F3 لتنشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها EndPoint

3. نقوم بالكتابة باختيار الأمر Draw >> Text >> Single Line Text

- تظهر رسالة لتحديد نقطة إدراج النص ، نكتب J لتحديد خيار المحاذاة

- تظهر رسالة لتحديد نقطة الإدراج ، نختار نهاية الخط باستخدام EndPoint
  - تظهر رسالة لتحديد ارتفاع الأحرف ، نكتب قيمة الارتفاع
    - تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الأحرف
- تظهر رسالة لكتابة النص، نكتب النص 1 ونضغط مفتاح الإدخال مرتين للخروج من الأمر
  - 4. نعيد الخطوة 4 لكتابة بقية الأرقام



5. نقوم بإنشاء نموذج كتابة جديد باختيار الأمر Format >> Text Style حيث نحدد اسم النموذج . Style2 ونوع نمط الخط المستخدم Times New Roman ونجعله هو النموذج الحالي Apply ثم Ok.

🚇 Text Style		? 🛛
Style Name style2	<u>N</u> ew <u>B</u> ename	. Delete Close
Eont Name:	Font Style:	Height:
"Tr Simplified Arabic	Bold	• 0.0000
Use Big Font		
Effects		Preview
Upsid <u>e</u> down	Width Factor: 1.0000	A-DLO-D
Bac <u>k</u> wards	Oblique Angle: 0d0'0''	Ааврсси
<u></u> <u>V</u> ertical		AaBbCcD Preview

- 6. نقوم بالكتابة باختيار الأمر Single Line Text >> Single Line Text .6
- تظهر رسالة لتحديد نقطة إدراج النص ، نكتب J لتحديد خيار المحاذاة
  - نكتب M لتحديد نقطة الإدراج تقع منتصف النص
  - تظهر رسالة لتحديد نقطة الإدراج ، نختار نقطة في منتصف المنطقة
    - تظهر رسالة لتحديد ارتفاع الأحرف ، نكتب قيمة الارتفاع
      - تظهر رسالة لتحديد زاوية دوران الأحرف
- تظهر رسالة لكتابة النص ، نضغط ( Alt + Shift ) ونكتب النص (حديقة) ونضغط مفتاح الإدخال مرتين للخروج من الأمر
  - 7. نعيد الخطوة 6 لكتابة بقية الأسماء



الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

## التهشير

تعريف التهشير Hatch

عبارة عن مجموعة من الخطوط والرموز والأشكال تشكل نموذجاً محدداً ، نقوم بتعبئته ضمن مساحة مغلقة وذلك من أجل تمييزها عن المساحات الأخرى. يمكن طمس المنطقة Solid أو استخدام نموذج من المكتبة (ضمن نافذة التهشير وبضغط الزر بجوار Patterm ) ينجد نموذج مصغر لمادة أو شكل معين ، نموذج للتعبير عن مقطع في جدار ، نموذج قياسي يشترط وجود مساحة مغلقة وأن تكون العناصر المكونة للمضلع المغلق غير متقاطعة مع بعضها . تعتبر الرموز المكونة للنموذج عنصراً واحداً بحيث لا يمكن التعديل إلا للنموذج كاملاً ، وإذا اضطررنا لتعديل بعض عناصره فيجب تجزئتها للمكونات الأساسية باستخدام الأمر Explod. لكن في هذه الحالة يرتفع حجم الملف كثيراً ولا يمكن تعديل النموذج لاحقاً . يتم اختيار الأمر من شريط الأدوات Mac



📇 Hatch and Gradi	ient	? 🛛
Hatch Gradient		Boundaries
Type and pattern-		Add: Pick points
Туре:	Predefined 🐱	Add: Select objects
Pattern:	ANGLE 🔽	
Swatch:		Remove boundaries
Custo <u>m</u> pattern:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Becreate boundary
Angle and scale		Q ⊻iew Selections
Angle:	<u>S</u> cale:	
0d0'0'' 🗸	1.0000 🖌	Options
Double	Relative to paper space	✓ Associative
		Create separate <u>h</u> atches
Spa <u>c</u> ing:	1.0000	Dra <u>w</u> order:
IS <u>O</u> pen width:	~	Send behind boundary 💌
Hatch origin		Inherit Properties
💿 Use curren <u>t</u> ori <u>c</u>	jin 👘	/2006
O Specified origin		
Click to	set new origin	
Default to b	ooundary extents	
Bottom	left 🗸	
Store as de	efault origin	
Preview	ОК	Cancel Help 🔇

1. العناصر الأساسية لنافذة Hatch

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
	تخدام ثلاثة أنواع مختلفة من التهشير :	- ضمن Type يمڪن اسن
	النماذج الجاهزة ضمن الأوتوكاد.	جاهز Predefined من
	دم User-Defined عبارة عن خطوط مستقيماً	محدد من قبل المستخ
به اسم ملف pat.* .	قوم المبرمج بإنشاء نموذج تهشير جديد ويعطب	مخصص Custom ، یا
	د النماذج الموجودة ضمن مكتبة البرنامج .	- ضمن Pattern نختار أح
	اينة النموذج المختار .	- ضمن Swatch نقوم بمع
	بة التهشير .	- ضمن Angle نحدد زاوي
	س التهشير .	- ضمن Scale نحدد مقيا
User Def	نماعفة نموذج التهشير عند اختيار النوع fined	- ضمن Double نحدد مط
User D	تباعد بين الخطوط عند اختيار النوع efined	- ضمن Spacing نحدد ال
	دد نقطة مبدأ التهشير .	- ضمن Hatch Origin نح
	ار نقطة ضمن مساحة مغلقة لتهشيرها .	- ضمن Pick Points اختیا
	ختيار عنصر مغلق ليتم تهشيره .	- ضمن Select Objects ا
مم وإعطاؤه للمساحة الحالية)	I يتم توريث التهشير ( اختيار نموذج من الرس	- ضمن nherit Properties
ن المتداخلة :	< أسفل نافذة Hatch : يتم التعامل مع المناطؤ	2. بضغط إشارة الزاوية
َهشير ثم ع <i>د</i> م تهشير ) .	ن المنطقة الخارجية باتجاه الداخل بشكل (ت	- Normal بدء التهشير مر
	ة الخارجية فقط .	- Outer يتم تهشير المنطق
	خل المناطق ويتم تهشير جميع المناطق .	- Ignore يتم تجاهل تدا-
	: Gra	3. عناصر القسم adient
	إن المستخدمة للتهشير ( لون أو لونين ) .	- ضمن Color نحدد الألو
	- درجة تفتيح أو تغميق التهشير بالألوان .	- ضمن Shade-Tint نحدد
	ختار شكل التهشير بالألوان .	- ضمن مربعات الألوان ن
(	ر مبدأ التهشير بالألوان ( وكونه في المركز	- ضمن Orientation نختار
	ية التهشيب بالألمان .	uli vizi Angle iniz -



مثال تطبيقي : يراد تطبيق التهشير على المخطط التالى :



- 1. من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Hatch
- تفتح نافذة التهشير ، نضغط Pattern وضمن القسم Other Predefined نختار Grass
  - ضمن Scale نضع المقياس 0.05
  - نضغط Pick Points ونضغط نقطة ضمن كل منطقة باسم حديقة
    - نضغط Preview للمعاينة ، نضغط Esc للعودة
      - نضغط Ok لتطبيق التهشير



2. من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر 2

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

- تفتح نافذة التهشير، نضغط Pattern وضمن القسم Other Predefined نختار Ar-Sand
  - ضمن Scale نضع المقياس 0.05
  - نضغط Pick Points ونضغط نقطة ضمن كل منطقة باسم فضاء
    - نضغط Preview للمعاينة ، نضغط Esc للعودة
      - نضغط Ok لتطبيق التهشير



- 3. من شريط الأدوات الجانبي Draw نختار الأمر Batch
- تفتح نافذة التهشير ، نضغط Pattern وضمن القسم Other Predefined نختار Flex ضمن Scale نضع المقياس 0.2
  - نضغط Pick Points ونضغط نقطة ضمن كل منطقة باسم فضاء
    - نضغط Preview للمعاينة ، نضغط Esc للعودة
      - نضغط Ok لتطبيق التهشير



الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

## وضع الأبعاد

: Dimension Style إعداد نموذج الأبعاد

يستخدم الأمر لوضع الأبعاد على المخطط بعد الانتهاء من رسمه ، ويوجد نموذج أبعاد قياسي . لإنشاء نموذج جديد ، نختار الأمر Dimension Style :

🚇 Dimension Style Manager		? 🔀
Current Dimstyle: ISO-25 Styles: ISO-25	Preview of: ISO-25	Set Cyrrent New Modify Qverride Compare
List: All styles ✓ ✓ Don't list styles in Xrefs	Description ISO-25 Close	Help

- نضغط New لإنشاء نموذج جديد ثم نضغط Continue لتعديل خواص النموذج الجديد - ضمن نافذة Lines نقوم بتغيير خصائص خطوط الأبعاد Dimension Lines وخطوط التمديد

Extension Lines من خلال اللون Color ونوع الخط EneType والإخفاء

🕮 New Dimension Style: Dim1 🛛 🤶	X
Lines Symbols and Arrows Text Fit Primary Units Alternate Units Tolerances	_]
Color:     ■ ByBlock       Linetype:     ■ ByBlock	
Lineweight: ByBlock V Extend beyond ticks: 0.0000 C	
Baseline spacing:	
C Extension lines	
Colog: ByBlock State Bytend beyond dim lines: 1.2500	
Linetype ext line 1: ByBlock Offset from origin: 0.6250	
Lineweight:	
Suppress: Ext line 1 Ext line 2	
OK Cancel <u>H</u> elp	

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
		A

- ضمن نافذة Symbols & Arrows نقوم بتحديد شكل أسهم البعد ArrowHeads وشكل علامة

	مركز الدائرة .
🕾 New Dimension Style: Dim1 🛛 💽	
New Dimension Style: Dim1     Lines     Symbols and Arrows     Text     Fits:     Oblique     Secong!     Oblique     Leader:   Closed filled     Arrow size:   2.5000     Center marks   None   Size:   Ngne   Radius dimension text   Ngne     Radius dimension jog   Jog angle:   270d00''	
OK Cancel <u>H</u> elp	

- ضمن نافذة Text نحدد نموذج الكتابة المستخدم Style واللون Color وموضع النص Placement

A New Dimension S	ityle: Dim1		? 🗙
Lines Symbols and A	rrows Text Fit F	Primary Ur	nits Alternate Units Tolerances
Text appearance			9.88 /
Text style:	Standard 💊	•	
Text <u>c</u> olor:	ByBlock	*	
Fill color:	□ None	*	↓ (
Text heigh <u>t</u> :	2.5000	*	
Fraction <u>h</u> eight scale:	1.0000	*	4 ⁹⁹
Draw <u>f</u> rame around	l text		Text alignment
Text placement			◯ Horizontal
⊻ertical:	Above	*	
Hadaantah			<ul> <li>Aligned with dimension line</li> </ul>
Hon <u>z</u> ontai:	Lentered	~	◯ ISO standard
Offset from dim line:	0.6250	*	
			OK Cancel <u>H</u> elp

- ضمن نافذة Fit ، Placement نحدد وضعية النص Fit ، Placement ومقياس نموذج الأبعاد Overall Scale

التخصص

المساحة



- ضمن نافذة Primary Units نحدد وحدات قياس الأطوال والزوايا Unit Format ودقة القياس ورمز الفاصل العشري Decimal separator واستخدام البادئة Prefix واللاحقة Suffix

🚇 New Dimension S	ityle: Dim1	? 🔀
Lines Symbols and A	rrows Text Fit Primary	Units Alternate Units Tolerances
Linear dimensions		988
Unit format:	Decimal 🗸 🗸	
Precision	0.00	
Fraction for <u>m</u> at:	Horizontal	л = <u> </u>
De <u>c</u> imal separator:	😳 (Period) 🛛 🗸	$    \forall  \forall  \forall  \forall  \forall  \forall  \forall  \forall  \forall $
<u>R</u> ound off:	0.0000	
Prefi <u>x</u> :		
<u>S</u> uffix:		Angular dimensions
Measurement scale-		Units form <u>a</u> t: Decimal Degrees 💌
Scal <u>e</u> factor:	1.0000	Presision 0
Apply to layout dir	mensions only	
Zero suppression		Zero suppression
Leading	Uteet	
<u>I</u> railing	0 inches	Trailing
		OK Cancel <u>H</u> elp

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة

## أوامر الأبعاد Dimension Menu :

- Quick Dimension وضع الأبعاد بشكل سريع .
- Linear وضع الأبعاد الخطية ( الأفقية والشاقولية ) .
  - Aligned وضع الأبعاد المائلة .
    - Arc Length طول القوس .
  - Ordinate الإحداثيات x,y للنقطة المختارة .
    - Radius نصف قطر الدائرة أو القوس .
      - Diameter قطر الدائرة أو القوس .
    - Angular الزاوية الكائنة بين خطين .
- Baseline قياس جميع أبعاد الخطوط اعتماداً على نقطة أساسية
  - Continue جميع الأبعاد بشكل متتابع على نسق واحد
- Leader خط في نهايته سهم أو نقطة وفي النهاية الثانية نص عبارة عن معلومات عن العنصر الذي يشير إليه المؤشر
  - Center Mark تحديد مركز الدائرة أو القوس

تعديل الأبعاد :

- يمكن الضغط المزدوج على البعد فتفتح نافذة Properties وبالتالي تغيير خصائص النص .
  - تغيير خصائص النموذج ضمن نفس النافذة Dimension Style
  - تغيير زاوية دوران خطوط التمديد باختيار الأمر Dimension >> Oblique
    - تغيير النص باختيار الأمر Modify >> Object >> Text >> Edit .

مثال تطبيقى :

يراد كتابة الأبعاد للمخطط التالى



المساحة       وضع التعليقات والطباعة         المساحة       فرايشاء نموذج أبعاد جديد باختيار الأمر Dimension Style >> Dimension Style حيث نحدد اسم النموذج         1. نقوم بإنشاء نموذج أبعاد جديد باختيار الأمر Style Symbols & Arrows حيث نحدد اسم النموذج         1. نقوم بإنشاء نموذج أبعاد جديد باختيار الأمر Style Symbols & Arrows حيث نحدد اسم النموذج         1. نقوم بإنشاء نموذج أبعاد جديد باختيار الأمر Style Symbols & Arrows حيث نحدد اسم النموذج         1. فضمن نافذة Fit نحدد مقياس الأبعاد Scale Scale بقيمة 0.7 ، نختار 1001 ونضغط Style النافذة .         1. ليكون هو الحالي ونضغط Ok لإغلاق النافذة .         2. نضغط Fit تنشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها Topoth	الوحدة التامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
<ol> <li>نقوم بإنشاء نموذج أبعاد جديد باختيار الأمر Dimension Style &gt;&gt; Dimension Style حيث نحدد اسم النموذج Dim1 ونضغط Continue ، ضمن نافذة Symbols &amp; Arrows نعدل شكل السهم إلى Oblique ، ضمن نافذة Fit نحدد مقياس الأبعاد Overall Scale بقيمة 0.7 ، نختار Dim1 ونضغط Set Current ليكون هو الحالي ونضغط Ok لإغلاق النافذة .</li> <li>نضغط Fit تنشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها EndPoint</li> </ol>	وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
ضمن نافذة Fit نحدد مقياس الأبعاد Overall Scale بقيمة 0.7 ، نختار Dim1 ونضغط Set Current ليكون هو الحالي ونضغط Ok لإغلاق النافذة . 2. نضغط F3 لتتشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها EndPoint	Forma حيث نحدد اسم النموذج نكل السهم إلى Oblique ،	أبعاد جديد باختيار الأمر Dimension Style << at Contin ، ضمن نافذة Symbols & Arrows نعدل ش	1. نقوم بإنشاء نموذج Dim1 ونضغط nue
ليكون هو الحالي ونضغط Ok لإغلاق النافذة . 2. نضغط F3 لتتشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها EndPoint	نار Dim1 ونضغط Set Current	دد مقياس الأبعاد Overall Scale بقيمة 0.7 ، نخن	ضمن نافذة Fit نح
2. نضغط F3 لتتشيط خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعداداتها EndPoint		ونضغط Ok لإغلاق النافذة .	ليكون هو الحالي
	تها EndPoint	، خيار النقاط المميزة Osnap ونحدد ضمن إعدادا	2. نضغط F3 لتتشيط

- 3. نضع البعد للخط 13-14 باختيار الأمر Dimension >> Aligned
- تظهر رسالة لتحديد نقطة البعد الأولى ، نختار النقطة 14,14 باستخدام EndPoint - تظهر رسالة لتحديد موضع كتابة البعد ، نضغط فوق الخط 13-14
  - 4. لمتابعة كتابة الأبعاد على نفس النسق ، نختار الأمر Dimension >> Continue

- تظهر رسالة لتحديد نقطة البعد الثانية ، نختار النقطة 12.11,9 باستخدام EndPoint



- 5. نضع البعد للخط 2-1 باختيار الأمر Dimension >> Aligned
- تظهر رسالة لتحديد نقطة البعد الأولى ، نختار النقطة 1,2 باستخدام EndPoint
  - تظهر رسالة لتحديد موضع كتابة البعد ، نضغط أسفل الخط 2-1
- 6. لمتابعة كتابة الأبعاد بشكل متراكب ، نختار الأمر Dimension >> BaseLine

- تظهر رسالة لتحديد نقطة البعد الثانية ، نختار النقطة 3,4,5 باستخدام EndPoint



الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
-		الطباعة
		كيفية الطباعة Plot
ماشة إلى الورقة وذلك بطباعة هذا	جب أن نقوم بنقل الرسم الموجود على الش	بعد الانتهاء من الرسم، ي
		الرسم وفق مقياس معين.
با ضمن نافذة Window.	مم كاملاً أو طباعة أجزاء منه بتحديده	يمكن اختيار طباعة الرس
الورق المتاح لهذه الطابعة ، ووفق	طابعة معرّفة على النوافذ، وضمن حجم	نستطيع الطباعة على أية
		المقياس المطلوب.
لي مع البرنامج.	ـر Open لفتح أحد ملفات الأمثلة التي تأن	1. من قائمة File نختار الأم
Blocks الموجود ضمن	and Tables metric.dwg نختار الملف	2. تظهر نافذة حوارية،
		.autocad2006\ sample
	in a finite state of the state	

3. نضغط على model الموجودة ضمن شريط الحالة أسفل الرسم.



4. من شريط الأدوات Standard نختار الأمر Plot :

8

- 5. نحصل على نافذة الطباعة.
- ضمن Printer/Plotter Name نختار الطابعة المعرّفة على النظام.
  - ضمن Paper Size نحدد حجم الورق المطلوب الطباعة عليه .
- ضمن Plot Area نحدد القسم المطلوب طباعته (Extents كامل العناصر في الشاشة ، All مساحة العمل المعرفة ، Window قسم محدد ، Display الإظهار الحالى )
  - ضمن Plot Offset نحدد قيمة إزاحة بداية الطباعة عن طرف الورقة ( Center the plot توسيط الطباعة ضمن الورقة .

- ضمن Plot Scale نحدد مقياس الطباعة ( Fit to paper الطباعة على كامل الورقة دون مقياس)



- . نضغط إشارة الزاوية الموجودة أسفل النافذة
- ضمن Plot Style Table نحدد جدول نموذج الطباعة ( monochrome ملون ، monochrome أبيض وأسود) ويمكن إنشاء جدول نموذج الطباعة خاص .
  - ضمن Shade Plot نحدد مستوى التظليل .
    - ضمن Quality نحدد جودة الطباعة .
  - ضمن Drawing Orientation نحدد اتجاه الصفحة للطباعة ( طولى ، عرضى )
    - 7. نضغط Preview لعمل معاينة للطباعة ، نضغط Esc للعودة .



8. ضمن نافذة الطباعة نضغط Ok، فتتم عملية الطباعة.

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
		الطباعة المعادين
متدفر وتعالية مراجع		
منوفر نے طابعتنا ، فیمصن	» أو عند الحاجة للطباعة على ورق أكبر عير t احتد منا اللاند " مدانيّ : مدينا t احتا	عند عدم وجود صابع
فود الملف الأصلي.	لباعه هذا الملف نے جهار احر دوں الحاجة لوج اس : اشا تأ ا مانتا ما Dlot to Elia	الطباعة إلى ملك ومن تم د التب Restar
	PIOL TO FILE ، تصنع إستارة أهام PIOL TO FILE .	
	ممن File Name.	تحدد اسم ملف الطباعة ض
	باعة ضمن Location.	نحدد موقع حفظ ملف الط
	باعة التي نريدها ، تم نضغط Ok.	ونتابع وضع مواصفات الط
		الطباعة إلى الانترنت:
حيث يمكن فتح هذا الملف	، الطباعة عبر الانترنت وبصيغة ملف انترنت، .	يمكن إرسال ملفات
ف دون الحاجة لوجود برنامج	ض لملفات الانترنت مثل Internet Explorer وذلك	بواسطة أي برنامج مستعرد
		الأوتوكاد على الجهاز.
من موقع AutoDesk.	رنامج Volo View الذي يمكن تحميله مجاناً	يشترط فقط وجود بر
لستخدمة	/ Printer ، وضمن Name نحدد اسم الطابعة الم	ضمن القسم Plotter
	كون لاحقة الملف DWF. * .	Publish to web DWF. وتدَ
	م بتحديد اسم ملف الطباعة.	ضمن File Name نقو
	بتحديد مكان حفظ ملف الطباعة.	ضمن Location نقوم
ت الأوتوكاد على هذا الملف :	برنامج Volo View يمكن القيام ببعض عمليا	عند عرض الملف في ب
د المحفوظة سابقاً Views .	- إظهار وإخفاء الطبقات -تحديد أحد المشاهد	تغيير وإزاحة الرؤية -
	Plot	خيارات الطباعة t Options
	ات خط الرسم Lineweight:	الطباعة باستخدام سماكا
فطوط حسب سماكاتها.	بح فإننا نقوم عند طباعة الرسومات بتمييز الح	من أجل زيادة التوضي
0.3، أما الخطوط التي تمثل	الهندسية، نجد خط الجدران ذا سماكة mm	فمثلاً في الرسومات ا
	)، بينما سماكة خط القطع mm 0.5 وهكذا	الأبعاد فسماكتها 0.2 mm
إعطائه السماكة المطلوبة أو	لت إما بتغيير مواصفات العنصر Properties وإ	وتحدد هذه السماك
	للطبقة التي تحوي هذه العناصر.	بتحديد السماكة المطلوبة

وعند الطباعة، ضمن القسم Plot options، نضع إشارة أمام Plot objects lineweights.

الوحدة الثامنة	الرسم المساحي 2	التخصص
وضع التعليقات والطباعة	105 مسح	المساحة
	uido Obio	oto 7 ti t. t ti i : : i

## إخفاء الخطوط الوهمية Hide Objects:

عند رسم الرسومات الثلاثية الأبعاد، فيمكن عند الطباعة إخفاء الخطوط الوهمية، وهي الخطوط التي لا يمكن رؤيتها عند النظر من زاوية الرؤية الحالية، وبالتالي نحصل على طباعة للشكل الفراغي المطلوب وتظهر الخطوط المرئية فقط دون طباعة الخطوط غير المرئية. ضمن Plot Options نضع إشارة أمام Hide Objects.

#### الخيار Plot Stamp On الخيار

يتم إدراج معلومات ترافق كل صفحة تتم طباعتها وهذه المعلومات هي : اسم اللوحة – اسم صفحة الطباعة – تاريخ ووقت الطباعة – اسم المستخدم – اسم الطابعة – حجم الورق المستخدم للطباعة – مقياس الطباعة .

ويمكن إدراج معلومات مخصصة User Defined .

🚇 Plot Stamp			? 🗙
Plot stamp fields		Preview	
Drawing name	✓ Device name		
Layout name	Paper size		
☑ Date and Time	Plot <u>s</u> cale		
🔲 Login na <u>m</u> e			
User defined fields			
<none></none>	~	<none></none>	~
			dd / Edit
Plot stamp parameter file			
C:\Documents and Settin	gs\wmoad\Application [	Data\Autode	Sav <u>e</u> As
Advanced	1	OK Cancel	<u>H</u> elp



أساسيات برنامج Land Desktop

المملكة العربية السعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



# أساسيات برنامج Land Desktop



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة

## الوحدة التاسعة : أساسيات برنامج Land Desktop

## الغرض من الفصل

في هذا الفصل سنتعرف على برنامج Land Desktop وإنشاء ملف مشروع جديد وسنقوم باستيراد ملف النقاط المساحية وتنظيمها ضمن مجموعات والتعامل معها .

## الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على :

- إنشاء ملف مشروع وتحديد إعدادات المشروع
- تحديد إعدادات عناصر النقاط Point Objects Settings
- إنشاء ملف مفتاح توصيفي وتحديد نموذج مسميات النقطة Point Label Style
  - استيراد ملف النقاط Import Point File
  - إنشاء مجموعة النقاط وطباعة قائمة النقاط وحفظها بملف نصى.

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
-		
	AutoDesk Land	تعرف إلى برنامج Desktop
		تشغيل البرنامج Start
	الطرق التالية:	يتم تشغيل البرنامج بإحدى
دة على سطح المكتب.	ستخدام الماوس على أيقونة البرنامج الموجود	- ننقر بشکل مزدوج با
	<b>R</b>	

- من قائمة

. Start-All Programs - AutoDesk - AutoDesk land Desktop 2005--- AutoDesk Land Desktop 2005

	Accessories	•	
	aCD Systems	•	
	🛅 Ahead Nero	<b>&gt;</b>	
Wahby	🛅 Ariston Backgammon	•	
wanby	🛅 Autodesk	AutoCAD 2005	
	🛅 Autodesk Revit 6.1	🕨 🚞 Autodesk Land Desktop 2005 🔸 😿 Attach Digital Signatures	
Internet Internet Explorer	🛅 C-Media 3D Audio	Autodesk DWF Viewer Sutodesk Land Desktop 2005	
C	🛅 CyberLink PowerDVD	🕨 🌠 License Borrowing Utility 🛛 🌾 Autodesk Land Enabled Map 3	2005
Microsoft Office Out	🛅 discreet	🕨 📴 Portable License Utiliity 🛛 🔤 Autodesk LandXML Reporting	5
emm	🛅 DWF to DWG Converter	<ul> <li>Batch Standards Checker</li> </ul>	
Notepad	🛅 FinePrint pdfFactory Pro	<ul> <li>Migrate Custom Settings</li> </ul>	
747	🛅 Games	Portable License Utility	
Microsoft Office Wor	microsoft Office	Reference Manager	
AutoCAD 2005	🛅 MSI	•	
	i Norton AntiVirus	•	
🦉 Paint	💼 PrintMe Internet Printing	•	
114.	🛅 QuickTime	•	
Nero Express	🛅 Real	•	
	🛅 Startup	•	
ACDSee 6.0	🛅 WinZip	•	
	📝 Adobe ImageReady CS		
All Programs 👂	📝 Adobe Photoshop CS		
	dobe Reader 6.0		
	Internet Explorer		
🐉 start 🔰 🔜 🗛	💓 MSN Explorer		

شريط القوائم Menu Bar مجموعة أسماء القوائم في البرنامج، وكل قائمة تحوي العديد من الأوامر اللازمة لاستخدام البرنامج . والأوامر مرتبة ضمن هذه القوائم بحيث أن اسم القائمة يوحي لنا ببعض الأوامر التي تحويها. يمكن الوصول إلى الأوامر إما باستخدام الماوس، أو باستخدام اختصارات لوحة المفاتيح IFile Edit View Map Projects Points Lines/Curves Alignments Parcels Labels Terrain Inquiry Utilities Help قائمة File : أوامر فتح وحفظ الملف، والطباعة... قائمة Edit : أوامر القص والنسخ واللصق قائمة Wiew الأدوات...

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
	مالشده وما ودادت الماني	ارمة Projects بريا
	يم المبروع وإعدادات المتعادين	
	النفاط المساحية وتنظيمها ضمن مجموعات	فائمه Points اوامر إنشاء
لفة	لررسم خطوط ومنحنيات للمشروع بطرق مخت	قائمة Lines\Curves : أوام
	وضع المحاذاة والحدود للمشروع	قائمة Alignments : أوامر
	يم المشروع إلى أراضي مساحية	قائمة Parcels : أوامر تقس
	ع المسميات لعناصر المشروع	قائمة Labels : أوامر وض
حجوم	م خطوط الكونتور وإنشاء المقاطع وحساب ال	قائمة Terrain : أوامر رسي
حات والمستويات	لام عن المحطات والخطوط والمنحنيات والمسا.	قائمة Inqiry : أوامر استع
	افية .	قائمة Utilities : أوامر إض
	المساعدة عن استخدام البرنامج أو أمر محدد .	قائمة Help : أوامر طلب

بمجرد اختيار أي أمر فسيطلب البرنامج اختيار عناصر أو إدخال بعض المعطيات ضمن سطر الأوامر، وبالنسبة للأوامر التي يتبعها عدة نقاط فعند اختيار هذا الأمر فإننا نحصل على نافذة حوارية لإدخال البيانات ضمنها.

#### المساعدة Help :

- المساعدة بشكل عام:

للحصول على المساعدة، نضغط المفتاح F1 في حالة عدم تنفيذ أي أمر، فنحصل على نافذة تتضمن معلومات مهمة تتعلق بالبرنامج وكيفية تعلمه وهي تنقسم إلى النقاط التالية: AutoDesk Land Desktop Help : يتضمن دليل المستخدم لبرنامج المرنامج والترخيص في حالة مستخدم واحد أو شبكة .

Land Desktop ActiveX and VBA Help تطوير البرنامج بإنشاء مكتبات خاصة وبرامج خاصة باستخدام لغة البرمجة Visual Basic

AutoDesk Civil Design Help: يتضمن دليل المستخدم لبرنامج Civil.

. Survey : يتضمن دليل المستخدم لبرنامج AutoDesk Survey Help

AutoDesk Map 3D online Help: يتضمن دليل المستخدم لبرنامج Map 3D.

. AutoCAD online Manuals : يتضمن دليل المستخدم لبرنامج AutoCAD .

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة

ويمكن اختيار أي من الموضوعات السابقة وضغطه، فنحصل على العناوين الفرعية المتضمنة في هذا الموضوع، نختار أحد هذه العناوين فنحصل على المعلومات الخاصة به ضمن القسم الأيمن في نافذة المساعدة .



- المساعدة أثناء تنفيذ الأمر:

أثناء تنفيذ أي أمر أوتوكاد نضغط المفتاح F1 فنحصل على مساعدة من البرنامج حول تنفيذه. مثلاً: بضغط أيقونة الأمر Line لرسم خط، فإننا نحصل على بدء تنفيذ هذا الأمر ويطلب البرنامج إدخال نقطة بداية الخط، عندها نضغط F1 للحصول على معلومات حول كيفية تنفيذ أمر رسم خط فنحصل على النافذة التالية:



- البحث عن موضوع معين:

يمكن البحث عن موضوع معين ضمن ملفات المساعدة التي تأتي مع البرنامج، حيث نضغط المفتاح F1 في حالة عدم تنفيذ أي أمر، فنحصل على نافذة تحوي الخيارات التالية: يمكن اختيار الموضوع المطلوب ضمن Contents فنحصل على عناوين فرعية ضمن العنوان الرئيسي وصولاً

إلى العنوان المطلوب، ويتم ظهور معلوماته ضمن القسم الأيمن في النافذة.



يمكننا الضغط على Index ، نكتب اسم المحتوى الرئيسي للعنوان المطلوب، نحصل على ما يقارب المحتوى من عناوين ضمن القسم الأيسر للنافذة، نختار المطلوب ونضغط Display فتظهر المعلومات المطلوبة ضمن القسم الأيمن.

Projects and Prototypes Setting Up Drawing:

desk Land Desktop Settir ting and Exporting Lands

Autor

Under Drawing Name, type the name of the drawing you want to create.

The drawing name can be up to 255

characters, including path and file



يمكن ضغط Search وكتابة الموضوع المراد البحث عنه، ثم نضغط list topics فنحصل على قائمة بالعناوين تقارب الموضوع الذي نبحث عنه، نختار أحد العناوين من القائمة، ونضغط Display فتظهر معلومات الأمر في القسم الأيمن من النافذة.



المفضلة، وفيما بعد يمكن الوصول إليها بانتقائها من القائمة وضغط Display دون البحث عنها.

💕 Autodesk Land Desktop 2005 Help: User Documer	ntation
🖅 🗊 🗇 🟠 🎒 🕅 Hide Locate Back Home Print Options	
Contents   Index   Search Favorites   Ask Me   Togics:   Calculating Total Site Volumes Using the Composite Method - pro	Calculating Total Site Volumes Using the Composite Method Concept Procedure Re
	To <mark>calculate the total surface volumes</mark> 1. Define a site. For more
	information, see <u>Defining a</u> Site for Volume Calculations.
	<ol> <li>Define a stratum. For more information, see <u>Defining a</u> <u>Stratum</u>.</li> </ol>
<u>Remove</u> <u>Display</u>	<ol> <li>From the Terrain menu, choose Composite Volumes</li> <li>Calculate Total Site Volume.</li> </ol>
Calculating Total Site Volumes Using the Composite Method - prc	NOTE If you haven't selected a current surface or

ضمن Ask Me يمكن كتابة السؤال المطلوب البحث عنه وتحديد مكان البحث ضمن كل المستندات للبرامج أو مستندات معينة ثم نضغط Ask فنحصل على قائمة بالموضوعات التي تمثل إجابة للسؤال مع نسب احتمالات المطابقة ونضغط على الموضوع المناسب فيظهر شرحه في القسم الأيمن ، كما يمكن اختيار البحث ضمن الانترنت عن هذا السؤال .

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
	<b>TT 1. "</b> ¢[wé]. " «[s]s.	

- الحصول على مساعدة إضافية من القائمة Help Land لحسول على مساعدة إضافية من القائمة Land Land حجموعة دروس تعليمية لبرنامج Land Land Desktop Tutorials Land مجموعة دروس تعليمية لبرنامج Map مصادر عبر الانترنت للدعم التقني والتدريب ومجموعات النقاش العالمية Online Resources دليل المستخدم لتطوير مهاراته في الأوتوكاد AutoCAD Developer Help Land Land معلومات عن النسخة الحالية واسم المستخدم ورقم الترخيص .

## إنشاء ملف المشروع Project-based Drawing

- 1. ضمن قائمة File نضغط New
- نحدد اسم ملف الرسم ضمن Drawing Name
- لتحديد المسار ضمن Project Location نضغط Browse
- 2. تحديد ملف إعدادات القالب ضمن Select Drawing Template .
  - نضغط Browse
- ننتقل إلى المسار C:\Program Files\Land Desktop 2005\Template ونختار ملف القالب aec_m.dwt

New Drawing: Project Based		
Drawing Name		
Name:		
Project and Drawing	g Location	5
Project Path:	C:\Documents and Settings\wmoad\My Documents' 🗸 🛛 Browse	
Project Name:	11	
Drawing Path:	C:\Documents and Settings\wmoad\My Documents' 💌	
Filter Project	t List Project Details Create Project plate Preview	
Image: acc_i.dwt         Image: acc_m.dwt         Image: apwa_i.dwt         Image: apwa_m.dwt		
Show sub-folde	rs Browse	

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة

- 3. تحديد معلومات المشروع Project Information
  - نضغط Create Project
- نختار ملف القالب Prototype مثلاً نحدد (Default (Meters) .
  - نحدد اسم المشروع Project Information : Name
  - نحدد وصف المشروع Project Information : Description

Project Details		×
Initial Settings for	New Drawings	
Prototype:	Default (Meters) 🗸 🗸 🗸	]
Project Path:	C\Documents and Settings\wmoad\Mu Documents\	
n toject ratit.		
Project Information	n	ר
Name:		
Description:		
Keywords:		
- Drawing Path for I	this Project	_
Drawing Fatthor		
Indject Dwo		
<ul> <li>Fixed Path</li> </ul>		
	Browse	
	OK Cancel Help	

- 4. بعد تحديد اسم المشروع واسم الملف ضمن نافذة إنشاء ملف مشروع نضغط Ok
  - 5. تظهر نافذة إنشاء قاعدة بيانات للنقاط ، ونضغط Ok

Create Point	Database	×
Project:	Project1	
Point File:	c:\documents and settings\wmoad\my docum	ients\\points.mdb
	Point Description Field Size: 32 Use Point Names:	
	Point Name Field Size: 16	
	OK <u>H</u> elp	

- تحدد هذه النافذة اسم المشروع واسم ملف النقاط

- التحكم بحجم حقل وصف النقاط مع التحكم باستخدام أسماء النقاط .

6. تحديد إعدادات ملف الرسم Drawing Setup:

- اختيار أحد ملفات المواصفات Profiles ، حيث نختار (m500.set(Metric, 1:500) ونضغط Load
| الوحدة التاسعة           |                                                                                                                                      | الرسم المساحي 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | التخصص  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| بیات برنامچ Land Desktop | أساء                                                                                                                                 | 105 مسح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | المساحة |
|                          | Drawing Setup Load/Save Settings Path: Tile Load a Drawing Profile Name: View Load Save a Drawing Profile Name: Save Drawing Setup F | Units       Scale       Zone       Orientation       Text Style       Border         stAutoDesk\Land Desktop 2005\Data\setup\       Browse         Setup Profile       [50.set (Imperial, 1" = 50")       Imperial       Imperi |         |

- ضمن Units نقوم بتحديد وحدات قياس الأطوال Linear ، وحدات قياس الزوايا Angle ، نمط

ΟK

روايا Angle Display ودفه الأطهار Display Precision ودفه الأطهار
-----------------------------------------------------------------

Cancel <u>H</u>elp

💹 Drawing Setup			
Load/Save Settings Units Scale	Zone Orientat	ion Text Style	Border
- Linear Units	-Display Precision-		
◯ Feet	Linear:	3	\$
	Elevation:	3	\$
Angle Units	Coordinate:	3	\$
<ul> <li>Degrees</li> </ul>	Angular:	4	\$
◯ Grads	Samples		
Angle Display Style	Distance:	0.123m	
earings	Elevation:	85.123m	
O North Azimuths	Coordinate:	X=1779.123	
South Azimuths	Angle:	S15-12-34E	
	OK	Cance	el <u>H</u> elp

- ضمن Scale نقوم بتحديد مقياس الرسم بالاتجام الأفقي Horizontal والاتجام العمودي Vertical و وحجم الورق Sheet Size .

#### الوحدة التاسعة

### الرسم المساحي 2 105 مسح

التخصص المساحة

### أساسيات برنامج Land Desktop



- ضمن Zone نقوم بتحديد المنطقة الجغرافية التي يقع فيها الموقع .

💹 Drawing Setup	$\mathbf{X}$
Load/Save Settings	Units Scale Zone Orientation Text Style Border
<u>C</u> ategories:	Saudi Arabia
	Available Coordinate Systems:
Saudi Arabia Centr Saudi Arabia East Saudi Arabia West	al Zone, between 42 and 48 degrees East Zone, east of 48 degrees East Zone, west of 42 degrees East
	ate Sustem
C <u>S</u> Code:	SAUD-C
Description:	Saudi Arabia Central Zone, between 42 and 48 degrees East
Projection:	Transverse Mercator (TM)
Datum:	AINELABD
	OK Cancel <u>H</u> elp

- ضمن Orientation نحدد مبدأ الرسم (0,0) ومبدأ قياس الاتجاهات Northing, Easting ومبدأ قياس الزوايا والاتجام الموجب للدوران .



التخصص المساحة

### أساسيات برنامج Land Desktop



- ضمن Text Style نحدد نموذج الكتابة المستخدمة

💽 Drawing Setup	
Drawing Setup         Load/Save Settings       Units       Scale       Zone       Orientat         Load Text Styles from a Style Set       Path:       Browse         Briles\AutoDesk\Land Desktop 2005\Data\setup\         Style Set Name:       Styles In This Set:         fraction.stp       2MM         milli.stp       3MM         meroy.stp       6MM         point.stp       7MM         Load       Value	ion Text Style Border Select Current Style STANDARD DIMTEXT 2mm 3mm 4mm 5mm 6mm 7mm 7mm 9mm 10mm 12mm 14mm 16mm
ОК	Cancel <u>H</u> elp

- ضمن Border نحدد الإطار المستخدم حول الرسم (مستطيل ، كتلة Block )



#### التعامل مع عناصر النقاط Working with Point Objects

تعريف النقاط Points:

تعتبر النقاط Points من عناصر البيانات الأساسية في البرنامج ، حيث تستخدم النقاط لتحديد المباني والأرصفة وأى عناصر أخرى . تمتلك النقطة أربعة عناصر :

- الموقع Location : تحدده الإحداثيات (Location بلوقع Location بالموقع Location بالم
  - رقم النقطة Point Number : رقم معرف مميز بكل نقطة في الرسم .
    - المستوى Elevation : يمثله الإحداثي Z .
    - الوصف Description : نص يمثل مختصر لوصف النقطة .

يتم تحديد إعدادات النقاط حيث إننا نقوم باستيراد النقاط أو إنشائها ضمن الملف .

في التصميم الهندسي (COGO Coordinate Geometry) تستخدم لتحديد النقاط الفراغية بالنسبة للنقاط الأخرى في الملف .

#### نافذة إعدادات النقاط Point Settings:

- 1. من القائمة Points نختار الأمر Point Settings
- 2. ضمن القسم Create نتحكم بالترقيم والمستوى والوصف للنقاط ضمن قاعدة بيانات النقاط ،

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
d Desktop أساسيات برنامج	105 مسح	المساحة
Create Insert	gs	
	apude coolds description reys marker resk interences	
I hese settings of	ontrol the creation of points in the point database.	
Numbering	Drawing As Created Sequential Numbering	
Current numb	er: 1	
Elevations		
<ul> <li>Automatic</li> </ul>	Manual     None	
Default Eleva	tion: 0	
	Manual     None	
Default Desci	iption:	
L		Help

- 3. ضمن القسم Insert نتحكم بإدراج وتسمية النقاط ، يمكن إدراج Symbol Block من البرنامج أو يمكن إنشاؤها واستخدامها في المشروع .
  - نقوم بتحديد المسار النظامي لإدراج Description Key Symbols ، نضغط Browse - نقوم باختيار المسار التالي :

 $C:\program files\ Land \ Desktop 2005\ Data\ Symbol \ Manager\ Cogo_metric\$ 

Point Settings				×
Create Insert Update	Coords Description Keys	Marker Text	Preferences	
These settings control the i	nsertion of points in the Auto	CAD drawing.		
Search Path for Symbol B	lock Drawing Files \\Symbol Manager\Cogo_n	netric\ Brow	se	
Insertion Elevation				
Actual Elevation	If No Elevation Use:	0	A. V	
Fixed Elevation	Fixed Elevation:	0	\$	
Point Labeling				
🗹 Use Current Point Lat	el Style When Inserting Po	ints		
Current Point Label Style				
active desckeys only				
		ОК	Cancel	<u>H</u> elp

4. ضمن القسم Update نتحكم بسلوك النقاط عند استخدام أمر الأوتوكاد Move وتفحص النقاط

الوحدة التاسعة

التخصص المساحة

أساسيات برنامج Land Desktop

Create Insert	Update	Coords	Descr	ription Key	s Marke	Text	Prefere	nces	
AutoCAD MO	VE Comma	and							
Allow Poir	nts To Be I	NOVE,91	n Drawi	ng					
Update P	oint Datab	ase After	MOVE	Command					
Point Checkin	g								
Check Dr	awing Poir	nts Again	st Point I	Database	On Open				
🔽 Re-Unite	Symbol Wi	th Descri	iption Du	uring Chec	k Points				

5. ضمن القسم Coords نتحكم بإظهار إحداثيات النقاط ، حيث هذه الإحداثيات تكون بمحاذاة
 (موازاة) نظام الإحداثيات UCS . ويمكن تخصيص إظهار الإحداثيات حسب الاتجاهات أو نظام
 الإحداثيات XY .

Noint Settings						×
Create Insert Update	Coords	Description Keys	Marker	Text	Preferences	
Coordinate Display						
Northing - Easting		OX-Y				
C Easting - Northing		OY•X				
Echo Coordinates o	n the Com	mand Line				
			ОК		Cancel	Help

6. ضمن القسم Description Keys لتحديد كيفية ترتيب ومطابقة المفاتيح الدليلية ، وهذا مهم عند إدراج أو تعديل المفاتيح الدليلية .

التخصص المساحة

### أساسيات برنامج Land Desktop

Point Settings
Create Insert Update Coords Description Keys Marker Text Preferences
These settings control matching of Description Keys.
Most other aspects of Description Keys are controlled by the DescKey Manager and the current Point Label Style.
Description Key Search Order
Matching Options
Match on Description Parameters (\$1, \$2, etc.)
Perform Extended Default Search for Description Keys in DEFAULT.MDB
OK Cancel <u>H</u> elp

7. ضمن القسم Marker نتحكم بإظهار علامة مؤشر النقطة شكلاً وحجماً

Noint Settings
Create Insert Update Coords Description Keys Marker Text Preferences
Specify the Size and Shape of the Point Marker Symbol.
● Use <u>C</u> ustom Marker
Custom Marker Style
<ul> <li>O Size In Absolute Units</li> </ul>
<u>S</u> ize: 2 Units
✓ Align Marker With Text Rotation
OK Cancel <u>H</u> elp

 8. ضمن القسم Text نتحكم بمكونات النص القياسية ونموذج الكتابة وحجم الحرف وإظهار الوصف لعنصر النقطة



<u>S</u>ize:

Create Insert Update Coords Description Keys Marker Text Preferences These settings are stored in your user profile and apply to all drawings you edit.

2

Text Rotation: 0d0'0"

Units

ΟK

9. ضمن القسم Preferences نقوم بتحديد كيفية إصدار رسائل أوامر النقطة Point

ΟK

Cancel

<u>H</u>elp

Cancel

<u>H</u>elp

 $\times$ 

Size <u>Relative</u> To Screen
 Size In <u>Absolute</u> Units

Automatic Leaders

Noint Settings

- Command Line Input-

Point Display

Point Group Manager

Allow Command Line Input of Point Lists

Allow Command Line Input of Point Group Names

Always Regenerate Point Display After Zoom

-176
------

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة

**إنشاء ملف مفتاح توصيفي** Creating a Description Key File تعريف ملف المفتاح التوصيفي Description Key File: الملف عبارة عن قاعدة بيانات سجلاتها تمثل المفاتيح التوصيفية . ولإنشاء ملف المفتاح التوصيفي يجب أن نقوم أولاً بإنشاء المفاتيح التوصيفية وتحديد نموذج تسمية النقاط . ونقوم بذلك قبل استيراد ملف النقاط .

تنظيم النقاط باستخدام المفاتيح التوصيفية Description Key File: المفتاح التوصيفي يتحكم بعملية إدراج الرموز وترتيب النقاط في طبقة وحدة . عند إنشاء أو استيراد النقاط ، إذا طابقت النقطة مفتاح توصيفي ، يتم تخصيص طبقة لهذه النقطة ويوضع رمز بشكل اختياري ضمنها . المفاتيح التوصيفية يمكنها تغيير مقياس ودوران الرموز وتعديل وصف النقطة عند إدراج النقاط في الرسم، وبالنتيجة نحصل على جملة من الطبقات مرتبة بحيث كل طبقة تحوي نقاط بصفات مشتركة. عند عدم استخدام المفاتيح التوصيفية فكل النقاط التي يتم إدراجها ستوضع في الماتيح.

- Description Key Code عبارة عن رمز رقمي تتم مقارنته بوصف النقاط المدرجة ، والكود فيه حالة مطابقة للأحرف ولايحتوي فراغات ، ويسمح ببعض المحارف الخاصة.

- Description Format هو وصف النقاط الذي يطابق كود المفتاح التوصيفي ، نستخدم *\$ لاستخدام وصف النقطة الوارد في قاعدة البيانات ليكون هو وصف النقطة .

- Point Layer هي الطبقة التي يتم تحديدها للنقطة عندما تطابق كود المفتاح التوصيفي ، يمكن استخدام الاختصار السابق prefix مثل _Pnts مفيد للتعرف وتحديد على طبقات النقاط.

. رمز للنقطة Symbol Block Name -

- Symbol Layer هي الطبقة التي توضع فيها رموز النقطة واستخدام الاختصار السابق prefix مثل _Sym مفيد للتعرف وتحديد طبقات الرموز ، والنقاط ورموزها يجب أن تكون في طبقات مختلفة .

### إنشاء ملف مفتاح توصيفى Description Key File:

- Points >> Point Management >> Description Key Manager . 1
- 2. تفتح نافذة مدير المفتاح التوصيفي Description Key Manager ونقوم بإنشاء ملف مفتاح توصيفي
  - من القائمة Manager نختار الأمر Create DescKey File

أساسيات برنامج Land Desktop

### الرسم المساحي 2

### 105 مسح

🕸 Description Key Manager				
Manager	Help			
Create	DescKey File			
Load D Save D	escKey File from Prototype escKey File to Prototype			
Print Se	etup			
Exit				

- تفتح نافذة إنشاء ملف المفتاح التوصيفي ، ندخل اسم ملف المفتاح التوصيفي ونضغط Ok

🕸 Description Key Manager 📃 🗖 🛃			
Manager Help			
🖻 🗇 🙀 🗗			
DEFAULT	No Items Selected For Display		

- 3. نقوم بإنشاء المفتاح التوصيفي
- من القائمة Manager نختار Create DescKey
- تفتح نافذة إنشاء مفتاح توصيفي ، ندخل كود المفتاح التوصيفي Code
  - ندخل الوصف Description وندخل اسم الطبقة Point Layer
- نحدد اسم كتلة الرمز Symbol Block Name وطبقة الرمز Symbol Layer .

Create Description Key		
Create Description Key DescKey Code: General Scale/Rotate Symbol Description Format: Point Layer: Symbol Insettion Symbol Block Name: Symbol Layer:	cnone>	OK Cancel Help
-		

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
		h ( <b>**</b> h ( <b>*</b> ) ( <b>h</b> )
	Importing an ASCII Po	استيراد ملف النفاط int File
		تعريف استيراد ملف نقاط :
الملف بتنسيق معين .	ماحية ضمن ملف نقاط ، حيث يكون	يمكن استيراد البيانات المس
ق الموجود في ملف النقاط ، وبعد	قات النظامية في البرنامج لتماثل التنسير	كما أننا نقوم بتغيير التنسي
كل نقطة ضمن قواعد بيانات النقاط.	في ملف الرسم كما يتم إنشاء سجل لدّ	استيراد النقاط يتم وضعها ـ
: Import an AS	سڪي CII PNEZD Metric Point File	استيراد ملف نقاط بصيغة أل
Nu: ، إحداثي النقطة من الشمال	بالصيغة PNEZED أي رقم النقطة mber	سنقوم باستيراد ملف نقاط ب
Elevat ، وصف النقطة Description .	من الشرق Easting، مستوى النقطة tion	Northing ، إحداثي النقطة ،
	عضها بفاصلة Comma- Delimited .	وهذه البيانات مفصولة عن ب
ة وعند توافق نقطة مع مفتاح توصيفي	رنة وصف النقطة مع المفاتيح التوصيفية	عند استيراد النقاط تتم مقار
ة لا تطابق أي من المفاتيح التوصيفية	بقة الموافقة للمفتاح ، وإذا وجدت نقطة	فإن النقطة توضع ضمن الط
	ن الطبقة الحالية .	سيتم وضع هذه النقطة ضم

نختار الأمر Points >> Import / Export Points >> Import Points

تظهر نافذة استيراد النقاط ، ضمن Format نختار النموذج الذي يطابق إظهار النقاط في الملف .

🗗 Format Manager -	Import Points	
Format:	PENZ (space delimited)	ОК
Source File:	"C:\Documents and Settings\wmoac 🔁	Cancel
Add Points to Point G	roup.	Help
		Advanced

### الاقتراب بالرؤية من نقطة محددة :

نختار الأمر Points >> Point Utilities >> Zoom to Point

ندخل رقم النقطة المطلوبة وارتفاع منطقة الرؤية .

### وصل النقاط العرضية :

- من القائمة Lines\Curves نختار الأمر By Point # Range

- من القائمة Lines\Curves نختار الأمر Line

نكتب P. لتفعيل خيار تصفية النقاط point filter من أجل تحديد أرقام النقاط

نكتب أرقام النقاط ونضغط مفتاح الإدخال بعد كل نقطة

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
		****

#### إنشاء مجموعة النقاط وقائمة النقاط لنقاط Create a Point Group & a Point List

تعريف مجموعة النقاط :

مجموعة النقاط Point Group هي مجموعة مختارة من نقاط تستخدم لإدراج النقاط ضمن الرسم وتسميتها أما قائمة النقاط Point List فهي قائمة من أرقام النقاط ومكوناتها المرفقة معها مثل المستوى والوصف ، والفائدة منها معاينة هذه النقاط وطباعتها وإخراجها إلى ملف نصي .

يمكن إزالة النقاط من الرسم بينما تبقى ضمن قاعدة بيانات النقاط ، ثم يمكن إدراج نقاط مختارة في الرسم بالاستفادة من مجموعة النقاط .

يمكن تضمين النقاط ضمن المجموعة أو استبعادها منها بحسب نطاق من أرقام النقاط ، نطاق من

المستويات ، أسماء النقاط ، ووصف النقاط .

إنشاء مجموعة النقاط :

1. نختار الأمر Points >> Point Management >> Point Group Manager .1

Points		
Point Settings		
Point Management	•	Point Group Manager
		Description Key Manager XDRef Manager
		Point Database Setup

2. تظهر نافذة مدير مجموعات النقاط ، ضمنها ننشئ مجموعة نقاط جديدة :

naga nap						
) <i>4 🏾</i> 🕫 ۹	X					
All	Num	Northing	Easting	Elevation	Raw D	Fu
<b>4</b> 1-27		1 1524.000	1524.000	188.699	STA 1	STA 1
60-70	•	2 1437.583	1529.286	194.476	STA 2	STA 2
<b>80-86</b>	•	3 1420.394	1399.181	179.967	STA 3	STA 3
AP 101-289	•	4 1324.094	1418.779	189.961	STA 4	STA 4
<b>6</b> 570-666	•	5 1297.463	1388.903	192.412	STA 5	STA 5
671-700	•	6 1307.454	1299.717	187.878	STA 6	STA 6
703-830	•	7 1307.489	1232.512	187.117	STA 7	STA 7
•	•	8 1307.371	1158.117	180.353	STA 8	STA 8
	•	9 1256.763	1167.976	184.951	STA 9	STA 9
		1194.825	1172.074	188.213	STA 10	STA 1
		1146.798	1170.645	189.051	STA 11	STA 1
	A .	2 1104 720	1176 702	104 700	STA 12	STA 1

- نضغط إشارة + بجانب كلمة All لمعاينة عناصر المجموعة All

- نضغط أيقونة Create Point Group لإنشاء مجموعة نقاط جديدة

🗳 Point Group Manager							
Manager Help							
🛷 🖑 🔗 🌳 🗙 🗙							
		Num	Northing	Easting	Elevation	Raw D	Full De 🔼
1-27	¢	1	1524.000	1524.000	188.699	STA 1	STA 1
60-70	¢	2	1437.583	1529.286	194.476	STA 2	STA 2
<b>80-86</b>	¢	3	1420.394	1399.181	179.967	STA 3	STA 3

- نضغط أيقونة Create Point Group لإنشاء مجموعة نقاط جديدة

الوحدة التاسعة	الرسم المساحي 2	التخصص
أساسيات برنامج Land Desktop	105 مسح	المساحة
the Time to Description	the Group Name is the their second	

- تظهر نافذة نحدد ضمنها اسم المجموعة Group Name والوصف Description وطريقة تحديد

المجموعة .	عناصر هذه
J 1	

Ş	Create Point Gro	սթ 🛛 🔁	<
0	iroup Name:		]
C	escription:		
F	oint List:		
		Case-sensitive Matching	
	Raw Desc Matching	Include Exclude Overrides Summary	
	With Number Ma	atching	
		Selection Set in Drawing >>	
		Project Points in Window >>	
	With Elevation M	fatching	
	With Name Matc	Shing	
	With <u>R</u> aw Desc I	Matching	
	With <u>F</u> ull Desc M	fatching	
	With XDRef Mat	ching	
	×	DRef to Search:	
	Include ALL Poin	nts	
		OK Cancel Apply Help	כ

- يمكننا أن ننشئ قائمة بالنقاط Point List وذلك باختيار النقاط حسب الأرقام Number ، المستوى elevation ، الوصف Full Desc ، كل النقاط All Points .

- بالانتقال إلى القسم Summary يمكن معاينة النقاط التي تم اختيارها وتعديل مكونات أي نقطة من هذه النقاط .



رسم الكونتور وحساب الحجوم

10

المملكة العربية السـعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الرسم المساحي 2 رسم الكونتور وحساب الحجوم

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

# الوحدة العاشرة: رسم الكونتور وحساب الحجوم

### الغرض من الفصل

- 1 إنشاء ملف مشروع رسم طبوغراف وتحديد إعدادات النقاط.
  - 2 إنشاء رسم تضاريس فراغى .
    - 3 -إنشاء خطوط الكونتور
  - 4 حساب الحجوم للحفر والردم .

### الأهداف :

بعد إنهاء الفصل ستكون قادراً على : - إعداد النقاط والطبقات في مشروع ملف رسم طبوغرافي .

- إنشاء سطح تضاريس فراغي .
- التعامل مع نماذج الكونتور وإنشاء كونتور مع تسميته .
  - تحديد مقطع في السطح .
- تحديد سطحين مختلفين في الموقع وحساب حجوم الحفر والردم بطرق مختلفة .

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

إنشاء سطح تضاريس فراغي Build a Surface :

: Building the Terrain Surface بناء سطح التضاريس الفراغي

إن Terrain Model Explorer هو التمثيل الفراغي للسطح Surface ويمكن معاينته ضمن Terrain Model Explorer

- حيث ضمنه ننشئ السطح Surface وخطوط الشوارع والأنهار Break lines والحدود Boundaries .
  - 1. من القائمة Terrain نختار الأمر Terrain Model Explorer

🖉 Terrain Model Explorer				
Manager Help				
Volume	Surface Name	Status	# Points	Modifie
	<			>

- 2. ضمن نافذة مستعرض الأسطح الفراغية
- نختار Terrain ونضغط الزر الأيمن للماوس ونضغط Terrain ونضغط
  - نضغط + لإظهار كامل شجرة العناصر

🖉 Terrain Model Explorer					
Manager Help					
🖃 🔄 Terrain	Surface Name	Status	# Points	Modified	Ī
Surfacel	₿ Surface1	No Data			
	<				>
					1.3

- نختار المجلد Surface1 ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار الأمر Rename
  - تظهر نافذة تغيير الاسم نكتب ضمنها الاسم الجديد ونضغط Ok
    - لإضافة مجموعة نقاط إلى السطح الطبوغرافي
- ضمن المجلد TIN Data نختار Point Group ونضغط الزر الأيمن ونختار Add Point Group
  - نختار اسم المجموعة ونضغط Ok
    - 4. لبناء السطح:
- ضمن Terrain Model Explorer ، نختار السطح ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار Build
  - تفتح نافذة بناء السطح ، يمكن كتابة وصف Description
- ضمن Surface Data Options نحدد بناء السطح بحسب ملف النقاط ، مجموعات النقاط ، ملف DEM ، القواطع Breaklines ، بيانات الكونتور ونضغط Ok

الوحدة العاشرة		الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجو		105 مسح	المساحة
	Rudid EC		
	Surface Watershed		
	Description: Existing Ground Surface		
	Build options		
	Build Watershed		
	Compute Extended Statistics		
	Surface data options		
	Use point file data	U Don't add data with elevation less than:	
	Use DEM file data	Don't add data with elevation greater than:	

OK Cancel Apply Help

- نحصل على نافذة انتهاء بناء السطح ونضغط Ok

Convert proximity breaklines to standard

📃 Use contour data

Apply boundaries

Image: Help         Image: Help         Image: Felp	<i>ى و</i> أعلى إحداثيات	مستوى وأدنى
Manager       Help         Imager       Help         I	🗳 Terrain Model Explorer	
Image: Second	Manager Help	
	Terrain       Description:       Existing Ground Surface         Point Groups:       Point Groups:       Contours:       0         Point Files       Dem Files:       0       Breaklines:       0         Contours       Boundaries       0       Breaklines:       0         Watershed       Volume       Surface Statistics       0       Breaklines:       0         Volume       Volume       Surface Statistics       Brevision #:       1       Minimum Elev:       163.873000         Min Coordinates:       N: 869.033000       E: 1147.193000       Maximum Elev:       1527.834000       E: 1766.681000         Extended Surface Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics         Revision #:       1       Minimum Elev:       163.873000       E: 1147.193000       Maximum Elev:       165.681000         Max Coordinates:       N: 1527.834000       E: 1766.681000       Image: Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics         Extended Surface Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics       Image: Statistics	

- نعود لنافذة مستعرض السطح الفراغي ونعاين معلومات السطح من حيث عدد النقاط وأدنى وأعلى

- 5. لرؤية شكل فراغي مؤقت للسطح :
- نختار السطح المطلوب ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار Surface Display >> Quick View
  - نغلق نافذة Terrain Model Explorer
  - نحصل على معاينة مؤقتة فراغية للسطح





- نكتب الأمر R فيتم استدعاء الأمر Redraw ، وتختفي الخطوط المؤقتة للسطح وتبقى فقط النقاط المساحية ، والخطوط .

# إنشاء السطح الكونتوري Create Contour تعريف : يتألف الكونتور من Plines . حيث يمكن تحويل هذه الخطوط إلى كونتور ، رسمها باستخدام المرقمة البيانية Digitizer ، إعطاء قيم المستويات للخطوط الموجودة Plines . لإنشاء الكونتور من سطح، نقوم بتعريف نموذج الكونتور وتوليد الكونتور الرئيسي والثانوي التي تحدد تغير المستوى للسطح . ونستخدم نموذج الكونتور للتحكم بالسطح الأملس وإظهار التسمية ومكانها . إنشاء السطح الكونتوري : 1. من القائمة Terrain نختار الأمر Set Current Surface 2. تظهر نافذة اختيار السطح ، نختار السطح الملوب ونضغط M 2. تتلهر نافذة اختيار السطح ، نختار السطح الملوب ونضغط م 3. التحديد إعدادات نموذج الكونتور : 3. من القائمة Terrain نختار الأمر Contour Style Manager برامي 3. من القائمة Terrain نختار الأمر Contour Style Manager نحدد شكل إظهار 4. من القائمة الحديد نموذج الكونتور ، ضمن القسم Contour Appearance نحدد شكل إظهار 4. الخطوط وشكل إظهار التسمية وخيارات السطح الأملس

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
	Contour Style Manager         Contour Appearance         Text Style         Label Position         Manage Styles         Current Style:         Standard         Contour Display         Contours and Grips         Contours         Contours	

- ضمن القسم Text Style نقوم بتحديد نموذج الكتابة واللون وارتفاع النص ودقة إظهار الأرقام

مع النص	اللاحقة	أو	السابقة	وإظهار

Contour Style Manager	X
Contour Appearance Text Style Label Position Manage Style	15
Current Style: Standard Text Properties	Preview
Style:	
Color: ByLayer	
Prefix:	
Suffix:	
Height: 1	
Precision: 3	
	OK Cancel <u>H</u> elp

- ضمن القسم Label Position نقوم بتحديد مكان إظهار التسمية وإمكانية قراءة التسمية ووجود

Contour Appearance Text Style Current Style: Standard Orientation Above Contour Dn Contour Offset: Preak Readability Make Plan Readable Label Positive Slope	Label Position Manage Styles           Image Styles <t< th=""><th>Preview</th></t<>	Preview

إطار محيط بالتسمية

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
		1

- ضمن القسم Manage Styles نقوم بحفظ النموذج

Contour Style Manager	
Contour Style Manager Contour Appearance Text Style Label Position Manage Path: D:\Program Files\AutoDesk\Land Desktop 2 Contour Style Directory Portsmouth_Heights.cst Contour Style Directory Contour Style Directory File renam	Styles Contours\ Browse Contour Styles in Drawing Standard ed.
Rename Delete	Add Remove

- 4. لإنشاء خطوط الكونتور ضمن الرسم :
- من القائمة Terrain نختار الأمر Create Contours
- تظهر نافذة إنشاء خطوط الكونتور ، وضمنها نختار السطح ونطاق المستويات المطلوب رسم الكونتور لها ووجود خطوط كونتور رئيسية وثانوية والتباعد بينها

نقوم بتحديد نموذج الكونتور ونضغط Ok	-
-------------------------------------	---

💹 Create Cor	itours							? 🛛
Surface:	EG			•	•			
From:	nge 177	<b>\$</b>	To:	260	*	Vertical Scale:	1	*
Low Elevatio	n:	176.416		High Ele	evation:	260.280	Reset Eleva	tions
Intervals	inor and M	lajor	O Mino	or Only		🔘 Major Only		
Minor Interva	d:	1	\$	Layer:	CONT-M	INR		~
Major Interva	d:	5	*	Layer:	CONT-M	IJR		~
Properties Contour C Polylines	Ibjects	Con	tour Style	:	ORTSMOL Prev	JTH_HEIGHTS	style Manager >>	
		0	OK	Ca	ncel (	Help		

- تظهر رسالة مسح خطوط الكونتور القديمة ونضغط مفتاح الإدخال لتأكيد مسحها

تحديد مقطع في السطح Generate Section

1. لعمل المقطع ضمن السطح

- نختار الأمر Terrain>>Sections >> Define Sections

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
	جموعة ثم اسم المقطع	- نحدد تسمية الم
		2. لتجهيز المقطع
	Terrain >> Sections >> Process Section	- نختار الأمر ons
	من الرسم	3. لإظهار المقطع ضد
	Terrain >> Sections >> Import Section	- نختار الأمر ons
مفتاح الإدخال لقبولها	عديد اسم الطبقة مبدأ الخطوط Datum ونضغط	- تظهر رسالة لتح
	لرسم العمودي ثم نقطة إدراج المقطع	- نحدد مقياس ال
	مديد المستوى الأساسي ونضغط مفتاح الإدخال	- تظهر رسالة لتح
	شبكة إلى المقطع	4. لإضافة خطوط ال
	Terrain >> Sections >> Grid for Section	- نختار الأمر ons
خال	ديد اسم طبقة الشبكة Grid ونضغط مفتاح الإد	- تظهر رسالة تح
	فتيار نص الكتلة للمقطع ،	- تظهر رسالة لاخ
	بين المستويات بالإحداثي Y	- تحديد المسافة ب
	بين الخطوط بالإحداثي X	- تحديد المسافة ب

### حساب الحجوم Calculate Volumes

# تعريف الموقع Stratum :

نقوم بتحديد الموقع Stratum المكون من سطحين مختلفين لمعرفة حجوم الحفر والردم

- 1. من القائمة Terrain نختار الأمر Terrain
  - 2. ضمن نافذة تعريف الموقع Stratum :
    - نكتب الاسم Stratum 1
- نضغط Select بجانب Surface 1 ونختار السطح الأول
- نضغط Select بجانب Surface 2 ونختار السطح الثاني
  - نضغط Ok لإغلاق النافذة

الوحدة العاشرة		الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب ال		105 مسح	المساحة
	Define Strat	um 🔀	
	Name: Description:	Stratum 1	
	Surface 1:	eg Select	
	Surface 2:		

## تعريف الموقع Site :

نقوم بتعريف الموقع Site الذي يضم ضمنه السطحين المختلفين

- 1. نقوم بتحديد إعدادات الموقع
- Terrain >> Site Definition >> Site Settings
  - تظهر نافذة إعدادات حجم الموقع
- نحدد عدد التقسيمات بالاتجاه M والاتجاه N نكتب ضمن Value القيمة
  - ضمن Site Labeling نضغط Select ونحدد نموذج الكتابة
  - ضمن Volume Labeling نضغط Select ونحدد نموذج الكتابة

Volume Site	Settings		
M (x) Direction	n		
💿 Size	🔘 Number	Value:	10.0000
_ N (y) Direction	n		
💿 Size	🚫 Number	Value:	10.0000
CSite Labeling			
Text style:	5mm		Select
Volume Labe	ling		
Text style:	5mm		Select
Suffix:	cu.m.		
Precision:	0 0	<	2 8
Site layer:	VOLUME_LBLS		
🗹 Automatic L	abel Placement		
	ОК Са	ancel	<u>H</u> elp

- نضغط Ok لإغلاق النافذة
  - 2. نقوم بتعريف الموقع :
- نختار الأمر Terrain >> Site Definition >> Define Site منحتار الأمر

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
ل الزاوية 0	يد زاوية الدوران ، نضغط مفتاح الإدخال لقبو	- تظهر رسالة لتحد
	د مبدأ الموقع ،	- تظهر رسالة تحدي
	يد عدد التقسيمات بالاتجاه M ،	- تظهر رسالة لتحد
	يد عدد التقسيمات بالاتجاه N ،	- تظهر رسالة لتحد
	يد الزاوية المقابلة للموقع ،	- تظهر رسالة لتحد
ح الإدخال لاختيار No	رزاوية دوران خطوط الشبكة ، نضغط مفتا-	- تظهر رسالة لتغيير
فتاح الإدخال لاختيار Yes	الخطوط الخارجية للموقع القديم ، نضغط م	- تظهر رسالة لمسح
	ية الموقع	- تظهر رسالة لتسم
	يل يمثل الحدود الخارجية للموقع الجديد	- تظهر إطار مستط

: Calculate Grid Volumes حساب الحجوم بطريقة

تقوم هذه الطريقة على تركيب شبكة فوق السطحين ضمن الموقع Stratum ، وتقوم بتحديد المستويات ضمن تقاطع خطوط الشبكة ثم تجميع الفروقات في المستوى بين خطي الشبكة المتقاطعين

- Terrain >> Grid Volumes >> Calculate Total Site volume .1 . نختار الأمر
  - 2. تظهر نافذة تحديد الموقع ، نختار Site 1 ونضغط Ok
- تظهر نافذة إعدادات الحجم بطريقة الشبكة ، نحدد دقة الحساب للمستوى ، دقة الحساب
   UDF,SDF ونضغط Ok والردم ، طريقة إظهار البيانات على الشاشة أو بشكل ملف بصيغة CDF,SDF ونضغط

Grid Volume S	Settings	
- Elevation Toler		
Minimum differs	ance:	0.010
- Grid Volumes D	orrections	0.010
Cut factor:	onections	1 000
Fill factor:		1.000
Grid Volumes F	lutout	
None	O SDF	
	Cancel	
Grid Volumes C Cut factor: Fill factor: Grid Volumes C None	Corrections	1.000 1.000 CDF

- 4. تظهر نافذة لتحديد اسم الحجم الجديد ، نكتب الاسم ونضغط Ok
  - 5. نضغط F2 لرؤية المعلومات ضمن شاشة النصوص

Current stratum: Stratum 1 Site name = Site 1 Cut = 23616 cu.m. Fill = 10983 cu.m. Net = 12633 cu.m. CUT

الوحدة العاشرة			<b>احي</b> 2	الرسم المس	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم			سح	105	المساحة
	•1	<b>1</b>	1 ~ 11	•1	

6. نحصل على حجم الحفر الكلي وحجم الردم الكلي وصافي حجم الردم

حساب الحجوم بطريقة Calculate Composite Volumes : في هذه الطريقة لايتم التحديد بمربعات الشبكة ، إنما يتم توليد خطوط مضلعات السطوح . وبالتالي نحصل على حجوم بقيم أعلى من الطريقة السابقة .

- 1. نختار الأمر Terrain >> Composite Volumes >> Calculate Total Site volume
  - 2. تظهر نافذة تحديد الموقع ، نختار Site 1 ونضغط Ok
- 3. تظهر نافذة إعدادات الحجم بالطريقة المركبة ، نحدد دقة الحساب للمستوى ، دقة الحساب للحفر والردم ، ونضغط Ok

Composite Volume Se	ttings 🛛 🔀
Elevation Tolerance	
Minimum difference:	0.010
Composite Volumes Corre	ections
Cut factor:	1.000
Fill factor:	1.000
OK Can	cel <u>H</u> elp

- 4. تظهر نافذة لتحديد اسم الحجم الجديد ، نكتب الاسم ونضغط Ok
  - 5. نضغط F2 لرؤية المعلومات ضمن شاشة النصوص

Current stratum: Stratum 1 Site name = Site 1 Cut = 27113 cu.m. Fill = 11539 cu.m. Net = 15574 cu.m. CUT

6. نحصل على حجم الحفر الكلي وحجم الردم الكلي وصافي حجم الردم

: Calculate Section Volumes حساب الحجوم بطريقة

في هذه الطريقة فإن معدل مساحات المقاطع المتجاورة يتم ضربها بالمسافة بينها .

- 1. نقوم بتحديد معدل مقاطع السطوح :
- Terrain >> Section Volumes >> Sample Sections
  - تظهر نافذة تحديد الموقع ، نختار 1 Site ونضغط Ok
- تظهر نافذة إعدادات الحجم بطريقة المقاطع ، نحدد نوع الحساب Average ، اتجاه التقسيم M
   دقة الحساب للحفر والردم ، ونضغط Ok

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
-	Section Volume Settings	
	Volume Calculation Type	
	Average end area     O M (x)	
	Cut factor: 1.000	
	Fill factor: 1.000	
	OK Cancel <u>H</u> elp	
	. ,	<ul> <li>يتم تقسيم السطحين</li> </ul>
		2. لحساب الحجم :
Terra	in >> Section Volumes >> Calculate volum	∎ نختار الأمر ne Total
	لوقع ، نختار Site 1 ونضغط Ok	<ul> <li>تظهر نافذة تحديد الم</li> </ul>
ب Average ، اتجاه التقسيم ا	الحجم بطريقة المقاطع ، نحدد نوع الحسا	<ul> <li>تظهر نافذة إعدادات</li> </ul>
	ر والردم ، ونضغط Ok	، دفة الحساب للحف
	ومات ضمن شاشة النصوص	<ul> <li>نضغط F2 لرؤية المعل</li> </ul>
Current stratum: Stratum 1		
ite name = Site 1	ining the strate can ditions	
Station: 0+690	ining the strata conditions	
Displaying strata report for strat	tum: Stratum 1	
Cut: 27165 cu.m. Fill: 11517 c Net: 15648 cu m (CUT)	cu.m.	
م ال د <b>م</b>	بر الکلی وجعم الردم الکلی وصافح جع	<ul> <li>نحصل على حجم الحف</li> </ul>
		·, ∪

Terrain >> Volume Reports >> Site Report . نختار الأمر1

2. تظهر نافذة تصحيحات المستوى للحفر والردم بالطرائق الثلاث ونضغط Ok

الوحدة العاشرة	رسم المساحي 2	ا لر	التخصص
رسم الكونتور وحساب اك	105 مسح		المساحة
	Site Volume Corrections		
	Grid Volume Corrections		
	Cut factor: 1.000		
	Fill factor: 1.000		
	Composite Volume Corrections		
	Cut factor: 1.000		
	Fill factor: 1.000		
	Section Volume Corrections		
	Cut factor: 1.000		
	Fill factor: 1.000		
	OK Cancel	Help	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju	Isted	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill CU.m. CU.m.	Isted Net cu.m. Method	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m.	Isted Net cu.m. Method	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 97440 44F00	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill Cu.m. CU.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	راد قرم الحفر
Site Volumes	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	للجنيب () Sted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area	هار قيم الحفر
site Volumes الشبكة محددة .	Site Volume Table: Unadju Cut Fill cu.m. cu.m. e 1 : stratum 1 eg fg 23616 10983 27113 11539 27165 11517	Isted Net cu.m. Method 12633 (C) Grid 15574 (C) Composite 15648 (C) End area <i>Lister Composite</i> 15648 (C) End area	<b>ار قيم الحفر</b> كننا إظهار ال

- 2. تظهر نافذة اختيار الموقع ، نختار Site 1 ونضغط Ok
- 3. تظهر نافذة إعدادات قيم الشبكة ، إظهار علامات بجوار القيم والطبقات المخصصة لها ، إظهار القيم بحجم ومسافات ودقة محددة والطبقات المخصصة لها ، موضع القيم بالنسبة للعلامات ونضغط ok .

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
	Grid Volume Ticks	

✓ Create Tick Marks         Tick Intervat:       1       Tick Size:       3.00         Cut Tick Layer:       CUT-TCK	irid Volume Ticks	×
Tick Interval: 1 Tick Size: 3.00 Cut Tick Layer: CUT-TCK Fill Tick Layer: FILL-TCK Create Labels Label Interval: 1 Label Size: 3.00 Label Precision: 2 0	Create Tick Marks	
Cut Tick Layer: CUT-TCK Fill Tick Layer: FILL-TCK V Create Labels Label Interval: 1 Label Size: 3.00 Label Precision: 2 0 8 8 Cut Label Layer: CUT-LBL Fill Label Layer: FILL-LBL Label Position	Tick Interval:	1 Tick Size: 3.00
Fill Tick Layer:       FILL-TCK            ✓ Create Labels         Label Intervat:         1         Label Size:         3.00         Label Precision:         2         0          Label Precision:       2         0          Cut Label Layer:       CUT-LBL         Fill Label Layer:       FILL-LBL	Cut Tick Layer:	CUT-TCK
✓ Create Labels   Label Interval:   1   Label Precision:   2   0   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓    ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓   ✓    ✓   ✓	Fill Tick Layer:	FILL-TCK
Label Position	Create Labels Label Interval: Label Precision: Cut Label Layer: Fill Label Layer:	1 Label Size: 3.00 2 0 4 8 CUT-LBL FILL-LBL
O Center	Center	Right OLeft OTop OBottom

4. تظهر رسالة لمسح العلامات القديمة ، نضغط مفتاح الإدخال
 5. يتم إظهار القيم للحفر والردم ضمن الموقع المحدد

# تمرين تطبيقي محلول شامل :

تمثل الإحداثيات التالية نقاط رفع مساحي لإحدى المناطق والمطلوب رسم خريطة كونتورية كاملة .

				-		• -		
No.	East	North	Elevation		No.	East	North	Elevation
1	1000.000	1000.000	12		16	1127.587	1569.528	24
2	1065.556	1043.208	17		17	1068.436	1529.569	27
3	1005.075	1135.166	18		18	1027.292	1509.992	28
4	1063.366	1170.658	16		19	1081.197	1393.136	23
5	1095.555	1133.830	12		20	1017.799	1353.782	15
6	1149.038	1166.461	10		21	942.860	1481.017	14
7	1201.613	1200.101	14		22	829.689	1426.748	17
8	1239.028	1135.504	11		23	555.988	1310.041	18
9	1292.875	1169.128	13		24	650.782	1257.657	19
10	1216.830	1321.389	15		25	863.427	1139.324	25
11	1153.939	1276.716	22		26	899.249	1162.051	24
12	1097.144	1243.188	24		27	795.093	1326.890	23
13	1062.594	1304.270	11		28	870.430	1358.030	27
14	1147.314	1363.855	8		29	948.611	1230.055	21
15	1181.722	1402.368	26		30	977.684	1180.329	22

1. نقوم بكتابة الإحداثيات ضمن برنامج المفكرة أو برنامج Excel على الشكل التالي

### الرسم المساحي 2

التخصص المساحة

#### رسم الكونتور وحساب الحجوم

مسح	105
-----	-----

2				M	icrosoft Ex	cel - Bool	<1 _ 🗆	X
÷	هليمات	بات إطار ت	أ <u>د</u> وات بياز	راج تنسيق	<u>ع</u> رض إد	بلف ت <u>حرير</u>	<u>.</u> 🖲 – 8	×
10	📬 🔒		3   🕰   X	<b>D B</b> •	1) - (1	-   Σ -	100% -	11
Tim	nes New R	.oman 👻	12 - B		∎   000 <b>-</b> - ∛	» - A -	▶¶ - ियो	••
<u> </u>	A1	-	<i>f</i> ≈ 1		- 1 1			-
	A	В	C	D	E	F	G	-
1	1	1000.000	1000.000	12				Ħ
2	2	1065.556	1043.208	17				
3	3	1005.075	1135.166	18				
4	4	1063.366	1170.658	16				
5	5	1095.555	1133.830	12				
6	6	1149.038	1166.461	10				
7	7	1201.613	1200.101	14				
8	8	1239.028	1135.504	11				
9	9	1292.875	1169.128	13				
10	10	1216.830	1321.389	15				=
11	11	1153.939	1276.716	22				
12	12	1097.144	1243.188	24				
13	13	1062.594	1304.270	11				
14	14	1147.314	1363.855	8				
15	15	1181.722	1402.368	26				
16	16	1127.587	1569.528	24				
17	17	1068.436	1529.569	27				
18	18	1027.292	1509.992	28				
19	19	1081.197	1393.136	23				
20	20	1017.799	1353.782	15				
21	21	942.860	1481.017	14				
22	22	829.689	1426.748	17				
23	23	555.988	1310.041	18				
24	24	650.782	1257.657	19				~
H 4	і н н/	۳۹ / ورقه۲	/ ورق		<	Ш		
		NUM					حاهذ	

- save As من القائمة File نختار الأمر
- Text(Tab Delimited) نختار Save As Type
  - Save ونضغط Desktop ونضغط Desktop
    - تظهر رسالة لحفظ الورقة الحالية فقط ، نضغط ok
    - تظهر رسالة لتأكيد حفظ الملف بالتنسيق ، نضغط Yes
      - Excel نقوم بإغلاق برنامج
- 2. يمكننا فتح الملف Book1.text الموجود على سطح المكتب بواسطة برنامج NotePad لمعاينته
  - نختار الملف Book1 ونفتح الملف باستخدام برنامج Notepad

التخصص	
المساحة	



الوحدة العاشرة

رسم الكونتور وحساب الحجوم

/			
📕 Book	1 - Notepad		
<u>E</u> ile <u>E</u> dit	F <u>o</u> rmat ⊻iew <u>H</u> elp		
1	1000.000	1000.000	12 🔼
2	1065.556	1043.208	17
3	1005.075	1135.166	18
4	1063.366	1170.658	16
5	1095.555	1133.830	12
6	1149.038	1166.461	10
/	1201.613	11200.101	14
ð	1202 975	1160 128	
9 10	1216 830	1321 389	15
11	1153 939	1276 716	22
12	1097.144	$1243 \cdot 188$	24
13	1062.594	1304.270	11
14	1147.314	1363.855	8
15	1181.722	1402.368	26
16	1127.587	1569.528	24
17	1068.436	1529.569	27
18	1027.292	1509.992	28
19	1081.197	1393.136	23
20	1017.799	1353.782	15 🗸
<			

- يظهر رقم النقطة Point ثم الإحداثي East ثم الإحداثي North ثم المستوى (Z) Elevation وبين
   هذه القيم مسافات ، نقوم بإغلاق الملف
  - 3. ننشئ ملف جديد :
  - نفتح برنامج AutoDesk Land Desktop ، وعند ظهور شاشة الملفات ، نضغط New
    - My Documents ونحدد مسار الملف Example1
      - نضغط Create Project فتظهر شاشة إنشاء مشروع جديد
- نحدد القالب Prototype من نوع (Default (Meters ونكتب اسم المشروع Project1 ونضغط ok

Project Details		×
Initial Settings for N	lew Drawings	
Prototype:	Default (Meters)	~
Project Path:	C:\Documents and Settings\wmoad\My Documents\	
Project Information		
Name:	Project1	
Description:		
Keywords:		
Drawing Path for the Original Stress of the O	nis Project '' Folder	
O Fixed Path		
	Browse	
	OK Cancel Help	

ضمن اختيار قالب ملف الرسم Template نضغط Browse وننتقل للمسار

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

نختار اسم ملف القالب aec-m ونضغط Ok لإغلاق النافذة

New Drawing: Project Based			
Drawing Name			
Name: Exa	Example1.dwg		
Project and Drawing	Location		
Project Path:	C:\Documents and Settings\wmoad\My Documents' V Browse		
Project Name:	Project1		
Drawing Path:	C:\Documents and Settings\wmoad\My Documents' 🔽		
Filter Project List Project Details Create Project			
Select Drawing template  Select Drawing template  Preview  Preview  Seac_i.dwt  Seac_m.dwt  Seapwa_m.dwt			
Show sub-folder:	s Browse		
	OK Cancel Help		

4. تظهر نافذة حجم الحقول المخصصة لقواعد بيانات النقاط ، نضغط ok

<b>Create Point</b>	t Database	
Project:	Project1	
Point File:	c:\documents and settings\wmoad\my documents\\points.mo	lb
	Point Description Field Size: 32	
	Use Point Names:	
	Point Name Field Size: 16	
	ОК <u>Н</u> ер	

- 5. نقوم بتجهيز إعدادات ملف الرسم :
- ضمن القسم Units نحدد الوحدات المستخدمة ودقة القياس
- ضمن القسم Scale نقوم بتحديد مقياس الرسم المستخدم للإحداثيات الأفقية والعمودية وحجم الصفحة المستخدمة
  - ضمن القسم Zone نحدد المنطقة الجغرافية التي يقع ضمنها المشروع

الرسم المساحي 2

التخصص

### 105 مسح

المساحة

رسم الكونتور وحساب الحجوم

Drawing Setup	
Load/Save Settings Units	Scale Zone Orientation Text Style Border
<u>C</u> ategories:	Saudi Arabia 👻
	Available Coordinate Systems:
Saudi Arabia Central Zone Saudi Arabia East Zone, e Saudi Arabia West Zone,	e, between 42 and 48 degrees East aast of 48 degrees East west of 42 degrees East
<	
- Selected Coordinate Sys	tem
C <u>S</u> Code: S/	AUD-C
Description: Sa	audi Arabia Central Zone, between 42 and 48 degrees East
Projection: Tra	ansverse Mercator [TM]
Datum: Alf	NELABD
	OK Cancel <u>H</u> elp

نضغط ok لإغلاق النافذة

6. نقوم بتحديد إعدادات النقاط المساحية :

- Point Settings نختار الأمر Point Settings
- تظهر نافذة إعدادات النقاط ، ضمن القسم Insert لتحديد أرقام النقاط وتتابعها ومستويها

Point Settings
Create Insert Update Coords Description Keys Marker Text Preferences
These settings control the creation of points in the point database.
Insert To Drawing As Created Sequential Numbering
Current number: 1
C Elevations
🔿 Automatic 💿 Manual 🔿 None
Default Elevation: 0
Descriptions
🔿 Automatic 💿 Manual 🔿 None
Default Description:
OK Cancel <u>H</u> elp

نتابع بقية الإعدادات ونضغط ok لإغلاق النافذة

7. نقوم باستيراد النقاط :

- Points >> Import / Export Points >> Import Points
  - تظهر نافذة استيراد النقاط
  - PENZ(Space Delimited ) نحدد Format

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

- ضمن Source File نضغط Open ونحدد نوع الملف txt.* ونختار الملف Book1.txt الموجود ضمن
   سطح المكتب
  - Add Points to Point Group
  - نضغط Create Group ونحدد اسم المجموعة الجديدة Group1 ونضغط Ok

ē	🗗 Format Manager -	Import Points	
	Format:	PENZ (space delimited)	ОК
	Source File:	"C:\Documents and Settings\wmoac 🔁	Cancel
	Add Points to Point Gro	pup.	Help
	Group1	✓	Advanced

- نضغط bk إغلاق نافذة استيراد النقاط
- تظهر نافذة خيارات استيراد النقاط ونضغط ok
- نكتب الأمر ZE لعرض النقاط على كامل الشاشة



- 8. إنشاء السطح اعتماداً على مجموعة النقاط :
- من القائمة Terrain نختار الأمر Terrain Model Explorer
  - تظهر نافذة مستعرض الأسطح الفراغية
- Create New Surface ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار الأمر Create New Surface
- نضغط + بجانب Terrain لفتح شجرة الدليل ، نضغط + بجانب Surface1 لفتح شجرة الدليل
  - نختار Point Group ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار الأمر Add Point Group
    - تظهر نافذة لاختيار المجموعة ونختار Group1 ونضغط ok

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة
	T 11 - Éti Inn a - 1 - 14 - Éti - 41 + a	

- Build ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار الأمر Build
- تظهر نافذة إنشاء السطح ، ضمن Surface Data Options نضع إشارة أمام use point group data

Build Surface1
Surface Watershed
Description:
- Build options
Log Errors to file
Build Watershed
Compute Extended Statistics
Surface data options
Use point file data
✓ Use point group data
Use DEM file data
Use breakline data
Convert proximity breaklines to standard
Use contour data
Minimize flat triangles resulting from contour data
_ Apply Call History
OK Cancel Apply Help

- نضغط ok لإغلاق النافذة
- تظهر نافذة انتهاء إنشاء السطح ونضغط Done
  - نعود لنافذة مستعرض الأسطح الفراغية

Manager Help         Imager Terrain         Imager Surface1         Imager Trans         Imager Manager Melp         Imager Melp	🔗 Terrain Model Explorer	
Image: Surface 1       Description:         Image: Surface 1       Locked By:         Image: Surface 1       Locked By:         Image: Surface 1       Locked By:         Image: Surface 1       Surface 0         Image: Surface 1       Surface 1         Image: Surface 1       S	Manager Help	
Surface Statistics           Revision #:         1         Minimum Elev:         8.000000           No. of Points:         30         Maximum Elev:         28.000000           Min Coordinates:         N: 1000.000000         E: 555.988000           Max Coordinates:         N: 1569.528000         E: 1292.875000	Terrain Surface1 Point Groups Point Files DEM Files DEM Files Contours Breaklines Boundaries Edit History Watershed Volume	Description:           Locked By:         wmoad;WAHBY;00000D4           Surface Data         0           Point Groups:         30         Contours:         0           Point Groups:         0         Breaklines:         0           DEM Files:         0         Boundaries:         0           DEM Files:         0         Boundaries:         0           Surface Statistics         Fevision #:         1         Minimum Elev:         8.000000           No. of Points:         30         Maximum Elev:         28.000000           Min Coordinates:         N: 1000.000000         E: 555.988000           Max Coordinates:         N: 1569.528000         E: 1292.875000

- لمعاينة السطح ، نختار Surface 1 ونضغط الزر الأيمن للماوس ونختار الأمر
   Surface Display >> Quick View
  - نقوم بإغلاق نافذة مستعرض الأسطح الفراغية





- نكتب R لمسح الخطوط المؤقتة .
  - 9. لرسم خطوط الكونتور :
- Contour Style Manager نختار الأمر Terrain
  - تظهر نافذة مدير نماذج الكونتور ،
- ضمن القسم Contour Appearance نحدد مظهر الكونتور ، ضمن smoothing options نحدد
   Add Vertices ونختار القيمة 5 ونضغط ok

Contour Style Manager 🛛 🔀
Contour Appearance Text Style Label Position Manage Styles
Current Style: Standard Preview
Contour Display Label Display
○ Contours and Grips
Contours Only     O Labels Only
Line Width: 0 O Labels Off
Smoothing Options
No Smoothing 0 5 10
Spline Curve
Decrease Increase
OK Cancel <u>H</u> elp

- Create Contours نختار الأمر Terrain
  - تظهر نافذة إنشاء خطوط الكونتور
- نحدد نطاق المستويات Elevation Range ، المسافات بين خطوط الكونتور Intervals

Image:       Surface:       Surface:       Surface:       Surface:       Surface:       Surface:       Image:       I	الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
Create Contours       Image         Surface:       Surface1         Elevation Range       Image         From:       8 <image< td="">         Low Elevation:       8.00         High Elevation:       28.00         Reset Elevations         Intervals         Interval:       1         Layer:       CONT-MNR         Major Interval:       5         Layer:       CONT-MNR</image<>	رسم الكونتور وحساب الح	105 مسح	المساحة
Surface: Surface1   Elevation Range   From:   8   To:   28   Vertical Scale:   1   Low Elevation:   8.00   High Elevation:   28.00   Reset Elevations   Intervals   Both Minor and Major   Minor Only   Minor Interval:   1   Layer:   CONT-MNR	Create Contours	•	
Elevation Range         From:       8         Intervals         Intervals         Both Minor and Major         Minor Interval:         1         Layer:         CONT-MNR	Surface: Surface	ə1 🗸	
Prom:       8       10:       28       Vertical Scale:       1         Low Elevation:       8.00       High Elevation:       28.00       Reset Elevations         Intervals       Intervals       Major Only       Major Only         Minor Interval:       1       Layer:       CONT-MNR         Major Layer:       CONT-MNR       Image:       CONT-MNR	Elevation Range		
Intervals  Both Minor and Major Minor Only Minor Interval:  Layer: CONT-MNR  Major CONT-MNR	From: 8	8 00 High Flevation: 28 00 Reset Elevations	
Both Minor and Major     Minor Only     Major Only      Minor Interval:     1     Layer:     CONT-MNR			
Minor Interval: 1 CONT-MNR	<ul> <li>Both Minor and</li> </ul>	Major O Minor Only O Major Only	
Main Internal E \Lambda Lawar CONTINID	Minor Interval:	Layer: CONT-MNR	
	Major Interval:	5 🗘 Layer: CONT-MJR 💌	
	<ul> <li>Contour Objects</li> </ul>	Contour Style: Standard	
Contour Objects     Contour Style:     Standard	O Polylines	Preview Style Manager >>	

ΟK

نضغط ok لإغلاق النافذة



Cancel

Help

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

# تمارين غير محلولة :

تمرين 2 : الإحداثيات التالية نقاط رفع مساحي لإحدى المناطق والمطلوب رسم خريطة كونتورية كاملة .

Doint	v	v	7
Politi	Λ	1	
1	10	10	23.288
2	20	10	23.576
3	30	10	23.726
4	40	10	23.996
5	50	10	24.054
6	10	20	23.36
7	20	20	23.633
8	30	20	23.879
9	40	20	24.137
10	50	20	24.233
11	10	30	23.418
12	20	30	23.699
13	30	30	23.958
14	40	30	24.036
15	50	30	24.256
16	10	40	23.519
17	20	40	23.702
18	30	40	23.952
19	40	40	24.066
20	50	40	24.354
21	10	50	23.704
22	20	50	23.916
23	30	50	24.117
24	40	50	24.266
25	50	50	24.475

تمرين 3 : الإحداثيات التالية نقاط رفع مساحي لإحدى المناطق والمطلوب رسم خريطة كونتورية كاملة .
الوحدة العاشرة

## الرسم المساحي 2

رسم الكونتور وحساب الحجوم

105 مسح

التخصص المساحة

Point	Х	Y	Ζ
1	50	50	12.543
2	60	50	11.725
3	70	50	10.936
4	80	50	10.142
5	50	60	12.707
6	60	60	11.94
7	70	60	10.939
8	80	60	10.127
9	50	70	12.701
10	60	70	12.244
11	70	70	11.03
12	80	70	10.222
13	60	80	12.242
14	70	80	11.111
15	80	80	10.142
16	60	90	12.107
17	70	90	11.408
18	80	90	10.209

الوحدة العاشرة	الرسم المساحي 2	التخصص
رسم الكونتور وحساب الحجوم	105 مسح	المساحة

تمرين 4 : الإحداثيات التالية نقاط رفع مساحي لإحدى المناطق والمطلوب رسم خريطة كونتورية كاملة .

Point	Х	Y	Ζ
А	1225.000	2525.000	496.400
В	1225.000	2725.000	507.500
С	1525.000	2725.000	504.300
D	1525.000	2525.000	504.700
М	1325.000	2625.000	500.000
Ν	1425.000	2625.000	510.000
1	1425.000	2725.000	508.400
2	1425.000	2525.000	503.000
3	1500.000	2625.000	502.700
4	1450.000	2550.000	506.200

المراجع

## المساحة

المراجع

الكتاب التدربيي لبرنامج أوتوكاد 2006 – شركة الأوتودسك
الرسم المساحي –الكلية التقنية بالرياض
المرجع الشامل لأوامر برنامج الأوتوكاد – م. وهبي محمد معاد
المرجع التعليمي الشامل لبرنامج الأوتوكاد – م. وهبي محمد معاد
المرجع التعليمي الشامل لبرنامج الأوتوكاد – م. وهبي محمد معاد
المرجع التعليمي الشامل لبرنامج الأوتوكاد – م. وهبي محمد معاد

	الرسم المساحي 2	التخصص
المحتويات	105 مسح	المساحة

## المحتويات

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	Ä	قدم	A
•	•		•	•			•	•		•		•	•	•	•	•		•		•	•					•	•							د	ife	Ċ
1.	•		•			•	•						•			•		•			Au	to	C	AE	) 2	00	62	<u>م</u> امع	برن	إلى	رف	: تع	لأولى	151	لوح	11
2.	•						•	•													•		•				•		:5	Setu	up	نامج	البرا	مداد	ļ	
2.	•						•														•						•		:	ئميل	لتح	عية ا	د نود	مدي	Ë	
2.	•																				•						•		S	star	rt a	زنام	ل البر	شغي	ü	
4.																				Au	toC	CA	D	U	ser	· Iı	nte	erfo	ca	e z	نام	ذالبر	نافذة	رح	à	
15																				Sy	/ste	em	ιV	⁷ ar	iał	ole	s e	لمع	برذ	تا	فيرا	ی مت	ف عد	تعر	ال	
17	•																													:	He	elp	عدة	۱. سا	11	
22																												ت	لفاذ	دالما	عدا	1: <b>4</b>	لثاني	دة ا	لوح	11
23																											N	lev	<i>N</i> ]	File	يدە	،جد	وملف	شا:	إذ	
27																													Sa	ave	e F	File	ملف	فظ	7	
28																													0	pe	n	File	اف e	نح م	ö	
29																								F	Pan	l.	Zo	or	nä	۔ رؤنا	<u>ـ ال</u>	زأوام	مل مع	تعا	11	
31																															•	لف	د . ات ا	عداد	21	
32																								D	raf	tir	ng	Se	etti	ng	SA	ال س	دات	ساء	"	
41																							_	_			-0	~	ഷ	<u>ہ۔</u>	مام	ن المن أ		دةا	لەح	11
42	•	•	·		·	•	•	•	•	·	•		·		•	·	•	•			·	•		•	•		•		,, ;	د، حر ثرات	ور بیر مداذ	-21	مار مع	تعا	- ד ונ	
<u>12</u>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	<del>ה -</del> ד	Poi	nt≯	س سے انقطا	1.4	<b>.</b> ,	
т <u>ј</u> Л5	•	•	•	•	•	•	•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	• • •	in	م	Dai	., (	۲۰۲	nci	tru	cti	on		in	(م	ו גור		111m	.t	, lan	<b>.</b>	
43	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	,	Ĺ	/111	C	<u>ка</u>	у-с Лл	-01 -1+	115) ;T	inu			L T	in	() ()				. 1 1	<u>س</u> هم ا	U)	
40 51	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		C				1110	с-г		yL to	лп 111	10)	<b>946</b>	***		<del>نجمر</del>		U)	
51	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		(1	-01	yε	goi	1-1	let	Ja	ng	gie	) 4			بصلع		IJ	
55	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	т	•	•	4 т	יווי			•••••	A	rc	لموسر ۰۰	<u>ن</u> م ا	رس	
54	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		((	_1r	CIE	2-1	<b>J</b> 0	nu	t-t	2111	ips	se)	مه	المعا	يات	لنحنا	عم ا	(J	
55	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•		•		Sj	plı	ne	ني	المنح	لخط	<b>نم ا</b>	(4	
56	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		R	ev	181	on	n C	lo	ud	جعة	المرا	يمة	à	
58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		لع	المض	بسم	لة:ر	لرابع	151	لوح	11
59	•	•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		ت:	ثيا	عدا	¥<	ام ا	تخا	باس	لمضلع	عم ا	(J	

	<b></b>	الرسم المساحي 2 105	التخصص
		<b>7</b> 105	المساحة
65 .		خدام الزاوية والمسافة:	رسم المضلع باست
75.		ا <b>ثیات</b>	رسم شبكة الإحد
81.		ختيار العناصر وتعديلها مسمع مسمع مسمع	الوحدة الخامسة : ا
82 .		<b>ناصر</b>	طرق اختيار الع
83.			خصائص العناص
85.		ئاصر	أوامر تعديل الع
91.		ناصر لإنشاء عناصر جديدة	أوامر تعديل الع
96 .		سم تفاصيل الموقع	الوحدة السادسة : ر
97.		يقع باستخدام الإحداثيات	رسم تفاصيل الم
108 .		يقع باستخدام الزاوية والمسافة:	رسم تفاصيل المو
123 .		سم موقع تفصيلي وخطوط الكونتور	الوحدة السابعة : ر
124 .		يقع من أرصاد الشريط والمنشور	رسم تفاصيل الم
134 .		<b>نتور</b>	رسم خطوط الكو
142 .		مع التعليقات والطباعة	الوحدة الثامنة : وم
143 .			الكتابة .
148 .			التهشير
152 .			وضع الأبعاد
157 .			الطباعة .
161 .		ماسیات برنامچ Land Desktop	الوحدة التاسعة : أر
162 .		AutoDesk Land Desktop	تعرف إلى برنام
167 .		وع Project-based Drawing وع	إنشاء ملف المشر
172 .		سرالنقاط Working with Point Objects	التعامل مع عناه
177 .	Crea	<b>ع توصيفي</b> ating a Description Key File	إنشاء ملف مفتا
179 .		قاط Importing an ASCII Point File	استيراد ملف الن
180 .	Create a Point G	لنقاط وقائمة النقاط Sroup & a Point List	إنشاء مجموعة ا
182 .		مم الكونتور وحساب الحجوم	الوحدة العاشرة: را
183 .		ريس فراغي Build a Surface ويس فراغي	إنشاء سطح تضا
185 .		كونتوري Create Contour	إنشاء السطح الأ
187 .		السطح Generate Section السطح	تحديد مقطع في

														<b>ي</b> 2	ساحر	م الم	لرس	1		التخصص				
	المحتويات												مسح	10	5			المساحة						
188 .				•							•	•									م Calculate Volumes	حساب الحجر		
194 .										•							•		•		قي محلول شامل :	تمرين تطبيا		
203 .			•	•		•				•	•	•	•				•				<b>حلولة :</b>	تمارين غير ،		
206 .										•		•										المراجع		

## BAE SYSTEMS

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة