



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

وظيفة برنامج الجداول الإلكترونية

برنامج الجداول الإلكترونية إكسل يأتي من ضمن برامج المكتب MS-Office، وهو برنامج يساعدك على القيام بتخزين بياناتك وتحليلها ومعالجتها بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية وتنسيقها وإنجاز حساباتك كما يمكنك من تنظيم عدة أنواع من المعلومات المتعلقة ببعضها، كما يساعدك برنامج إكسل على عرضها بشكل جذاب وأنيق.

تشغيل برنامج إكسل

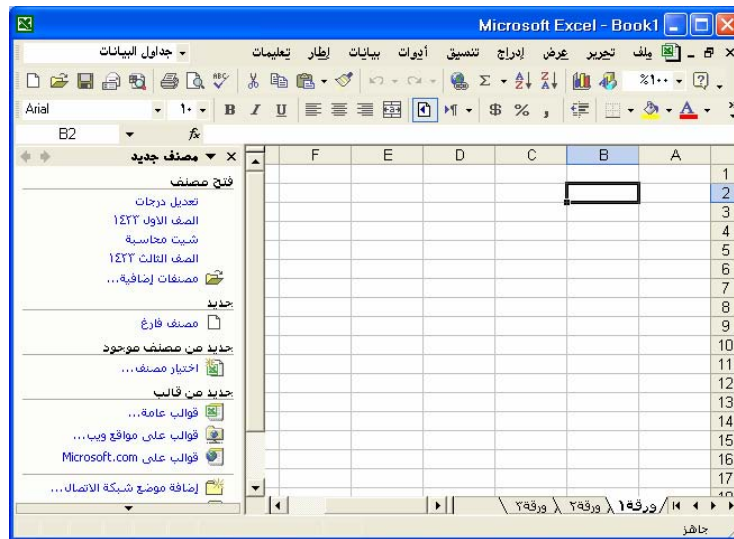
١. انقر زر "ابدأ".



٢. أشر إلى "البرامج".



٣. انقر رمز برنامج ميكروسوفت إكسل.



نافذة الجداول الإلكترونية MS.Excel مع ملحوظة احتمال اختلاف هذه النافذة عما يظهر لك في جهازك !

إنهاء برنامج إكسل

من شريط القوائم اختر "ملف" ثم من القائمة المنسدلة اختر "إنهاء".
 تلميح: يمكنك إنهاء برنامج إكسل بالضغط على الزر الظاهر أمامك في الزاوية العلوية من نافذة البرنامج.

المكونات الرئيسية لنافذة برنامج إكسل

بعد تشغيل برنامج إكسل تظهر النافذة "الشاشة" التالية:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following callouts:

- شريط أدوات التنسيق** (Formatting Tools Ribbon)
- شريط الأدوات القياسية** (Standard Tools Ribbon)
- اسم المصنف** (Workbook Name)
- اسم البرنامج** (Program Name)
- شريط العنوان** (Title Bar)
- شريط القوائم** (Menu Bar)
- مربع الاسم:** يعرض عنوان الخلية النشطة وهي حالياً C3 (Name Box: Displays the active cell address, currently C3)
- شريط الصيغة** (Formula Bar)
- العمود C حيث الخلية النشطة** (Column C where the active cell is)
- الصف 3 حيث الخلية النشطة** (Row 3 where the active cell is)
- شريط التمرير الرأسي:** يعرض بقية الخلايا في الورقة النشطة حالياً بتحريكها رأسياً. (Vertical Scroll Bar: Displays the rest of the cells in the active sheet by moving it vertically)
- شريط التمرير الأفقي:** يعرض بقية الخلايا في الورقة النشطة حالياً بتحريكها أفقياً. (Horizontal Scroll Bar: Displays the rest of the cells in the active sheet by moving it horizontally)
- بقية الأوراق الموجودة في المصنف الحالي** (Other worksheets in the current workbook)
- تبويب الورقة النشطة (ورقة 1)** (Active worksheet tab (Worksheet 1))
- شريط المعلومات** (Status Bar)

قد يختلف شكل الشاشة جزئياً عما تراه هنا، ولكنها متشابهة في كافة الإصدارات

المصنف (الملف)

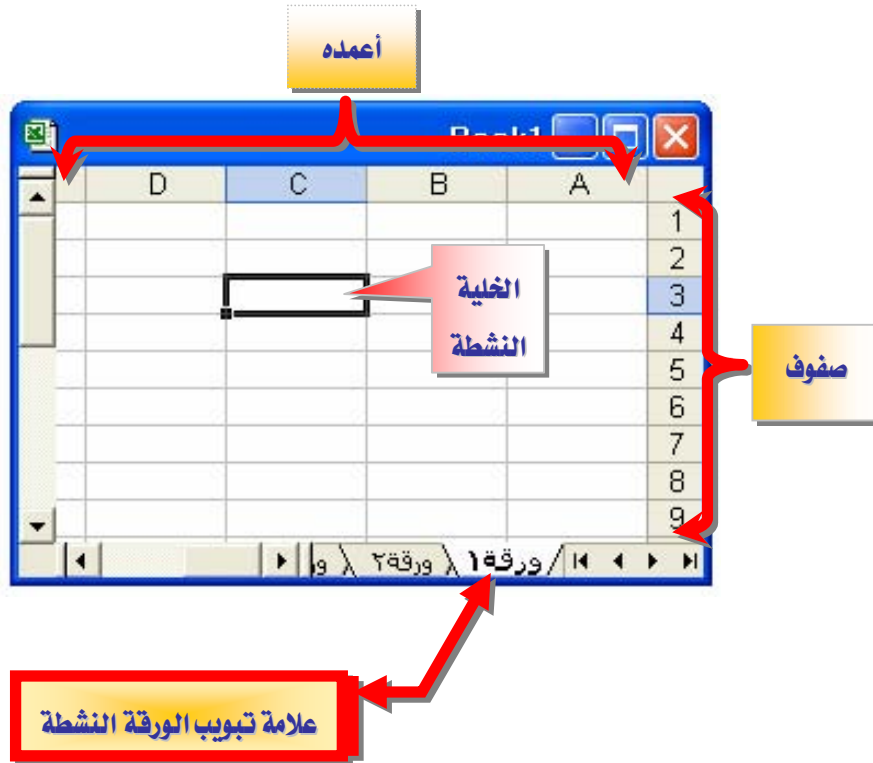
المصنف هو الملف الذي تعمل وتخزن فيه بياناتك و كل مصنف يحتوي على ورقة عمل أو أكثر.

ورقة عمل

ورقة العمل هي عبارة عن خلايا منظمة ضمن:

أعمدة : تعنون الأعمدة بواسطة الأحرف الإنجليزية من A إلى IV ، بإجمالي ٢٥٦ عموداً)

صفوف : (تعنون الصفوف بواسطة الأرقام من ١ إلى ٦٥٥٣٦) .



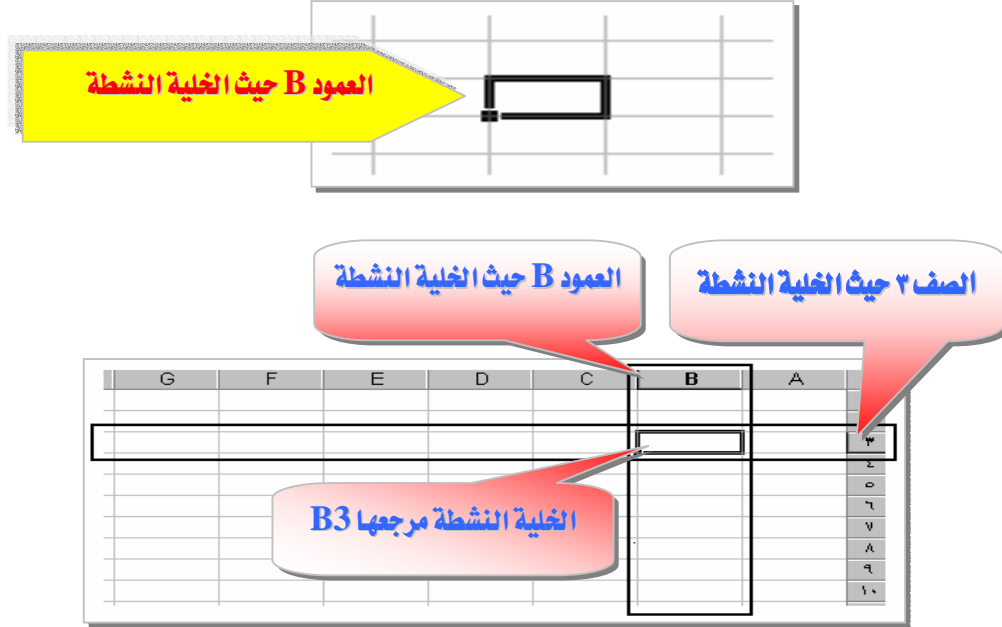
تظهر أسماء الأوراق على **علامات التبويب** في أسفل إطار المصنف و للانتقال من ورقة إلى أخرى، انقر فوق علامات تبويب الأوراق.

الورقة النشطة

هي الورقة التي تعمل ضمنها في المصنف ويكون الاسم على علامة التبويب الخاصة بالورقة النشطة بالأسود العريض دوماً.

خلية نشطة

الخلية المحددة حيث يتم إدخال البيانات عندما تبدأ بالكتابة، وهناك خلية واحدة نشطة فقط، كما تكون الخلية النشطة محاطة بحدود عريضة.



طرق نقل (تحريك) إطار الخلية النشطة

- ١ - باستخدام مفاتيح الأسهم ↓ → ↑ ←
- ٢ - باستخدام مفتاح الإدخال Enter
- ٣ - باستخدام مفتاح الحقول Tab
- ٤ - باستخدام الفأرة .

مرجع الخلية

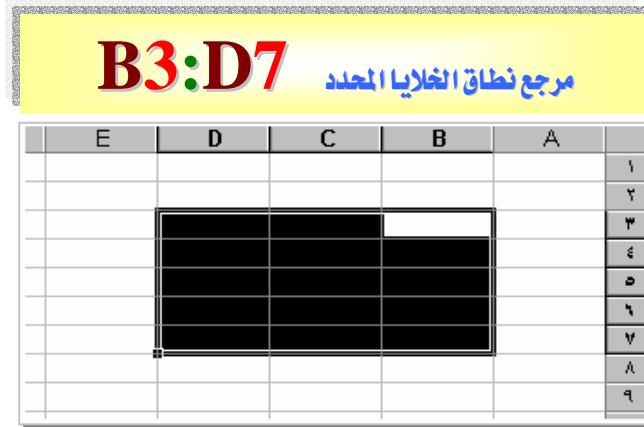
مرجع الخلية هو مجموعة الإحداثيات التي تشغلها تلك الخلية على ورقة العمل ومرجع الخلية يعلم عن مكان وجود القيم أو البيانات على ورقة العمل ، ويمكنك المراجع من استخدام بيانات موجودة في أجزاء مختلفة من ورقة العمل في صيغة واحدة أو استخدام قيمة خلية واحدة في عدة صيغ:

١. للإشارة إلى عنوان خلية، أدخل حرف العمود متبوعاً برقم الصف.

مثلاً : مرجع الخلية التي تظهر عند تقاطع العمود B والصف 3 مثلاً هو B3.

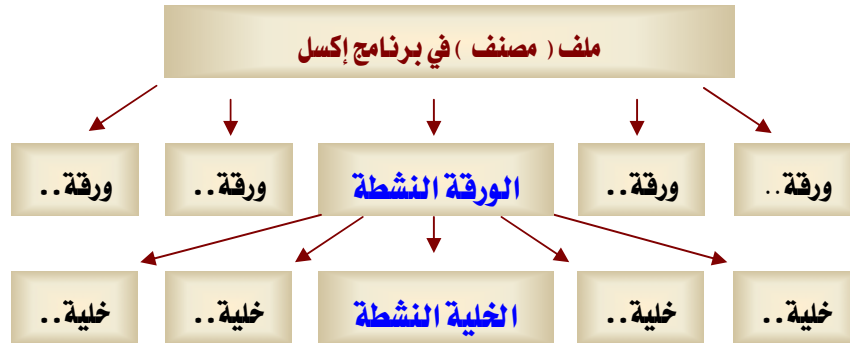
و مرجع الخلية D50 يشير إلى الخلية عند تقاطع العمود D مع الصف 50 .

٢. للإشارة إلى عنوان نطاق من الخلايا، أدخل مرجع الخلية في الزاوية العلوية اليمنى من النطاق، ثم نقطتين (:) ثم مرجع الخلية في الزاوية السفلية اليسرى من النطاق.



وفيما يلي أمثلة عن مراجع الخلايا والنطاقات :

استخدم	للإشارة إلى
A10	الخلية في العمود A والصف ١٠
A10:A0	نطاق من الخلايا في العمود A والصفوف من ١٠ إلى ٢٠
B15:E5	نطاق من الخلايا في الصف ١٥ والأعمدة من B إلى E
5:10	كافة الخلايا في الصفوف من ٥ إلى ١٠
H:J	كافة الخلايا في الأعمدة من H إلى J



بناء المصنف وصولاً إلى أصغر مكوناته "الخلية النشطة"

القوائم وأشرطة الأدوات

تقع معظم الأوامر على شريط القوائم وهو شريط أفقي يقع أسفل شريط العنوان ويحتوي على أسماء القوائم. ويمكن لشريط القوائم أن يكون مضمناً أو مخصصاً ، وتعرض أزرار القوائم قائمة من الأوامر التي تُعرض عند النقر فوق اسم قائمة لأتحة أوامر ، وهناك أشكال موجودة بجانب بعض هذه الأزرار بحيث يمكنك إجراء اقتران سريع بين الأمر وشكله ، وهو غالباً يكون معروضاً على أشرطة الأدوات وهو شريط مع أزرار وخيارات تستخدمه مباشرة لتنفيذ الأوامر ، باستطاعة أشرطة الأدوات أن تحتوي على أزرار ، أو قوائم ، أو خليط من الاثنين.

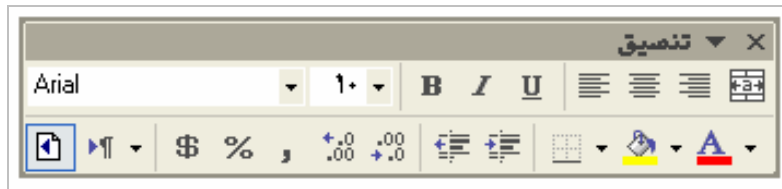
شريط القوائم

هو عبارة عن شريط أدوات خاص في أعلى الشاشة يحتوي على قوائم مثل "ملف" ، و "تحرير" ، و "عرض" ويحتوي شريط القوائم الافتراضي على قوائم وأوامر للعمل ضمن أوراق العمل.



أشرطة الأدوات

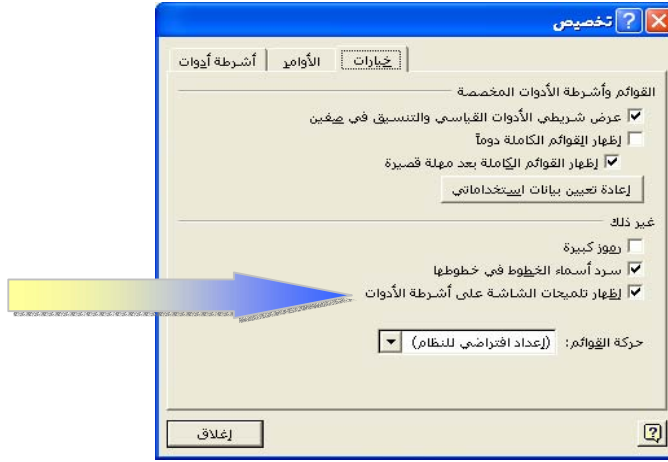
تسمح لك أشرطة الأدوات بتنفيذ الأوامر بحيث يمكنك العثور على رموزها واستخدامها بسرعة.



إظهار تلميحات الشاشة على أشرطة الأدوات أو إخفاؤها

حتى تتمكن من معرفة وظيفة كل زر من أزرار أشرطة الأدوات، وذلك بوضع مؤشر الفأرة لعدة ثواني على الأداة المطلوبة حيث سيظهر لك تعريف تلك الأداة.

1. انقر فوق الأمر "تخصيص" من قائمة "أدوات"، ثم انقر فوق علامة التبويب "خيارات".
2. حدد أو امسح خانة الاختيار "إظهار تلميحات الشاشة على أشرطة الأدوات".



تكبير أو تصغير العرض

في مربع نسبة التكبير، انقر فوق الحجم الذي تريده، أو أدخل رقماً من 10 إلى 400.

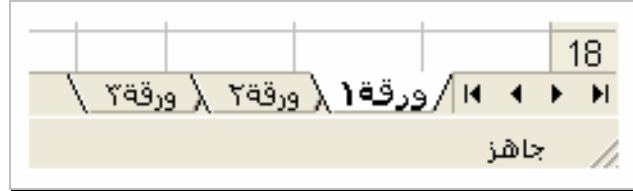


تلميحات

- 1 - تغيير درجة التكبير للإطار لا يؤثر على الطباعة.
- 2 - تطبع الأوراق عند 100 بالمائة إلا إذا قمت بتغيير القياس في علامة التبويب "صفحة" في مربع الحوار "إعداد الصفحة" (قائمة "ملف").

إعادة تسمية ورقة

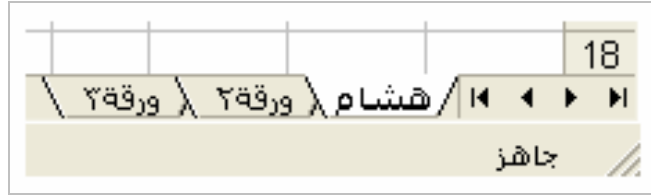
حتى تتمكن من الاستدلال على محتويات كل ورقة يلزمك تسمية تلك الورقة باسم خاص.
 ١. اخر الورقة التي تريد إعادة تسميتها (تبويب الورقة).



٢. انقر نقرًا مزدوجاً فوق علامة تبويب الورقة.



٣. اكتب اسماً جديداً فوق الاسم الحالي.



إدخال بيانات في خلايا أوراق العمل

١. انقر فوق الخلية حيث تريد إدخال البيانات.

٢. اكتب البيانات واضغط مفتاح ENTER أو TAB.



تلميحات

١. لتعبئة صفوف بيانات في قائمة، أدخل البيانات في خلية في العمود الأول، ثم اضغط المفتاح

TAB للانتقال إلى الخلية التالية.

٢. في نهاية الصف، اضغط المفتاح ENTER للانتقال إلى بداية الصف التالي.

٣. لإدخال سطر جديد في الخلية، اضغط ALT+ENTER.




وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

تغيير عرض عمود

١. ضع مؤشر الفأرة على حد الجانب الأيسر لرأس العمود حتى يصبح شكل المؤشر 

C	B	A	
			1
			2
			3

٢. اسحب حد الجانب الأيسر لرأس العمود حتى يصبح العمود بالعرض المطلوب.


C	B	A	
			1
			2
			3

C	B	A	
			1
			2
			3

تلميحات :

١. لتغيير عرض عدة أعمدة، حدد الأعمدة التي تريد تغييرها ثم اسحب الحد الأيسر لرأس العمود.
٢. لتغيير عرض كافة أعمدة ورقة العمل:
 - انقر فوق الزر "تجديد الكل".
 - اسحب حد أي رأس عمود .
٣. لكي يتم احتواء المحتويات ضمن عرض العمود، انقر نقرًا مزدوجاً على الحد الأيسر لرأس العمود.

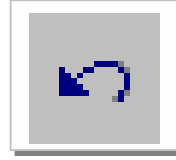
تغيير ارتفاع صف

١. ضع مؤشر الفأرة على الحد السفلي للصف حتى يصبح شكل المؤشر 

٢. اسحب الحد في أسفل الصف حتى يصبح الارتفاع المطلوب.

تلميح :

١. لتغيير عرض عدة صفوف، حدد الصفوف التي تريد تغييرها ثم اسحب الحد الأيسر لرأس الصف.
٢. لتغيير عرض كافة صفوف ورقة العمل:
 - انقر فوق الزر "تجديد الكل".
 - اسحب حد أي رأس صف.
٣. لكي يتم احتواء المحتويات ضمن عرض الصف، انقر نقرًا مزدوجاً على الحد الأيسر لرأس الصف.

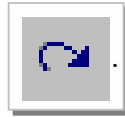


إلغاء إدخال أو التراجع عنه

١. لإلغاء إدخال قبل ضغط المفتاح **ENTER**، اضغط مفتاح **ESC**.

٢. للتراجع عن إدخال مكمل، انقر فوق "تراجع" من قائمة "تحرير".

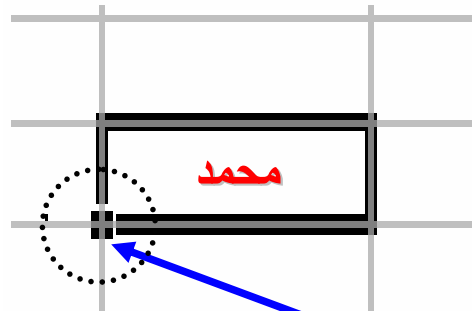
تلميح :



إذا لم تكن تريد التراجع عن إجراء، انقر فوق "إعادة".

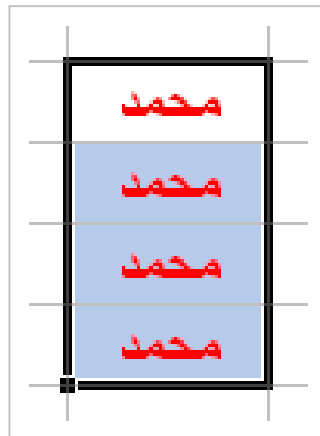
تعبئة بيانات تلقائياً استناداً إلى خلايا متجاورة

يمكنك، بسحب مقبض تعبئة الخلية نسخ تلك الخلية إلى خلايا أخرى في الصف أو العمود نفسه و إذا كانت الخلية تحتوي على رقم، أو تاريخ، أو فترة زمنية تستطيع توسيعها في سلسلة، ستتزايد القيم عوضاً عن أن تتسخ.



مقبض التعبئة حيث سيتحول

المؤشر من + إلى +



أمثله لأنواع السلاسل التي يستطيع برنامج إكسل تعبئتها نيابة عنك

حدد قيم البداية لسلسلة، ثم اضغط باستمرار زر الفأرة الأيسر أثناء سحب مقبض التعبئة و ينتج عن التحديد الأولي السلاسل المعروضة في الجدول التالي ما يلي :

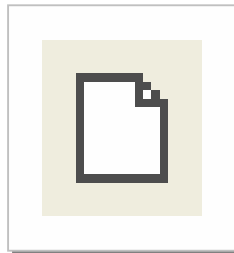
التحديد الأولي	السلسلة الموسعة
٩:٠٠	١٠:٠٠، ١١:٠٠، ١٢:٠٠، ...
الاثنين	الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، ...
يناير	فبراير، مارس، أبريل، ...
المنتج ١	المنتج ٢، المنتج ٣، ...
١	٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ...

إنشاء مصنف جديد

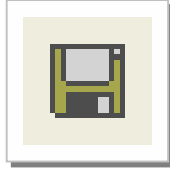
١. انقر فوق "جديد" في القائمة "ملف"



٢. أو اضغط زر جديد من شريط الأدوات.



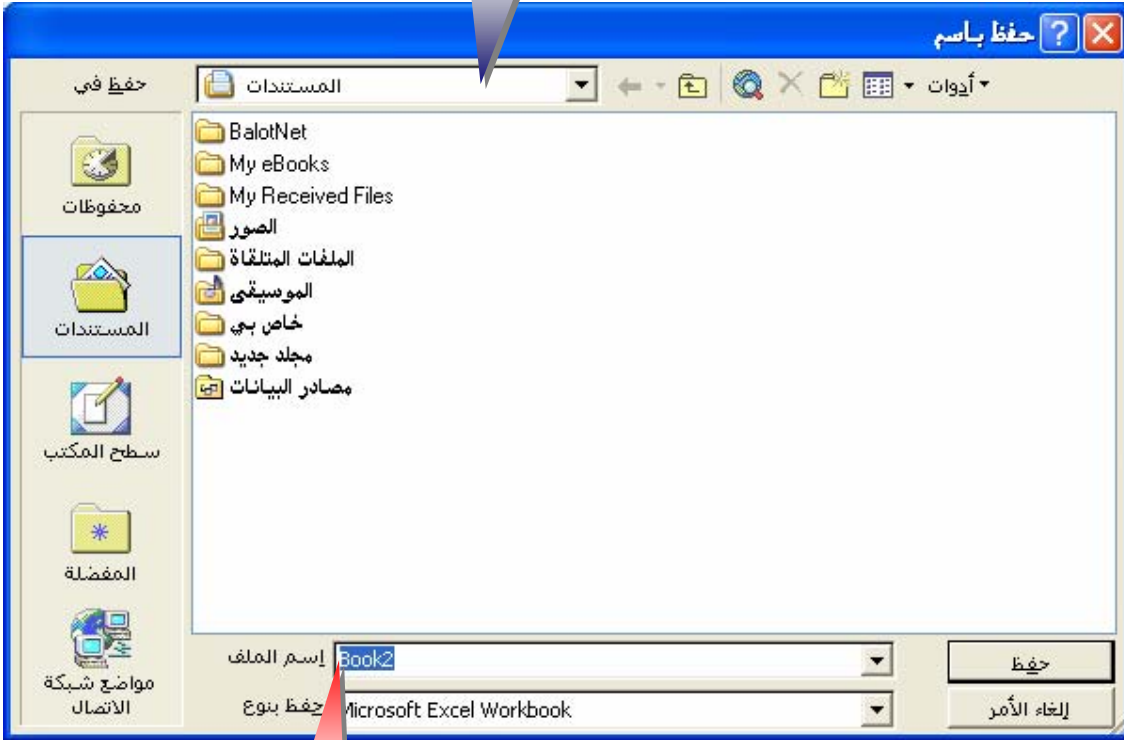
حفظ مصنف



يمكنك حفظ المصنف على القرص الثابت أو المرن.

مكان الحفظ

- ١ - انقر "حفظ باسم" في قائمة "ملف".
- ٢ - اكتب اسم الملف ثم اضغط زر حفظ.



اسم الملف

حفظ المصنف بكلمة سر

إذا أردت منع الآخرين من الوصول إلى مصنفك لابد من أن يكون لديك كلمة سر لحفظ المصنف :

- ١ - من نافذة "حفظ باسم" وبعد تسمية المصنف انقر "أدوات" ثم اختر "خيارات عامة...".
- ٢ - حدد كلمة المرور المرور **للفتح** أو **للتعديل** 😊 ثم اختر موافق .

اكتب كلمة مرور في مربع "كلمة مرور للفتح" لمنع الآخرين من فتح المصنف دون كلمة المرور، وتخضع كلمة المرور لتحسس حالة الأحرف وبإمكانها أن تتضمن ١٥ حرفاً كحد أقصى، بما فيها الأحرف، والأرقام، والرموز، وإذا فقدت كلمة المرور، لن يمكنك فتح المصنف.

إجراء نسخة احتياطية على الدوام

مشاركة في الملفات

كلمة مرور الفتح:

كلمة مرور التعديل:

أفضلية للقراءة فقط

خيارات متقدمة...

إلغاء الأمر موافق

اكتب كلمة مرور في مربع "كلمة مرور للتعديل" لمنع الآخرين من فتح المصنف، وإدخال تغييرات عليه، وحفظه دون كلمة المرور. وإذا قام شخص آخر بفتح المصنف للقراءة فقط وإدخال تغييرات، فيتحتم عليه حفظ المصنف باسم مختلف.

التوصية بفتح المصنف من قبل الآخرين للقراءة فقط وإذا قام شخص آخر بفتح المصنف للقراءة فقط وإدخال تغييرات، فيتحتم عليه حفظ المصنف باسم مختلف.

اختيار نوع تشفير:

Office 97/2000 مع (XOR) تشفير ضعيف

RC4, Microsoft Base Cryptographic Provider v1.0

RC4, Microsoft Base DSS and Diffie-Hellman Cryptographic Provider

RC4, Microsoft DH SChannel Cryptographic Provider

RC4, Microsoft Enhanced Cryptographic Provider v1.0

RC4, Microsoft Enhanced DSS and Diffie-Hellman Cryptographic Provider

RC4, Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider (Prototype)

اختيار طول مفتاح:

خماصم تشفير المستندات

إلغاء الأمر موافق

خيارات متقدمة...

فتح مصنف



يمكنك فتح المصنفات المخزنة على القرص الثابت أو المرن.

- ١ - انقر "فتح" في قائمة "ملف"
- ٢ - حدّد اسم الملف ثم اضغط زر فتح .



إغلاق مصنف



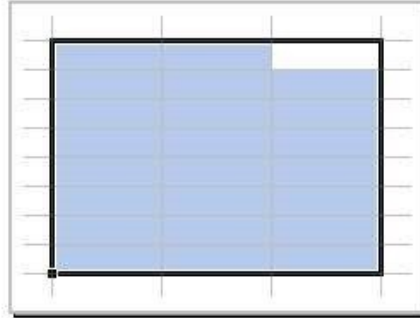
١. انقر فوق "إغلاق" من قائمة "ملف".
٢. او انقر فوق **X** في الزاوية العلوية اليمنى للإطار و إذا كان هذا الإطار هو وحده الإطار المفتوح للمصنف، يتم إغلاق المصنف.

تنسيق الخلايا والصفحة في الجداول الإلكترونية

Microsoft Excel

تحديد خلايا على ورقة عمل

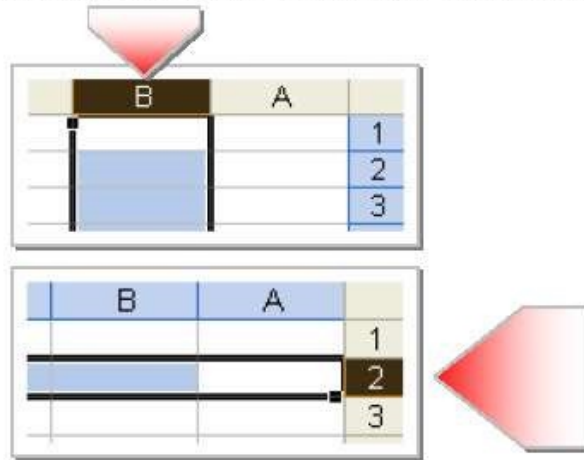
قبل أن تنفذ معظم أوامر التنسيق عليك تحديد الخلايا التي تريد العمل ضمنها .



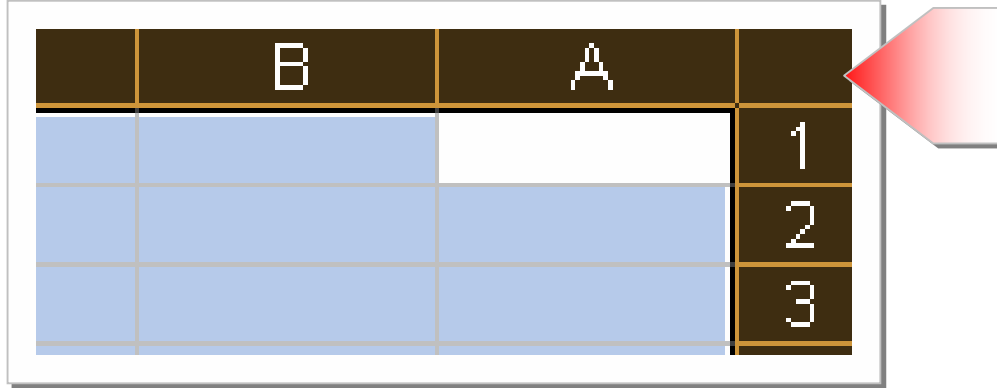
- 1 - لتحديد خلية واحدة أو أكثر، قم باختيار الخلية الأولى ثم أشر إلى الخلية المختارة ثم اضغط الزر الأيسر للفأرة وحدد النطاق الذي تريد تحديده .

اسم العميل	الرصيد	المحافظة
علي	600\$	كربلاء
حسن	500\$	بابل
احمد	650\$	بغداد
مصطفى	350\$	نجف
رضا	400\$	الديوانية

- 2 - لتحديد أعمدة كاملة أو صفوف كاملة اضغط على عناوين تلك الأعمدة أو الصفوف .



٣ - لتحديد كافة الخلايا على ورقة العمل اضغط على زر **تحديد كلي**

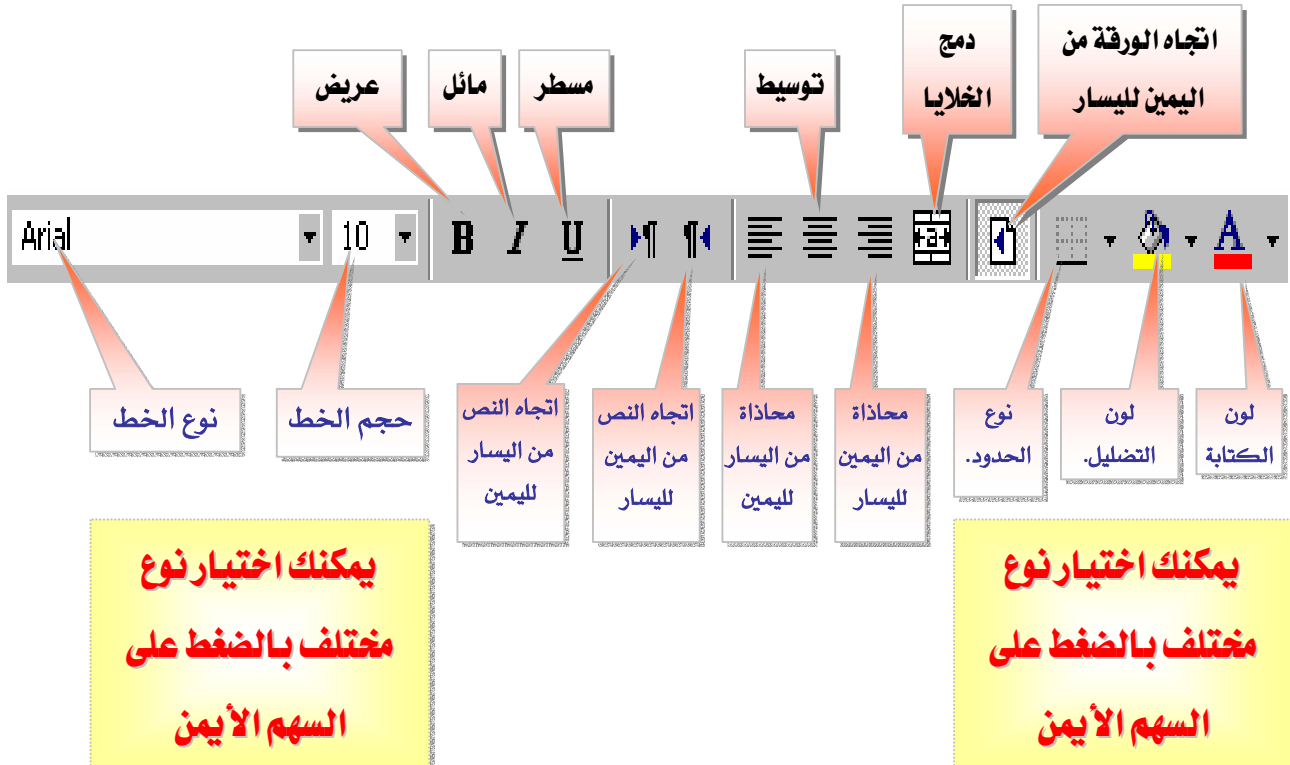


إلغاء تحديد خلايا

لإلغاء تحديد خلايا، انقر فوق أية خلية على ورقة العمل.

الأدوات العامة لتنسيق ورقة العمل والبيانات

يمكنك جعل بياناتك جذابة المظهر وسهلة القراءة أكثر بتنسيق ورقة العمل والبيانات باستخدام الأدوات الخاصة بالتنسيق واستخدام **شريط تنسيق** للوصول المباشر إلى أدوات تنسيق الخلايا :





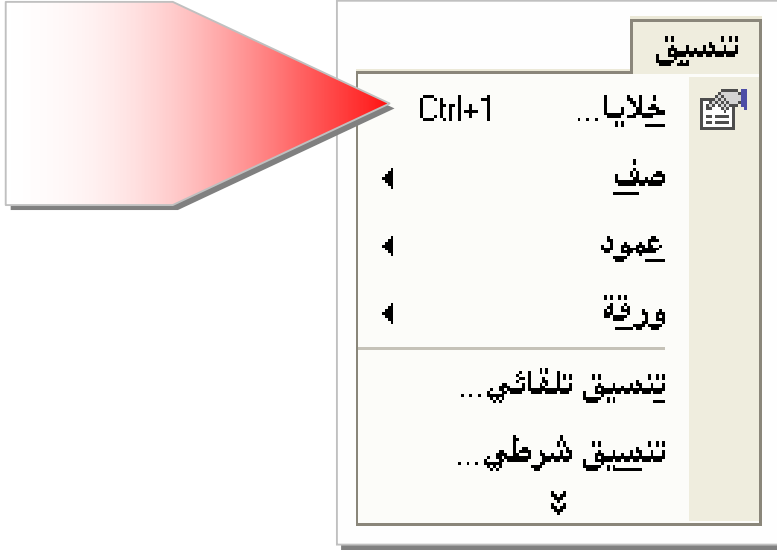
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

وللوصول إلى قائمة تنسيق الخلايا من قائمة "تنسيق" اختر "خلايا...":



تلميح:

يمكنك الوصول إلى نافذة تنسيق الخلايا عن طريق القائمة المختصرة.

وبعد الوصول إلى قائمة تنسيق الخلايا من قائمة "تنسيق" اختر "خلايا..." ثم انقر:

١. علامة التبويب "رقم":



☑ انقر فوق خيار في المربع "الفئة"، ثم حدد الخيارات التي تريد تعيين تنسيق أرقام لها ويعرض

المربع "نموذج" الطريقة التي ستظهر بها الخلايا المحددة مع التنسيق الذي تختاره.

٢. علامة التبويب "محاذاة":



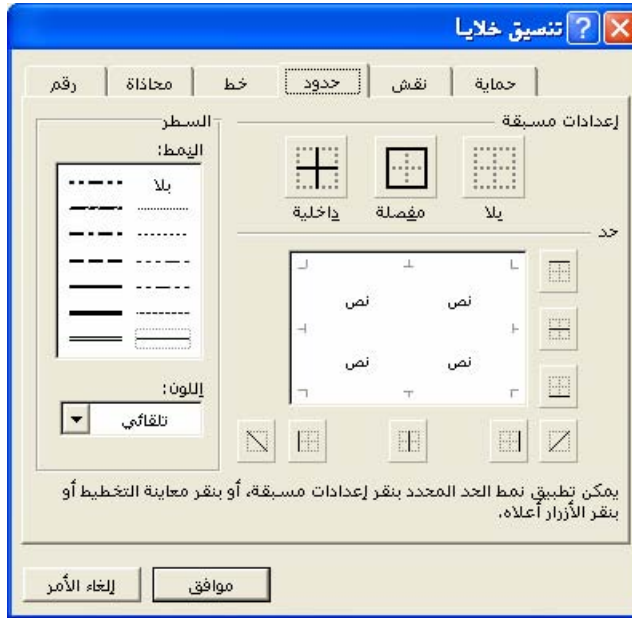
☑ تعيين محاذاة النص أفقي أو عمودي والمسافة البادئة.

- ☑ تمكين خاصية التفاف النص أو خاصية احتواء مناسب أو خاصية دمج الخلايا.
- ☑ تحديد قدر استدارة النص في الخلية المحددة واستخدام رقماً موجباً في المربع "درجات" لإجراء استدارة للنص المحدد من اليمين العلوي إلى اليسار السفلي و استخدام درجات سالبة لإجراء استدارة للنص من اليمين السفلي إلى اليسار العلوي في الخلية المحددة.



٣. علامة التبويب "خط":

- ☑ تعيين نوع الخط ونمطه وحجمه وتسطيره ولونه .
- ☑ تعيين التأثيرات مثل أن يتوسطه خط وموضعه مرتفع أو منخفض.



٤. علامة التبويب "حدود":

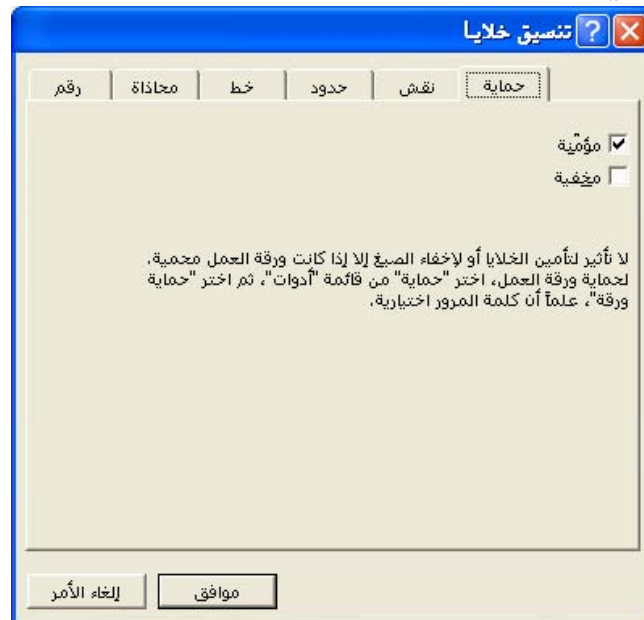
- ☑ تعيين مدى الحدود وتعيين نمط الحدود ولونها.

٥. علامة التبويب "نقش":



تحديد اللون الخلفي للتحديد وتنسيق التحديد بواسطة نقوش ملونة.

٦. علامة التبويب "حماية":



تعيين منع تغيير الخلايا المحددة، أو نقلها، أو تغيير حجمها، أو حذفها و ليس لتأمين الخلايا

أي تأثير إلا إذا كانت الورقة محمية.

تمكين خاصية إخفاء صيغة في خلية بحيث لا تظهر في شريط الصيغة عند تحديد الخلية

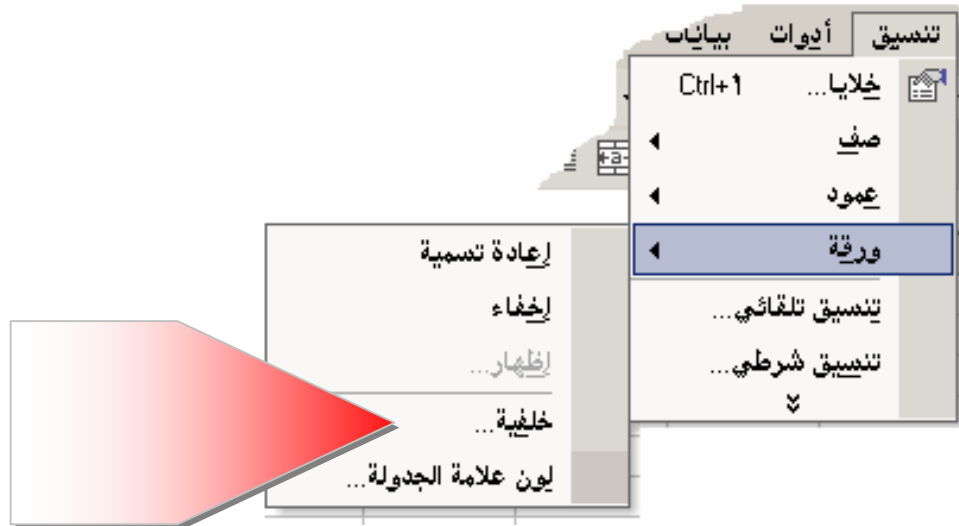
ولن يكون لتحديد هذا الخيار أي تأثير إلا إذا كانت الورقة محمية.

تحرير محتويات خلية

ننقر نقراً مزدوجاً فوق الخلية التي تحتوي على البيانات التي تريد تحريرها أو نضغط مفتاح F2.

إضافة نقش خلفية إلى ورقة بأكملها

1. انقر فوق الورقة التي تريد إضافة نقش خلفية إليها .
2. أشر إلى الأمر "ورقة" في القائمة "تنسيق"، ثم انقر فوق "خلفية".
3. حدد ملف الرسومات الذي تريد استخدامه لنقش الخلفية .
4. يتم تكرار الرسم المحدد لتعبئة الورقة ويمكنك أيضاً تطبيق تظليل بلون خالص على الخلايا التي تحتوي على البيانات .



تلميح

إذا لم يكن الأمر "خلفية" متوفراً، تأكد من وجود ورقة واحدة محددة فقط.

إزالة نقش خلفية ورقة

1. انقر فوق الورقة التي تحتوي على الخلفية التي تريد حذفها .
2. أشر إلى الأمر "ورقة" في القائمة "تنسيق"، ثم انقر فوق "خلفية".
3. انقر فوق "بلا".

مثال : جدول قبل التنسيق

الدرجة	المادة	المرحلة	اسم الطالب
80	الحاسوب	الثانية	علي
85	الحاسوب	الثانية	احمد
90	الحاسوب	الثانية	مصطفى
82	الحاسوب	الثانية	حسن
93	الحاسوب	الثانية	رضا

حدود ونقش ودمج البيانات

نوع وحجم ولون الخط

الجدول بعد التنسيق

بيان درجات طلاب المرحلة الثانية			
الدرجة	المادة	المرحلة	اسم الطالب
80	الحاسوب	الثانية	علي
85	الحاسوب	الثانية	احمد
90	الحاسوب	الثانية	مصطفى
82	الحاسوب	الثانية	حسن
93	الحاسوب	الثانية	رضا

محاذات وتوسيط البيانات

تغيير نوع التنسيق بسرعة

١. حدد خلايايا بأكملها تريد تنسيقها أو نصاً معيناً في خلية مفردة تريد تنسيقه.

٢. لجعل الأرقام أو النص المحدد مسطح أو مائل ، أو عريض ، استخدم



٣. لتغيير نوع الخط أو حجمه انقر فوق



تحرير محتويات خلية

1. انقر نقرًا مزدوجاً فوق الخلية التي تحتوي على البيانات التي تريد تحريرها.
2. قم بإجراء أية تغييرات على محتويات الخلية.
3. اضغط المفتاح ENTER لاعتماد تغييراتك.
4. اضغط المفتاح ESC لإلغاء التغييرات.

عرض عدة أسطر من نص في خلية

1. حدد الخلايا التي تريد تنسيقها.
2. انقر فوق الأمر "خلايا" في الجدول "تنسيق"، ثم انقر فوق الأمر التبويب "محاذاة".



3. حدد خانة الاختيار "التفاف النص" تحت "التحكم بالنص".

تلميح :

للبدء بسطر جديد عند نقطة معينة، انقر في شريط الصيغة (أو الخلية، إذا كنت تقوم بالتحرير في الخلية) حيث تريد فصل السطر، ثم اضغط المفاتيح ALT+ENTER.

تطبيق حدود للخلايا

١. حدد الخلايا التي تريد إضافة حدود لها.



٢. لتطبيق نمط الحدود المحدد الأكثر حداثة، انقر فوق "حدود"

٣. لتطبيق نمط حدود مختلف:



- انقر فوق السهم ▾ بجانب "حدود"

- انقر فوق نمط الحد المطلوب في اللوح المنسدل.



٤. لتطبيق أنماط حدود إضافية:

- انقر فوق الأمر "خلايا" في القائمة "تنسيق".

- انقر فوق علامة التبويب "حدود".

- انقر فوق نمط الخط المطلوب.

- انقر فوق زر الحد للإشارة إلى موضع الحدود.

The screenshot shows the 'تنسيق خلايا' (Format Cells) dialog box, specifically the 'حدود' (Borders) tab. The dialog is titled 'تنسيق خلايا' and has a blue header bar. The main area is divided into several sections:

- زر الحد الخارجي:** A callout points to the 'خارجي' (Outer) button, which is used to apply borders to the outer edges of the selected cells.
- زر إزالة الحدود:** A callout points to the 'إزالة' (Remove) button, which is used to remove all borders from the selected cells.
- زر الحدود الداخلية:** A callout points to the 'داخلي' (Inner) button, which is used to apply borders to the inner edges of the selected cells.
- أنماط الحدود المتاحة:** A callout points to the 'النمط:' (Style) section, which displays a list of various border styles (e.g., solid, dashed, dotted) that can be applied to the selected cells.
- ألوان الحدود المتاحة:** A callout points to the 'اللون:' (Color) section, which allows the user to choose the color of the border lines.

At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'لإلغاء الأمر' (Cancel) and 'موافق' (OK). A note at the bottom states: 'يمكن تطبيق نمط الحد المحدد بنقر إعدادات مسبقة، أو بنقر معاينة التخطيط أو بنقر الأزرار أعلاه.'



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية




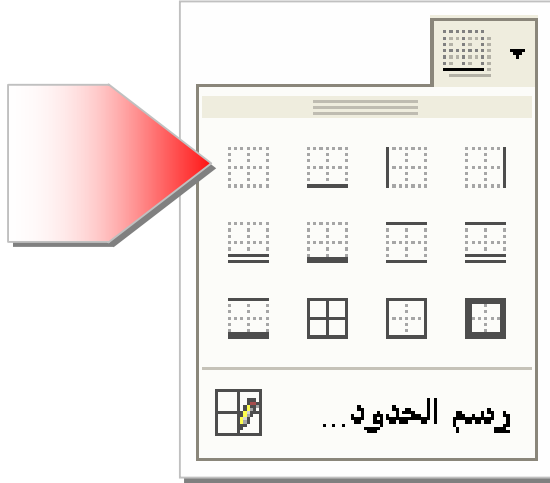
Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل



إزالة الحدود

حدد الخلايا التي تريد إزالة الحدود منها ثم انقر فوق السهم بجانب "حدود" ، ثم انقر فوق  في اللوح.



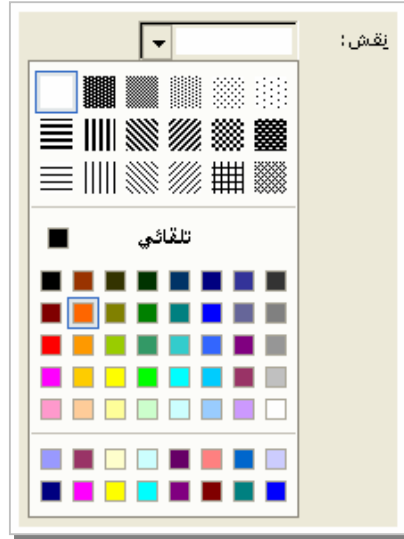
تظليل الخلايا

حدد الخلايا التي تريد تطبيق التظليل عليها.

1. انقر فوق الأمر "خلايا" في الجدول "تنسيق" ، ثم انقر فوق الأمر التبويب "نقش".
2. لتضمين لون خلفية مع النقش، انقر فوق لون ما في المربع "تظليل خلية".



٣. انقر فوق السهم بجانب المربع "نقش"، ثم انقر فوق نمط النقش واللون المطلوب.



٤. إذا لم تحدد لون نقش، يكون النقش أسود.

تغيير إعدادات (الصفحة ، الهوامش ، الرأس والتذييل)

١. انقر فوق ورقة العمل المطلوب إعداد صفحته.

٢. انقر فوق الأمر "إعداد الصفحة" في القائمة "ملف".



٣. انقر العنوان:

لتعديل "صفحة":

- اتجاه الطباعة (طولي أو عرضي).
- قياس حجم الطباعة بالنسبة للورق (تحجيم الطباعة).
- حجم الورقة المستخدمة في الطباعة.
- جودة الطباعة المطلوبة.

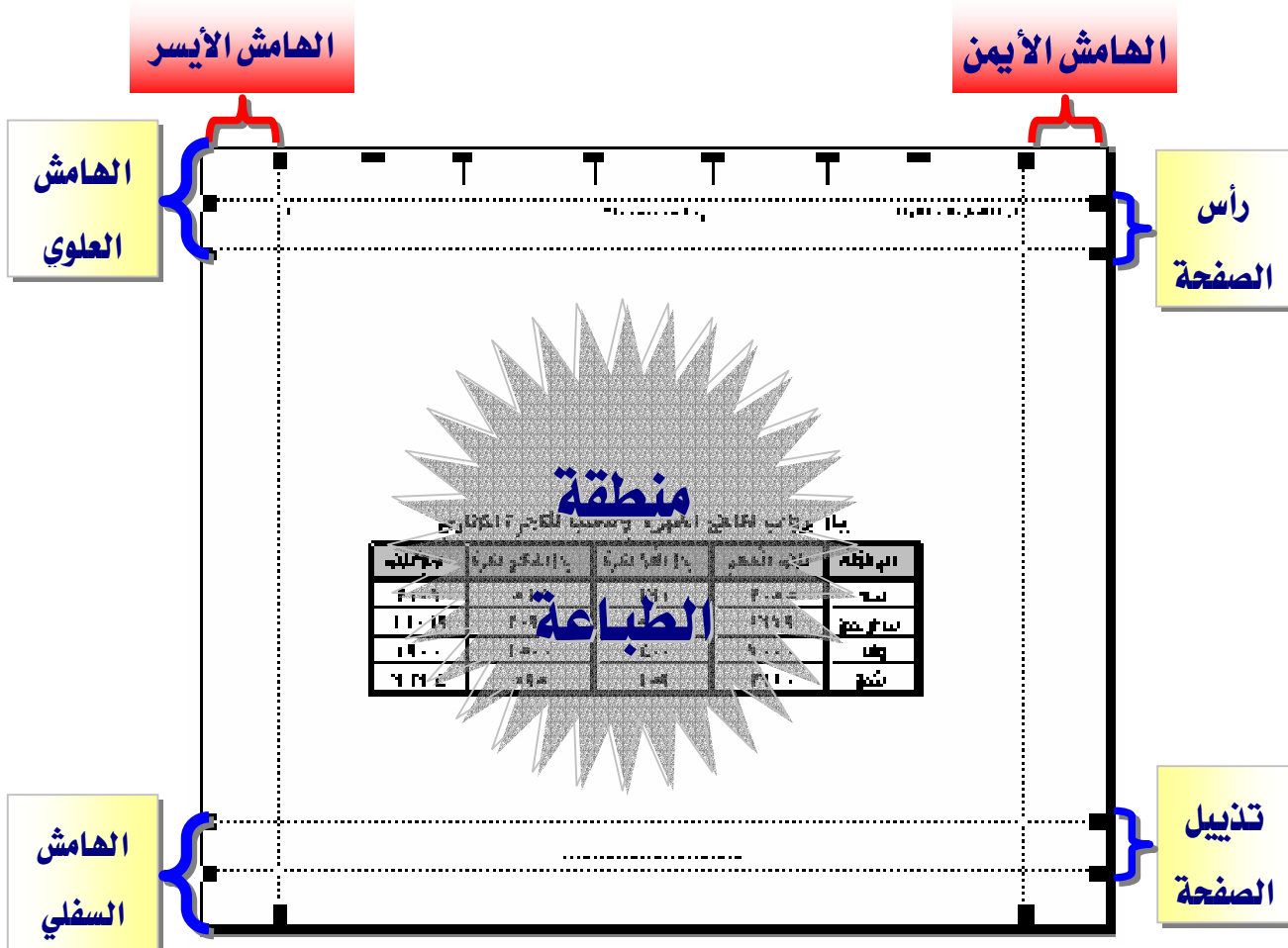
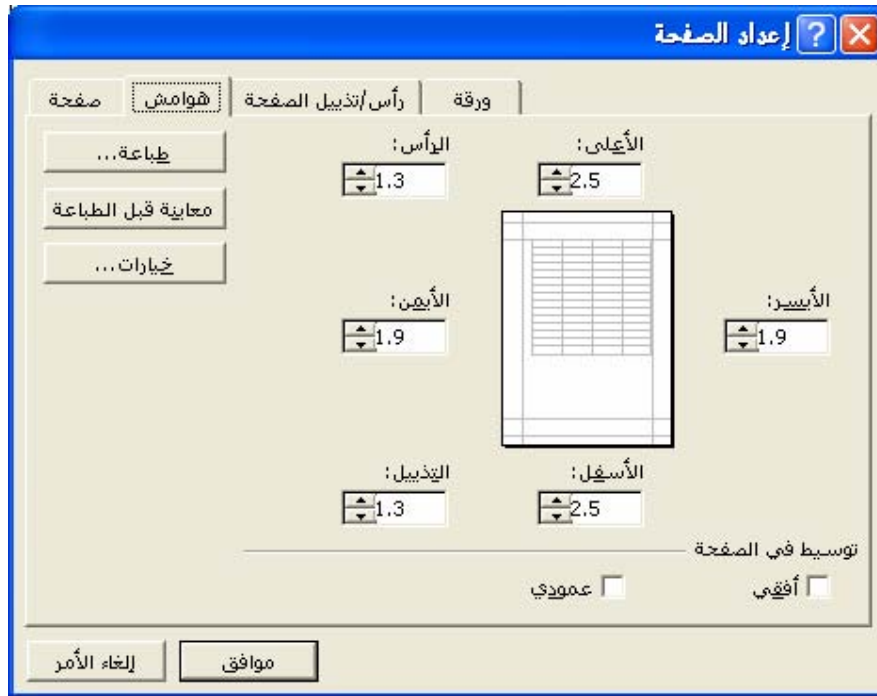


لتعديل "هامش":

- حجم الهامش "الأيمن"، "الأيسر"، "العلوي"، "السفلي".
- المسافة بين حاشية الصفحة العلوية ورأس الصفحة "رأس الصفحة".
- المسافة بين حاشية الصفحة السفلية وتذييل الصفحة، "تذييل الصفحة".
- توسيط البيانات في الصفحة "أفقي" و "عمودي".

تلميح :

يجب أن تكون قيم رأس الصفحة و تذييل الصفحة أصغر من إعدادات الهامش العلوي والسفلي.



لتعديل " رأس / تذييل الصفحة " :

لكل ورقة عمل رأس وتذييل صفحة مخصص واحد فقط.

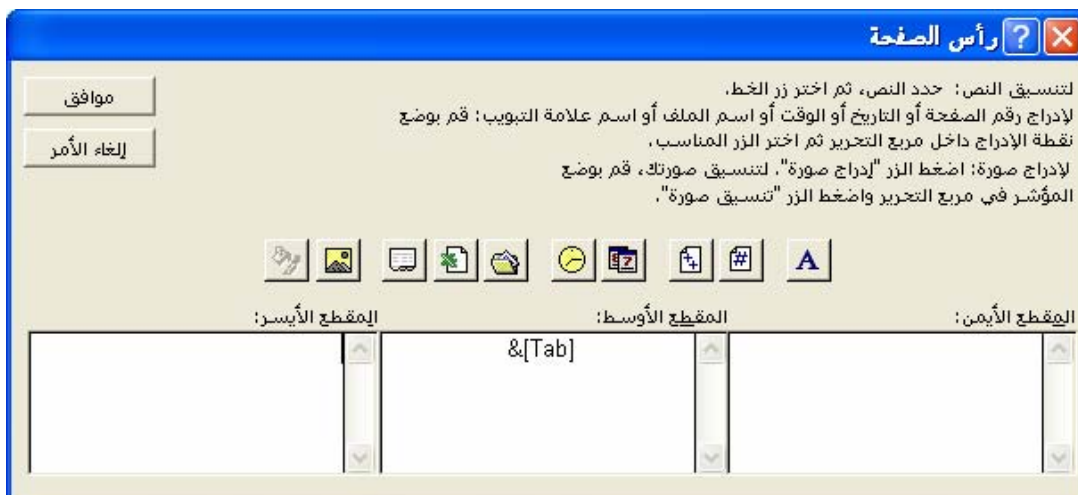
- لإسناد رأس أو تذييل صفحة مخصص إلى رأس أو تذييل صفحة موجود، انقر فوق

رأس أو تذييل الصفحة في المربع "رأس الصفحة" أو "تذييل الصفحة".

- انقر فوق "رأس مخصص" أو "تذييل مخصص" ثم انقر في المربع "المقطع الأيمن"، أو "المقطع

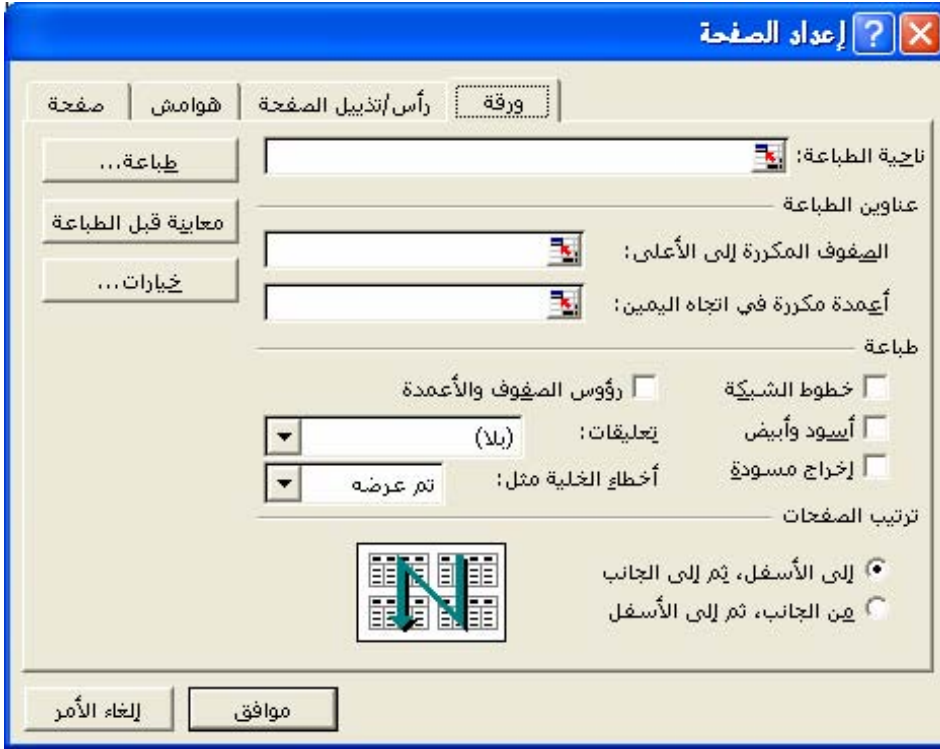
الأوسط"، أو "المقطع الأيسر" ثم انقر فوق الأزرار لإدراج معلومات رأس أو تذييل

الصفحة التي تريد في ذلك المقطع، مثل رقم الصفحة.



لتعديل "ورقة"؛

- ناحية الطباعة، وخيارات الطباعة، وترتيب الصفحات عند الطباعة وذلك لكل ورقة.



- انقر فوق مربع "ناحية الطباعة" لتحديد نطاق ورقة عمل لطباعته، ثم اسحبه عبر نواحي ورقة العمل التي تريد طباعتها، وينقل زر "طي الحوار" في الجانب الأيسر من هذا المربع مربع الحوار مؤقتاً بحيث يمكنك إدخال النطاق بتحديد الخلايا على ورقة العمل، وعندما تُتَهي عملك، يمكنك النقر فوق هذا الزر مرة أخرى لعرض مربع الحوار بأكمله.

- حدد خياراً ضمن "عناوين الطباعة" لطباعة الأعمدة أو الصفوف نفسها كعناوين على كل صفحة من صفحات ورقة العمل المطبوعة، حدد "الصفوف المكررة إلى الأعلى" إذا أردت أن تجعل من صفوف معينة العنوان الأفقي لكل صفحة، حدد "الأعمدة المكررة إلى الجانب الأيسر" إذا أردت عناوين عمودية على كل صفحة، ثم حدد على ورقة العمل خلية أو خلايا في أعمدة أو صفوف العناوين التي تريدها.

- مهم جداً تجربة بقية الخيارات في هذا التبويب.



معاينة قبل الطباعة

قبل طباعة ورقة عمل، انقر فوق "معاينة قبل الطباعة" لمشاهدة كيف ستبدو الورقة عند الطباعة.

١. انقر فوق ورقة العمل المطلوبة.

٢. انقر فوق الأمر "معاينة قبل الطباعة" في القائمة "ملف".

قائمة مختصرة

قائمة تعرض لأتحة بالأوامر المفيدة المتعلقة بالعنصر الذي تعمل ضمنه ومن بين العناصر التي يمكنك أن تعرض قائمة مختصرة لها الصفوف، والأعمدة، والخلايا المحددة؛ أزرار أوراق العمل ومربعات النصوص أشرطة الأدوات والتخطيطات وعناصر التخطيطات والكائنات وعلامات تبويب أوراق العمل، ولعرض قائمة مختصرة :

❖ انقر بواسطة الزر الأيمن للفأرة فوق عنصر على الورقة.

❖ اضغط Shift+F10

معاينة فواصل الصفحات

عرض يظهر نواحي ورقة العمل التي ستطبع وموقع فواصل الصفحات. وتعرض الناحية التي ستطبع بالأبيض وتظهر فواصل الصفحات التلقائية كخطوط متقطعة، وفواصل الصفحات اليدوية كخطوط متصلة. ويمكنك تحرير ورقة العمل أثناء معاينة فواصل الصفحات.

انقر "معاينة فواصل الصفحات" في قائمة "عرض".



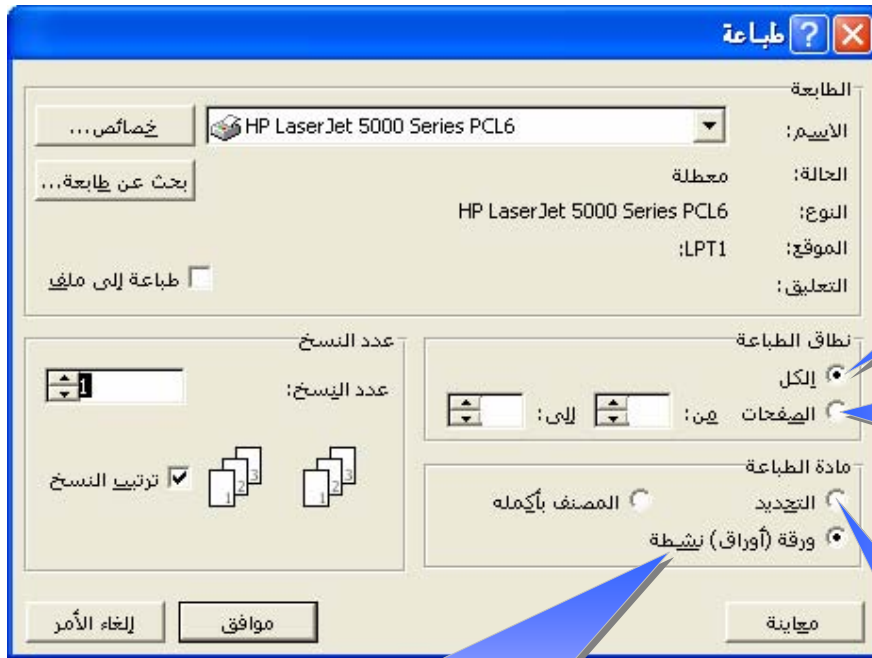


طباعة الأوراق النشطة ، أو النطاق المحدد ، أو المصنف بأكمله

- إذا كانت ورقة العمل تحتوي على ناحية طباعة معرّفة ، يطبع ناحية الطباعة فقط.
- إذا حددت نطاق خلايا لطباعته ثم قمت بالنقر فوق "التحديد" ، سيطبع التحديد ويتجاهل أية ناحية طباعة معرفة في ورقة العمل.

١. انقر فوق الأمر "طباعة" في الجدول "ملف".

٢. حدد الخيار المطلوب تحت "مادة الطباعة" ثم "موافق"



طباعة المستند بأكمله

طباعة الصفحات التي
تعينها فقط.

طباعة الخلايا والكائنات
المحددة فقط على ورقة
العمل فقط.

طباعة كل ورقة من الأوراق المحددة ، وتبدأ كل ورقة في المصنف
على صفحة جديدة ، وإذا كادت هناك ناحية طباعة للورقة ،
فإن ناحية الطباعة وحدها ستطبع.

نموذج لنافذة طباعة



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

تمرين (٢)

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة

قم بإنشاء ملف (مصنف) جديد وأدخل البيانات التالية:

جدول التدريب الخاص بالموظفين					
الوقت	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
07:00	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
07:30	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
08:00	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
08:30	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
09:00	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
09:30	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
10:00	راحة	راحة	راحة	راحة	راحة
10:30	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
11:00	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
11:30	عملي	نظري	عملي	نظري	عملي
12:00	اختبار	اختبار	اختبار	اختبار	اختبار

١. ضع الحدود الحقيقية للجدول.
٢. وسط البيانات في الجدول.
٣. ضلل العناوين للأعمدة والصفوف.
٤. اجعل نوع الخط وحجمه ولونه للعناوين يختلف عنه في بقية النص في الجدول.
٥. احفظ الملف (المصنف) باسم خاص بك مع استخدام كلمة مرور للفتح.
٦. أغلق الملف (المصنف).

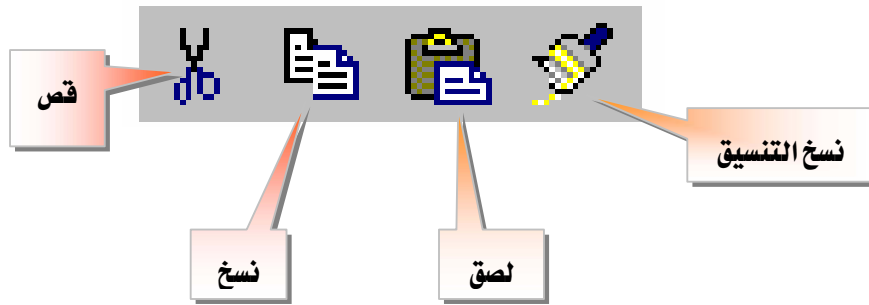
زر تحديد الكل

المستطيل الرمادي في الزاوية العلوية اليمنى من ورقة العمل حيث تلتقي رؤوس الصفوف والأعمدة.

B	A	
		١
اسم		٢
عنوان		٣

نقل بيانات خلية أو نسخها

عند نسخ /قص خلية ، تنسخ/تقص الخلية بأكملها ، بما فيها الصيغ وقيمها الناتجة ، والتعليقات، وتسيقات الخلية ويمكنك لصقها بأي مكان.



ناحية النسخ

هي الخلايا التي تنسخها عندما تريد لصق بيانات في موقع آخر وبعد نسخ الخلايا، تظهر حدود متحركة حولها للإشارة إلى أنها قد نُسخت وعند نسخ الخلايا، لا تتأثر المراجع إلى الخلايا الأصلية ويقوم إكسل بضبط المراجع النسبية للصيغ التي تم لصقها في موقع جديد.

ناحية اللصق

الوجهة الهدف للبيانات التي تم قصها أو نسخها باستخدام الحافظة.

التنقل بين إطارات مصنفات مفتوحة

انقر في القائمة "إطار" فوق اسم المصنف الذي تريد الانتقال إليه.



إعادة تسمية ورقة

١. انقر نقرًا مزدوجًا فوق علامة تبويب الورقة.

٢. اكتب اسماً جديداً فوق الاسم الحالي.



تحديد أوراق في مصنف

إذا حددت أكثر من ورقة واحدة ، تتكرر التغييرات التي تدخلها على الورقة النشطة على كافة الأوراق الأخرى المحددة وقد تحل هذه التغييرات محل البيانات على الأوراق الأخرى.

١ - لتحديد ورقة مفردة قم بما يلي :

انقر فوق علامة تبويب الورقة.

٢ - لتحديد ورقتين متجاورتين أو أكثر قم بما يلي :

انقر فوق علامة تبويب الورقة الأولى، ثم اضغط باستمرار على المفتاح SHIFT وانقر فوق علامة تبويب الورقة الأخيرة.

٣ - لتحديد ورقتين غير متجاورتين أو أكثر قم بما يلي :

انقر فوق علامة تبويب الورقة الأولى، ثم اضغط باستمرار المفتاح CTRL وانقر فوق علامات تبويب الأوراق الأخرى.



٤ - لتحديد كافة الأوراق في مصنف قم بما يلي :

انقر فوق علامة تبويب ورقة بواسطة الزر الأيمن للفأرة، ثم انقر فوق "تحديد كافة الأوراق" من القائمة المختصرة.

نسخ القيم، أو الصيغ، أو التعليقات، أو تنسيقات الخلية فقط

بدلاً من نسخ الخلايا بأكملها، يمكنك نسخ محتويات معينة من الخلايا فمثلاً، يمكنك نسخ القيمة الناتجة عن صيغة دون نسخ الصيغة نفسها.



١. حدد الخلايا التي تريد نسخها ثم انقر فوق "نسخ".

٢. حدد الخلية العليا اليمنى لناحية اللصق.

٣. انقر فوق "لصق خاص" في السجل "تحرير".

٤. انقر فوق خيار "القيم" تحت "لصق"، ثم انقر فوق "موافق".

تلميح

لا تضغط المفتاح **ENTER** بعد النقر فوق "موافق" و إذا فعلت ذلك، سيتم نسخ كامل الخلايا الموجودة ضمن الحدود المتحركة إلى ناحية اللصق.

لإلغاء الحدود المتحركة، اضغط المفتاح **ESC**.



مسح خلايا، أو صفوف، أو أعمدة

عندما تمسح خلايا، فإنك تزيل محتويات الخلايا (صيغ وبيانات)، أو تنسيقاتها، أو تعليقاتها، ولكن تبقى الخلايا فارغة في ورقة العمل.

١. حدد الخلايا، أو الصفوف، أو الأعمدة التي تريد مسحها.

٢. أشر إلى الأمر "مسح" في القائمة "تحرير"، ثم انقر فوق "الكل"، أو "المحتويات"، أو "التنسيقات"، أو "التعليقات".

تلميح

☑ عند النقر فوق خلية ثم ضغط أحد المفاتيح **DELETE** أو **BACKSPACE**، يزيل إكسل محتويات الخلية.

☑ عند مسح خلية، يزيل إكسل المحتويات، أو التنسيقات، أو التعليقات، أو الثلاثة معاً من الخلية وتعتبر قيمة خلية ممسوحة (صفر)، والصيغة التي تشير إلى تلك الخلية سوف تستقبل القيمة ٠.

حذف خلايا، أو صفوف، أو أعمدة

عندما تحذف خلايا أو صفوف أو أعمدة، يتم إزالتها من ورقة العمل وإزاحة الخلايا المحيطة لتعبئة المسافات.

١. حدد الخلايا، أو الصفوف، أو الأعمدة التي تريد حذفها.

٢. انقر فوق الأمر "حذف" في السجل "تحرير".

تلميح :

يتم الإبقاء على الصيغ محدثة وذلك بضبط المراجع للخلايا المزاحة لعكس مواقعها الجديدة ومع ذلك، تعرض صيغة تشير إلى خلية محذوفة قيمة الخطأ #REF!



إدراج خلايا، أو صفوف، أو أعمدة

عن طريق قائمة إدراج يمكنك إدراج:

١. خلايا.

٢. صفوف.

٣. أعمدة.

فارغة وتعبئتها بالبيانات، وإذا كنت تتقل وتسخ خلايا، يمكنك إدراجها بين الخلايا الموجودة لتجنب اللصق فوق البيانات.

إدراج خلايا فارغة

حدد نطاق خلايا موجودة حيث تريد إدراج الخلايا الفارغة الجديدة و حدد نفس العدد من الخلايا التي تريد إدراجها.
 ١. انقر فوق "خلايا" في القائمة "إدراج".

إزاحة محتويات الخلايا
الوجهة إلى اليمين عند
إدراج خلايا.



إزاحة محتويات الخلايا
الوجهة إلى الأسفل عند
إدراج خلايا.

إدراج صف
بأكمله عند
إدراج خلايا.

إدراج عمود بأكمله عند
إدراج خلايا.

٢. انقر فوق الخيارات المطلوبة.

إدراج صفوف

١. لإدراج صف مفرد، انقر فوق خلية في الصف الموجود مباشرة في أسفل المكان الذي تريد إدراج الصف الجديد فيه.

مثلاً، لإدراج صف جديد فوق الصف ٥ انقر فوق خلية في الصف ٥

٢. لإدراج عدة صفوف، حدد الصفوف الموجودة مباشرة أسفل المكان الذي تريد إدراج الصفوف الجديدة فيه ويجب أن تحدد نفس العدد من الصفوف التي تريد إدراجها.
 ٣. انقر فوق "صفوف" في القائمة "إدراج".

إدراج أعمدة

١. لإدراج عمود مفرد، انقر فوق خلية في العمود الموجود على يسار المكان الذي تريد إدراج العمود فيه.

فمثلاً، لإدراج عمود جديد إلى يمين العمود B، انقر فوق خلية في العمود B.

٢. لإدراج عدة أعمدة، حدد الأعمدة الموجودة مباشرة إلى يسار المكان الذي تريد إدراج الأعمدة الجديدة فيه ويجب أن تحدد نفس العدد من الأعمدة التي تريد إدراجها.
 ٣. انقر فوق "أعمدة" في القائمة "إدراج".

إدراج خلايا منقولة أو منسوخة بين خلايا موجودة

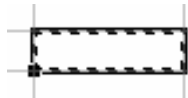
١. حدد الخلايا التي تحتوي على البيانات التي تريد نقلها أو نسخها.
٢. لنقل التحديد، انقر فوق "قص" ولنسخ التحديد، انقر فوق "نسخ".
٣. حدد الخلية العليا اليمنى حول السلاسل وضع الخلايا المقصودة أو المنسوخة.
٤. انقر في القائمة "إدراج" فوق الأمر "خلايا مقصودة" أو "خلايا منسوخة".



٥. انقر فوق الاتجاه الذي تريده لإزاحة الخلايا المحيطة.

تلميح :

لإلغاء الحدود المتحركة بعد الانتهاء من عملية النسخ، اضغط المفتاح **ESC**.



خلية مدموجة

هي خلية مفردة منشأة بضم خليتين محددتين أو أكثر ، ومرجع الخلية المدموجة هو الخلية العليا اليمنى في النطاق الأصلي المحدد ويتم وضع البيانات فقط في أقصى اليمين العلوي للنطاق المحدد في الخلية المدموجة الناتجة ، ولتضمن كافة بيانات النطاق في الخلية المدموجة، انسخ البيانات إلى أقصى خلية عليا اليمنى في النطاق.

١. حدد الخلايا التي تريد دمجها.
٢. لدمج الخلايا في صف وتوسيط محتويات الخلية، انقر فوق





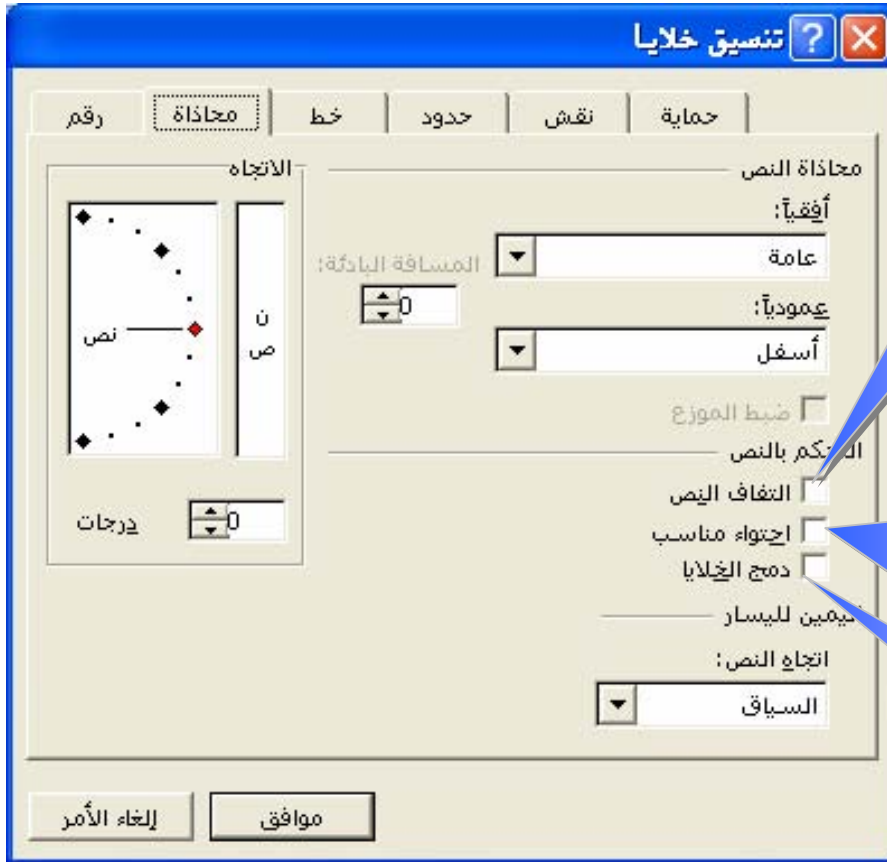
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

٣. لدمج أي تحديد من الخلايا في صف أو عمود، انقر فوق الأمر "خلايا" في القائمة "تنسيق"، وانقر فوق علامة التبويب "محاذاة"، تمرير علامات فوق خانة الاختيار "دمج الخلايا".



إجراء التفاف للنص ضمن أسطر متعددة في الخلية ويتوقف عدد الأسطر

تصغير الشكل الظاهري لأحرف الخط بحيث يتم احتواء كافة بيانات خلايا محددة ضمن العمود ويتم تلقائياً ضبط حجم الخط

ضم خليتين محددتين أو أكثر في خلية واحدة. مرجع الخلية المدموجة هو

تلميح

يمكنك تغيير محاذاة النص في الخلية المدموجة بالنقر فوق "محاذاة إلى اليسار"، أو "توسيط"، أو "محاذاة إلى اليمين" وللقيام بتغييرات أخرى على محاذاة النص، بما في ذلك المحاذاة العمودية، استخدم الخيارات الموجودة في علامة التبويب "محاذاة" (الأمر "خلايا"، القائمة "تنسيق").

تقسيم خلية مدموجة إلى خلايا منفصلة

١. انقر فوق الخلية المدموجة.
٢. انقر فوق الأمر "خلايا" في القائمة "تنسيق"، ثم انقر فوق علامة التبويب "محاذاة".
٣. امسح خانة الاختيار "دمج الخلايا".

تمرين

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة، افتح الملف (المصنف) الخاص بك والذي قمت بإنشائه سابقاً ثم انسخ ورقة رواتب إلى ورقة جديدة باسم المستحقين:

جدول تواجد ورواتب الموظفين في العمل					
اسم الموظف	سفت العمل	بدء العمل	انتهاء العمل	الراتب الشهري	العلاوة
علي	صباحي	8.30 am	3.30 pm	500\$	يستحق
فاطمة	صباحي	8.30 am	3.30 pm	500\$	يستحق
حسن	صباحي	8.30 am	3.30 pm	500\$	يستحق
احمد	مسائي	3.30 pm	9.30 pm	500\$	يستحق
مصطفى	مسائي	3.30 pm	9.30 pm	500\$	يستحق
سعاد	مسائي	3.30 pm	9.30 pm	500\$	يستحق
زينب	مسائي	3.30 pm	9.30 pm	500\$	يستحق

ثم قم بما يلي في الجدول الموجود في المستحقين :

1. احذف الصف الذي يوجد فيه محمد.
2. قص الصف الذي يوجد فيه وليد والصقه قبل الصف الذي يوجد فيه قاسم
3. أضف عموداً بين عمود (صايف) و (العلاوة) وسمه "المبلغ" بحيث يكون منسقاً وفارغاً من البيانات
1. قم بدمج الخلايا التي فيها العنوان "كشف رواتب الموظفين في شركة الاتصالات المحدثة" ووسط البيانات فيها.

ثم قم بإعداد الصفحة المستحقون :

1. حدد حجم الهامش "الأيمن"، "الأيسر"، "العلوي"، "السفلي" بـ 1.5 سم
2. حدد المسافة بين حاشية الصفحة العلوية ورأس الصفحة "رأس الصفحة" بـ 1.2 سم.
3. حدد المسافة بين حاشية الصفحة السفلية وتذييل الصفحة، "تذييل الصفحة" بـ 1.2 سم.
4. حدد في رأس الصفحة "المقطع الأيمن" الوقت و "المقطع الأوسط" التاريخ.
5. حدد في تذييل الصفحة "المقطع الأيمن" اسمك وفصلك و "المقطع الأوسط" رقم الصفحة.
6. قم بمعاينة الصفحة قبل الطباعة، ثم قم بطباعة الصفحة الحالية فقط.
7. قم بإغلاق الملف (المصنف).

العمليات الحسابية باستخدام الصيغ والدوال في الجداول

Microsoft Excel

شريط الصيغة

شريط تستخدمه لإدخال القيم أو الصيغ في الخلايا أو تحريرها ويعرض شريط الصيغة القيمة الثابتة أو الصيغة المستخدمة في الخلية النشطة.

ولعرض شريط الصيغة أو إخفائه: انقر فوق "شريط الصيغة" من قائمة "عرض".



بناء الصيغة (المعادلة)

الصيغ تتبع بناء معيناً يبدأ بعلامة المساواة (=) متبوعة بالمعاملات وعوامل الحساب.

عوامل الحساب الأساسية في الصيغ



تقوم العوامل بتعيين نوع الحساب الذي تريد إنجازه على عناصر صيغة، ومنها :

الوظيفة	مثال	الناتج
الجمع (علامة الجمع)	$4 + 4 =$	8
الطرح (علامة الطرح)	$4 - 4 =$	0
الضرب (العلامة النجمية)	$4 * 4 =$	16
القسمة (خط مائل)	$4 / 4 =$	1
النسبة (علامة النسبة المئوية)	$4 \% =$	0.04
الأس (علامة الإقحام)	$4 ^ 4 =$	256

إدخال صيغة

١. انقر الخلية التي تريد إدخال الصيغة فيها.
٢. اكتب = (علامة المساواة).
٣. أدخل الصيغة (المعادلة).
٤. اضغط ENTER.

$$= 5 + 4$$

الخطوة الأولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة	الخطوة الرابعة	الخطوة الخامسة
علامة المساواة	المعامل الأول	عامل الحساب	المعامل الثاني	ضغط مفتاح الإدخال Enter
=	5	+	4	أو اختيار ✓ من
				 

هذا مثال مبسط لصيغة (معادلة) مبسطة .

ملحوظات على إدخال صيغة

١. يمكن لكل معامل أن يكون قيمة ليست متغيرة (قيمة ثابتة)، أو أن يكون مرجع خلية .
٢. يتم حساب الصيغة من اليسار إلى اليمين، ابدأ بعلامة المساواة (=). يمكنك التحكم بكيفية أداء الحساب بتغيير بناء الصيغة (تحديد الأولويات).
٣. إذا أردت لخلية واحدة أن تحتوي على نفس القيمة في خلية أخرى، قم بإدخال علامة المساواة متبوعة بمرجع الخلية.
٤. تعرف الخلية التي تحتوي على الصيغة على أنها خلية غير مستقلة فقيمتها متعلقة بقيمة خلية أخرى .

()	
= 8 + 9	17
= 8 - 9 * 2	-10
= (8 - 9) * 2	-2
= 5	5

٥. كلما تغيرت قيمة الخلية التي تشير إليها الصيغة، ستتغير الخلية التي تحتوي على الصيغة أيضاً.

لنبين ذلك : مثلاً إذا كان لدي ثلاث خلايا على النحو التالي A2 ، B2 ، C2 وهذه قيمها :

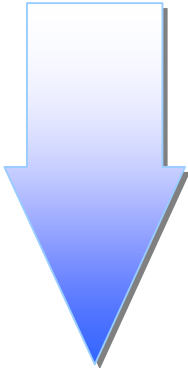
A2	B2	C2	
16	4	= A2 + B2	20
12	12	= A2 + B2	24
75	55	= A2 + B2	130

تأكد من هذه النتائج بالتطبيق المباشر في برنامج الجداول الإلكترونية.

الترتيب الذي يستخدمه برنامج الجداول الإلكترونية لأداء العمليات في الصيغ (الأولوية)

إذا قمت بضم عدة عوامل في صيغة واحدة، فإنه يتم بأداء العمليات في الترتيب المبين في

الجدول التالي:



%	
^	
/ *	
- +	

- ١ - إذا كانت الصيغة تحتوي على عوامل لها نفس الأسبقية يقيم العوامل من اليسار إلى اليمين .
- ٢ - لتغيير ترتيب التقييم، قم بإحاطة الجزء المراد تقييمه أولاً بأقواس .

مثلاً:

❖ الصيغة التالية تعطي النتيجة 11 لأنه يتم حساب الضرب قبل الجمع فتضرب الصيغة 2 ب 3 (والنتيجة 6) ومن ثم تطرح 6 من 7 ويكون ناتج هذه الصيغة هو 1

$$= 7 - 2 * 3$$

❖ وبالعكس، إذا استخدمت الأقواس لتغيير البناء، فإنه يمكنك من طرح

الصيغة 2 من 7 (والنتيجة 5) ومن ثم تضرب 5 في 3 ويكون ناتج هذه الصيغة هو 15

$$= (7 - 2) * 3$$

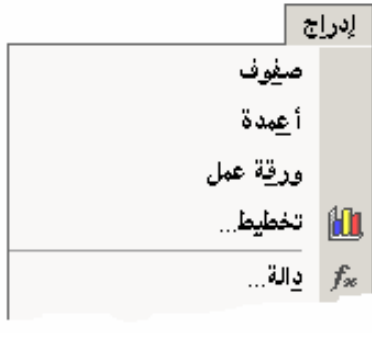
ما هي دالات ورقة العمل؟


يحتوي برنامج الجداول الإلكترونية على صيغ معرّفة مسبقاً، أو مضمنة، تعرف على أنها دالات ويمكن استخدام الدالات لأداء حسابات بسيطة أو معقدة.

بناء دالة

إن بناء دالة ما يبدأ باسم الدالة متبوعاً بقوس فتح ثم بوسائط الدالة مفصولة بواسطة فواصل، ومن ثم بقوس إغلاق، و إذا كانت الدالة تشغل صيغة، اكتب علامة المساواة (=) قبل اسم الدالة و عندما تقوم بإنشاء صيغة تحتوي على دالة، سيقوم **لوح الصيغ** بمساعدتك.

إدخال دالة



1. انقر الخلية التي تريد إدخال الدالة فيها.
2. اضغط "دالة..." من قائمة "إدراج" أو  من شريط الأدوات.
3. اختر الدالة المناسبة للعملية المطلوبة ثم اختر موافق.
4. حدد النطاق المطلوب لعمل الدالة ثم اختر موافق.

تلميح :

بين أقواس الدالة المحددة يمكنك استخدام:

- ❖ علامة الفاصلة المنقوطة (;) للفصل بين المتغيرات حيث تعني " و "
- ❖ علامة النقطتين (:) للفصل بين المتغيرات حيث تعني " من: إلى "



فئة الدالة
الحالية

سيشرح بناء
الدالة الحالية.

سيشرح
بالتفصيل عن
الدالة الحالية.

اسم الدالة
الحالية

سيشرح وظيفة
الدالة الحالية

استخدام لوح الصيغ لإدخال الصيغ وتحريرها

عند إنشاء صيغة تحتوي على دالة، يساعدك لوح الصيغ على إدخال دالات ورقة العمل وبينما تقوم بإدخال دالة في الصيغة، يعرض لوح الصيغ اسم الدالة، وكل وسيطة من وسائطها، ووصف للدالة ولكل وسيطة، والنتائج الحالي للدالة، والنتائج الحالي للصيغة بأكملها. ولعرض لوح الصيغ، انقر

فوق "تحرير الصيغة" في شريط الصيغة.

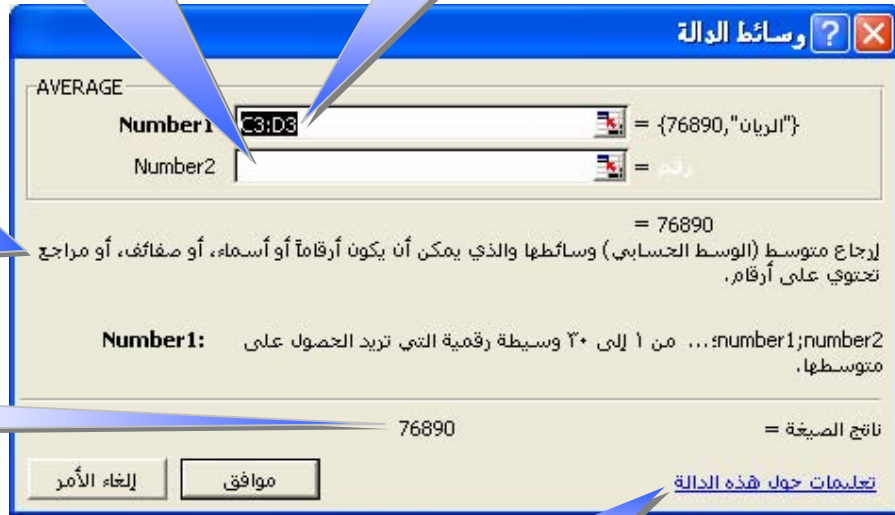
عند الضغط هنا لإدراج وسيط،

سيضيف حقلاً جديداً لوسيط جديد.

نطاق الدالة المدخلة

شرح لوظيفة
الدالة الحالية.

نتيجة الدالة



شرح موسع للدالة

للوصول إلى هذه النافذة، انقر فوق إحدى الخلايا واضغط **SHIFT+F3**

يمكنك استخدام لوح الصيغ لتحرير الدالات في الصيغ فقط حدد خلية تحتوي على صيغة، ثم انقر فوق "تحرير الصيغة" لعرض لوح الصيغ وتعرض في لوح الصيغ الدالة الأولى في الصيغة وكل وسيطة من وسائطها ويمكنك تحرير الدالة الأولى أو تحرير دالة أخرى في الصيغة نفسها بالنقر فوق شريط الصيغة في أي موقع ضمن الدالة.

يمكن أن تكون الوسائط قيم رقمية، أو قيم نصية، أو قيم منطقية مثل TRUE أو FALSE، أو صفائف، أو قيم خطأ مثل #N/A أو مراجع خلايا، ويجب أن ينتج عن الوسيطة التي تحدها قيمة مقبولة لهذه الوسيطة، ومن الممكن أن تكون الوسائط ثوابت، أو صيغ، أو دالات أخرى.

أمثلة

إن الدالة الأكثر شيوعاً في أوراق العمل هي دالة **الجمع التلقائي SUM**، والتي تستخدم لجمع نطاقات من الخلايا ورغم أنه يمكنك إنشاء صيغة لحساب قيمة المجموع لبضعة خلايا تحتوي على قيم، إلا أن دالة ورقة العمل **SUM** تقوم بحساب نطاقات متعددة من الخلايا. ويمكنك مثلاً بناء صيغ باستخدام الدالات التالية:

أولاً: دالة الجمع SUM حيث تقوم بجمع كافة الأرقام الموجودة في نطاق من الخلايا مثل:

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	
6	8	3	1	5	7	= A2+B2+C2+D2+E2+F2	30
6	8	3	1	5	7	=SUM(A2;B2;C2;D2;E2;F2)	30
6	8	3	1	5	7	=SUM(A2;D2)	7
6	8	3	1	5	7	=SUM(A2:F2)	30
6	8	3	1	5	7	=SUM(23;55;77;80;60)	295

ثانياً: دالة المتوسط AVERAGE حيث تقوم بإرجاع المعدل (الوسط الحسابي) لوسائط هذه الدالة والذي يمكن أن تكون أرقام أو مرجع تحتوي على أرقام مثل:

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	
6	8	3	1	5	7	= (A2+B2+C2+D2+E2+F2) / 6	5
6	8	3	1	5	7	=AVERAGE(A2;B2;C2;D2;E2;F2)	5
6	8	3	1	5	7	=AVERAGE(A2;D2)	3.5
6	8	3	1	5	7	=AVERAGE(A2:F2)	5
6	8	3	1	5	7	=AVERAGE(11; 19 ; 30)	20

ثالثاً: دالة الشرط IF حيث تقوم بفحص الشرط فإذا تحقق الشرط يتم تنفيذ الجملة التالية للشرط وإذا لم يتحقق الشرط يتم تنفيذ الجملة الأخيرة، مثل:

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	
6	8	3	1	5	7	= IF(A2>5;" "";" ")	
6	8	3	1	5	7	= IF(SUM(A2:F2)>=25;" "";" ")	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

رابعاً : دالة أكبر قيمة MAX حيث تقوم بإرجاع القيمة الأكبر من مجموعة من القيم ويتم تجاهل القيم المنطقية

والنصوص مثل:

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	
6	8	3	1	5	7	= MAX (A2:F2)	8
6	8	3	1	5	7	= MAX (A2;F2)	7

خامساً : دالة أصغر قيمة MIN حيث تقوم بإرجاع القيمة الأصغر من مجموعة من القيم ويتم تجاهل القيم المنطقية

والنصوص مثل:

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	
6	8	3	1	5	7	= MIN (A2:F2)	1
6	8	3	1	5	7	= MIN (A2;F2)	6

سادساً : دالة الحساب COUNT حيث تقوم بحساب عدد الخلايا التي تحتوي على أرقام داخل

وسائط الدالة

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	النتيجة
6	8	hh	1	PAGE	7	=COUNT(A2:F2)	4
6	##	hh	98-5-1	PAGE	7	=COUNT(A2:D2)	3

تنويه : يتم حساب الوسائط التي هي أرقام، أو تواريخ، أو تمثيلات نصية للأرقام؛ ويتم إهمال الوسائط التي هي قيم خطأ أو نص لا يمكن ترجمته إلى أرقام .

سابعاً : دالة COUNTIF حيث تقوم بحساب عدد الخلايا التي تفي بالمعايير معطاة

بناء الجملة :

COUNTIF(range,criteria)

- Range : نطاق الخلايا الذي تريد حساب الخلايا منه.
- Criteria : المعايير التي تحدد أي من الخلايا سيتم احتسابها.

مثال :

B	A
32	تفاح
54	برتقال
75	خوخ
86	تفاح

الوصف (النتاج)	الصيغة
عدد الخلايا التي تتضمن تفاح في العمود الأول وعددها (2)	=COUNTIF(A2:A5,"تفاح")
عدد الخلايا التي تتضمن قيمة اكبر من 55 في العمود الثاني (2)	=COUNTIF(B2:B5,">55")

ثامناً: دالة SUMIF حيث تقوم بجمع الخلايا المحددة حسب معايير معطاة
بناء الجملة :

SUMIF(range,criteria,sum_range)

- Range : نطاق الخلايا التي ترغب في تقييمها.
- Criteria : المعايير التي تحدد أي من الخلايا سيتم إضافتها .
- Sum_range : نطاق الجمع للخلايا الفعلية التي سيتم جمعها.

مثال :

B	A	
العمولة	قيمة الخاصية	1
7,000	100,000	2
14,000	200,000	3
21,000	300,000	4
28,000	400,000	5

الوصف (الناتج)	الصيغة
مجموع العمولات لقيم الخاصية التي تزيد عن 160000 (63,000) =	=SUMIF(A2:A5, ">160000", B2:B5)

تاسعاً : استخدام جملة IF المتداخلة Nested IF

- يمكن أن يصل عدد دالات IF المتداخلة إلى سبع دالات كالوسيطتين value_if_true و value_if_false لإنشاء اختبارات أكثر توضيحاً. انظر المثال التالي.
- عند تقييم الوسيطتين value_if_true و value_if_false، تقوم IF بإرجاع القيمة التي تم إرجاعها بواسطة هذه العبارات.

مثال :

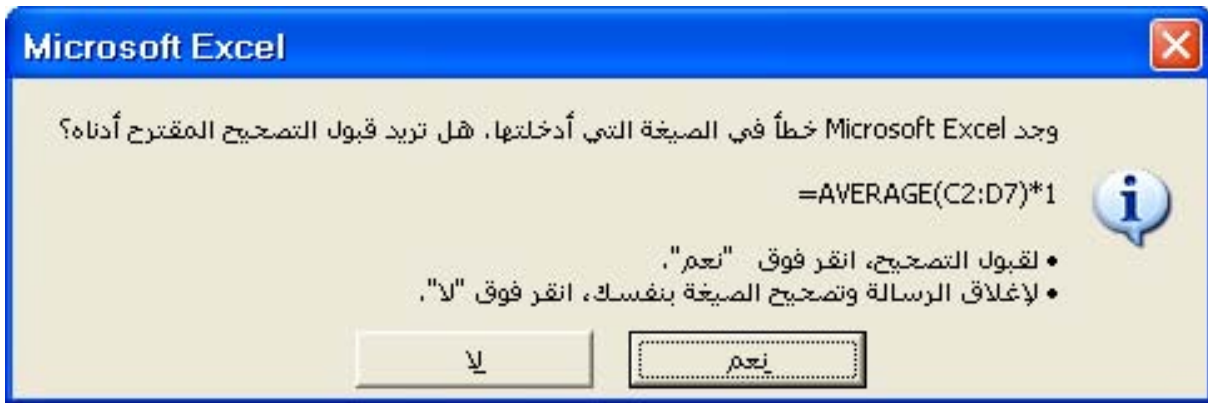
A	
الدرجة	1
45	2
90	3
78	4

الناتج	الصيغة
F	=IF(A2>89,"A",IF(A2>79,"B",IF(A2>69,"C",IF(A2>59,"D","F"))))
A	=IF(A3>89,"A",IF(A3>79,"B",IF(A3>69,"C",IF(A3>59,"D","F"))))
C	=IF(A4>89,"A",IF(A4>79,"B",IF(A4>69,"C",IF(A4>59,"D","F"))))

في المثال السابق، فإن عبارة IF الثانية تكون أيضا وسيطة value_if_false لعلبة IF الأولى. وبشكل مشابه، تكون عبارة IF الوسيطة value_if_false لعلبة IF الثانية. على سبيل المثال، إذا كانت logical_test الأولى (A2>89) تساوي TRUE، يتم إرجاع "A". إذا كانت logical_test الأولى تساوي FALSE، يتم تقييم عبارة IF الثانية، وهكذا.

تصحيح تلقائي للصيغة

ميزة تقوم تلقائياً بالتدقيق في صيغة بحثاً عن أخطاء كتابية شائعة وتقتراح تصحيحاً لها إذا كان ذلك ممكناً. ويمكنك قبول التصحيح المقترح الذي يظهر ككتيبه، أو رفضه.



فإذا أدخلت مثلاً صيغة تحتوي على دالة وقيمت بتضمين قوس إضافي للإغلاق، يعثر "التصحيح التلقائي للصيغة" على القوس الإضافي ويقترح إزالته.

الفرق بين المراجع النسبية والمراجع المطلقة

1. عندما تقوم بإنشاء صيغة، فإنه عادة ما تكون المراجع إلى الخلايا أو النطاقات مستندة إلى موضعها نسبة إلى الخلية التي تحتوي على الصيغة.
2. عندما تقوم بنسخ صيغة تستخدم المراجع النسبية، فإن المراجع في الصيغة المصنوعة تحدد وتشير إلى خلايا مختلفة نسبة لموضع الصيغة.

٣. إذا كنت لا تريد للمراجع أن تتغير عندما تقوم بنسخ صيغة إلى خلية مختلفة، استخدم المرجع المطلق.

مثلاً :

إذا كانت الصيغة ($=A5*C1$) تقوم بضرب الخلية A5 بالخلية C1 وإذا نسخت الصيغة إلى خلية مختلفة، فإن المرجعين سيتغيران ، فيمكنك إنشاء مرجع مطلق للخلية بوضع علامة الدولار (\$) قبل الأجزاء من المرجع التي تريدها أن لا تتغير، فمثلاً، لإنشاء مرجع مطلق للخلية C1، أضف علامات الدولار إلى الصيغة بالشكل التالي:

$$=A5*\$C\$1$$

استخدام الصيغ لحساب قيم في أوراق عمل أخرى

يمكنك المشاركة في البيانات المخزنة على أوراق عمل مختلفة (أو مصنفات) وذلك باستخدام الارتباط، أو المراجع الخارجية و يعتبر الارتباط مفيداً خاصة عندما يكون غير عملي إبقاء أوراق عمل نموذجية كبيرة في نفس المصنف، فإذا كان لدينا القيمة ١٠٠ في الخلية A4 في ورقة ١ ونريد ربطها مع الخلية D7 في ورقة ٣ وسيكون الربط بالشكل التالي :

١. اذهب إلى الخلية D7 في ورقة ٣ .

٢. اكتب علامة المساواة (=) .

٣. انقر على تبويب ورقة ١ ثم انقر الخلية A4 .

٤. اضغط مفتاح الإدخال Enter أو اختر ✓ من

٥. سيكون محتوى الخلية D7 في ورقة ٣ هو :

✗ ✓ =

ورقة ١ =

A4

!

عنوان الورقة
التي توجد بها الخلية
المطلوبة.

علامة تعجب
تفصل بين عنوان الورقة و
الخلية المطلوبة.

عنوان الخلية (المرجع) حيث
توجد البيانات المطلوبة.

حدد الخلايا المطلوبة

إذا كانت هناك فاصلة (;) بين مراجع الخلية في الدالة ، سيستخدم برنامج الجداول الإلكترونية كل خلية لإجراء العملية الحسابية . فعلى سبيل المثال ، الصيغة :

$$=SUM(A1; A2; A3)$$

$$=A1 + A2 + A3 \quad \text{مماثلة للصيغة}$$

تحديد مجموعة من الخلايا

عندما يكون هناك نقطتان فوق بعضها (:) بين خلايا المرجع في الدالة ، سيستخدم برنامج الجداول الإلكترونية الخلايا التي تم تحديدها وكافة الخلايا الموجودة بينهما لإجراء العملية الحسابية المطلوبة فعلى سبيل المثال :

$$=SUM(A1 : A3)$$

$$=A1 + A2 + A3 \quad \text{مماثلة للصيغة}$$

تحتوي هذه الخلية على دالة تحسب قيمة المعدل لقائمة من الأرقام

$$\begin{aligned} &= AVERAGE (A1 : A4) \\ &= (A1 + A2 + A3 + A4) / 4 \\ &= (10 + 20 + 30 + 40) / 4 \\ &= 25 \end{aligned}$$

يوفر برنامج الجداول الإلكترونية أكثر من ٣٠٠ دالة مالية ورياضية وهندسية ودوال للتاريخ والتوقيت ، ودوال إحصائية .

حساب كافة المصنفات المفتوحة يدوياً

حينما تعطل حساب الورقة آلياً من خلال نافذة " خيارات " في قائمة " أدوات " فيمكن إجراء عملية الحساب يدوياً وذلك بضغط مفتاح F9



تلميح: إذا قمت بالنقر في شريط الصيغة ومن ثم ضغطت **F9** سيتم عرض قيمة الصيغة أو قيمة الجزء المحدد من الصيغة ولإعادة الصيغة إلى الخلية، اضغط **ESC** لإعادة الصيغة إذا ضغطت **ENTER** ، انقر فوق " تراجع "

استكشاف أخطاء الصيغ وقيم الخطأ وإصلاحها

عند عدم تمكن صيغة من تقييم نتيجة بشكل صحيح، فإن برنامج الجداول الإلكترونية سيعرض قيمة خطأ .

معنى الخطأ

1. إن القيمة الرقمية التي تم إدخالها في خلية طويلة جداً بحيث لا يمكن عرضها في الخلية ، ويمكنك تغيير حجم العمود وذلك بسحب الحدود بين رؤوس الأعمدة .

٢. تعطي الصيغة في الخلية ناتجاً طويلاً جداً بحيث لا يمكن احتواؤه في الخلية، و يمكنك زيادة عرض العمود بسحب الحدود بين رؤوس الأعمدة أو بتغيير تنسيق الرقم للخلية، و لتغيير تنسيق الرقم، انقر فوق "خلايا" في قائمة "تنسيق"، ثم انقر علامة التبويب "رقم"، ثم حدد تنسيقاً آخر .

٣. عندما تقوم بطرح التواريخ والأرقام، تأكد من صحة بناء الصيغة، فيجب أن تكون التواريخ والأرقام قيماً موجبة، و إذا أعطت صيغة تاريخ أو وقت نتيجة سالبة، فإن برنامج الجداول الإلكترونية سيعرض ##### على كامل عرض الخلية، و لعرض القيمة، انقر فوق "خلايا" في قائمة "تنسيق"، ثم انقر علامة التبويب "رقم"، ومن ثم حدد تنسيقاً غير التنسيق تاريخ أو وقت .



معنى الخطأ #VALUE!

تظهر عند استخدام نوع وسيط خاطئ أو نوع معامل خاطئ، أو إذا لم يكن بإمكان ميزة التصحيح التلقائي للصيغة تصحيح الصيغة .

معنى الخطأ #DIV/0!

تظهر عندما تقوم صيغة بالقسمة على **صفر** .

معنى الخطأ #NAME!

تظهر عندما لا يتعرف على نص في صيغة ، كخطأ إملائي في الاسم، أو خطأ إملائي في اسم دالة.

معنى الخطأ #N/A

تظهر عندما تكون قيمة ما غير متوفرة لدالة أو لصيغة و إذا كانت خلايا معينة في ورقة العمل ستحتوي على بيانات غير متوفرة بعد ، قم بإدخال #N/A في تلك الخلايا و ستقوم الصيغ التي ترجع إلى هذه الخلايا بإرجاع #N/A عوضاً عن محاولة حساب قيمة .

معنى الخطأ #REF!

تظهر عندما يكون مرجع الخلية غير صالح .

معنى الخطأ #NUM!

تظهر عند حدوث مشكلة مع رقم في صيغة أو في دالة .

معنى الخطأ #NULL!

تظهر عندما تقوم بتعيين تقاطعاً لناحيتين غير متقاطعتين .



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

تدريب (١)

إذا كانت الخلايا التالية قيمها على النحو التالي :

E	D	C	B	A	
٣	٨	٤	٢	٥	1
٠	٩	٨	٦	١	2

فما هي نواتج الدوال التالية :

$$=A2/B1^C1*SUM(A1:E2) -(SUM(D2;B2)/2/2/2)$$

$$=(SUM(A1:B2)*E1^C1) - SUM(A1:E2)*(B2*C1)-SUM(A1:C2) - B1$$

$$=AVERAGE(C1:D2)-AVERAGE(D1:E2) +E1/SUM(A2;E1)$$

$$=MAX(A1:D2)*MIN(B2:D2) +E2/SUM(A2;E1)-SUM(A1:E2;C1)$$

$$=MAX(D2;SUM(A1:C3)) - SUM(B1:C2;A2)$$

$$=MIN(AVERAGE(A1:E1)+E1; AVERAGE(A2:E2) +C1) - (E1+C1)/A1$$

$$=IF(A1<E2;"GOOD";"SEVEN")$$

$$=IF(SUM(AVERAGE(MAX(MIN(C1:D2);MAX(E1:E2)));B2);A2)>=C1;8;4)$$

تدريب (٢)

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة

قم بإنشاء ملف جديد وأدخل البيانات التالية في برنامج الجداول الإلكترونية مع تنسيقها:

كشف رواتب الموظفين في شركة التوكيلات المتعددة للمنتجات						
الاسم	الأساس	سكن	نقل	إضافي	تقاعد	صافي
محمد	١٢٥٤٣		٦٠٠			
وائل	٢٣٤١		٣٠٠			
باسل	٤٥٣٦		٣٠٠			
قاسم	٧٨٠٨		٤٠٠			
خالد	٦٠٥٤		٦٠٠			
وليد	٥٤٥٣		٣٠٠			
فهد	٣٥٠٩		٤٠٠			

احسب لكل موظف (حيث ؟ تعني وجود قيمة ناتجة عن صيغة):

١. بدل السكن = الراتب الأساسي ÷ ١٥
٢. بدل العمل الإضافي = (الراتب الأساسي + بدل السكن + بدل النقل) ÷ ١٧
٣. التقاعد = (الراتب الأساسي + بدل السكن + بدل النقل + بدل العمل الإضافي) × ٠,٠٩
٤. الصافي = (الراتب الأساسي + بدل السكن + بدل النقل + بدل العمل الإضافي) - التقاعد
٥. حدد حجم الهامش "الأيمن"، "الأيسر"، "العلوي"، "السفلي" بـ ١,٥ اسم
٦. حدد المسافة بين حاشية الصفحة العلوية ورأس الصفحة "رأس الصفحة" بـ ١,٢ اسم.
٧. حدد المسافة بين حاشية الصفحة السفلية وتذييل الصفحة، "تذييل الصفحة" بـ ١,٢ اسم.
٨. حدد في رأس الصفحة "المقطع الأيمن" الوقت و "المقطع الأوسط" التاريخ.
٩. حدد في تذييل الصفحة "المقطع الأيمن" اسمك وفصلك و "المقطع الأوسط" رقم الصفحة.
١٠. قم بمعاينة الصفحة قبل الطباعة .
١١. قم بطباعة الصفحة الحالية فقط .
١٢. قم بإغلاق الملف (المصنف) .

تدريب (٣)

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة، افتح الملف (المصنف) الخاص بك والذي قمت بإنشائه سابقاً ثم انسخ تلك الورقة إلى ورقة جديدة باسم رواتب:

رواتب الموظفين في شركة الاتصالات المميزة							
الاسم	الأساس	سكن	نقل	إضافي	تقاعد	صافي	العلاوة
	12543	836	600	822	1332	13469	
	2341	156	300	165	267	2695	
	4536	302	300	302	490	4951	
	7808	521	400	513	832	8410	
	6054	404	600	415	673	6800	
	5453	364	300	360	583	5893	
	3509	234	400	244	395	3992	

ثم قم باستخدام دالة IF لتحديد مدى أحقية الموظف للعلاوة السنوية وذلك:

يستحق العلاوة كل من كان معدل بدلاته في (السكن والنقل والإضافي) يقل عن ٤٠٠ بحيث يظهر في حقل العلاوة كلمة " يستحق " إذا كان يتحقق الشرط أو " لا يستحق " إذا كان غير ذلك.

ثم أنشئ الجدول التالي في ورقة جديدة باسم " خلاصة "

						المجموع
						أعلى قيمة
						أقل قيمة
						المتوسط

ثم قم بحساب ما يلي (في ورقة خلاصة) لكل عمود في الجدول الموجود في ورقة رواتب:

١. المجموع مستخدماً دالة SUM

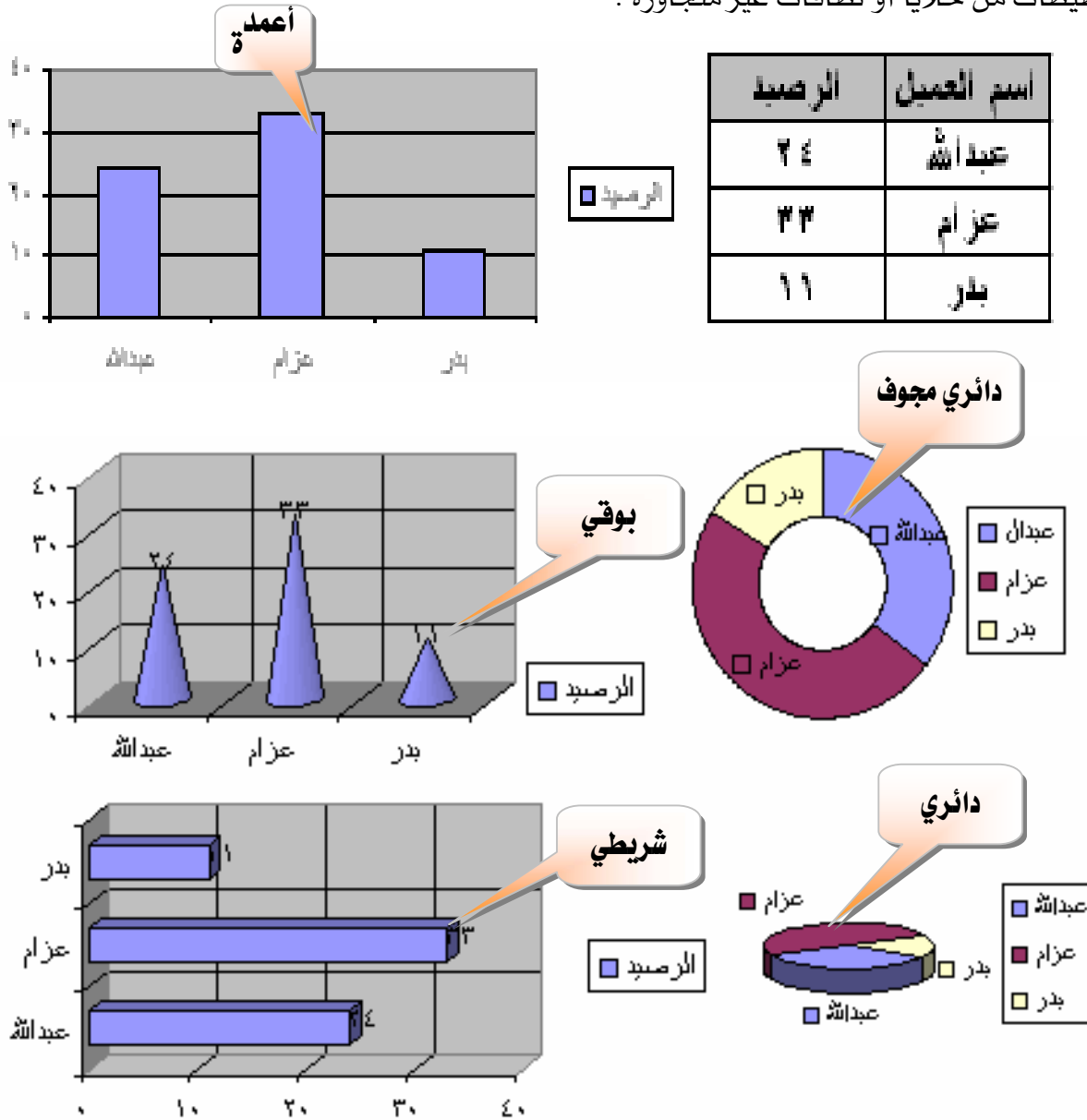
٢. أعلى قيمة مستخدماً دالة MAX

٣. أقل قيمة مستخدماً دالة MIN

المتوسط مستخدماً دالة AVERAGE

الغرض من استخدام التخطيط

هو عرض رسومي لبيانات ورقة العمل حيث المقارنة من خلال التخطيط أسهل منها من خلال الجدول ، حيث يتم عرض القيم المأخوذة من خلايا ورقة العمل أو نقاط البيانات كأشرطة أو خطوط أو أشكال أخرى في التخطيط و يمكنك عرض بياناتك بشكل رسومي في التخطيط. ترتبط التخطيطات ببيانات ورقة العمل التي تم إنشاؤها منها ويتم تحديثها عند تغيير تلك البيانات و يمكنك إنشاء تخطيطات من خلايا أو نطاقات غير متجاورة .



إنشاء تخطيط

يمكنك إنشاء تخطيط مضمن أو ورقة تخطيط.

- حدد الخلايا التي تحتوي على البيانات التي تريدها أن تظهر في التخطيط (إذا أردت أن تظهر عناوين الصفوف والأعمدة في التخطيط، قم بتضمين الخلايا التي تحتوي عليها في التحديد).

D	C	B	A
			١
		اسم العميل	٢
	٢٤	عبد الله	٣
	٣٣	عزام	٤
	١١	بدر	٥
			٦

- انقر فوق "معالج التخطيطات".



- اتبع إرشادات معالج التخطيطات.

الخطوة رقم (١) - حدد نوع التخطيط

الخطوة رقم (٢) - حدد نطاق البيانات

معالج التخطيطات - الخطوة ٢ من ٤ - البيانات المصدر للتخطيط

نطاق البيانات: =Yوقه٢:BB٤2:CC٤5

البيانات: صفوف أعمدة

معالج التخطيطات - الخطوة ١ من ٤ - نوع التخطيط

نوع التخطيط: عمودي

أنواع مخصصة: أنواع قياسية

النوع الثانوي للتخطيط: أعمدة متفاوتة المسافات، مقارنة القيم عبر الفئات

الخطوة الأولى تحديد نوع التخطيط

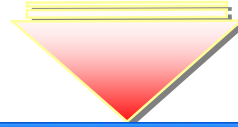
الخطوة الثانية تحديد نطاق البيانات

لانتقال إلى الخطوة التالية انقر على 'التالي'

لمعاينة الشكل الذي سيظهر به نوع التخطيط المحدد حالياً عند تطبيقه على البيانات.

- الخطوة رقم (٣) - حدد خيارات التخطيط

الخطوة رقم (٤) - حدد مكان التخطيط



حدد خيارات
التخطيط

معالج التخطيطات - الخطوة ٣ من ٤ - خيارات التخطيط

عنوان التخطيط: الرصيد

محور (س) للفتحة:

محور (ص) للقيمة:

محور (س) للفتحة الثانية:

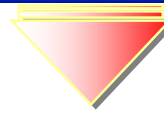
محور (ص) للقيمة الثانية:

الرصيد

الرصيد

بدر عزام عبدالله

إنهاء < التالي > السياق > إلغاء الأمر



حدد مكان وضع
التخطيط

معالج التخطيطات - الخطوة ٤ من ٤ - موقع التخطيط

وضع التخطيط:

تخطيط:

كورقة جديدة:

ككائن في:

ورقة ٢

إنهاء < التالي > السياق > إلغاء الأمر



	H	G	F	E	D	C	B	A
١								
٢						الرصيد	اسم العميل	
٣						٢٤	عبدالله	
٤						٣٣	عزام	
٥						٦٦	بدر	
٦								
٧								
٨								
٩								
١٠								
١١								

الرصيد

الرصيد

عبدالله عزام بدر

إنشاء تخطيط افتراضي بخطوة واحدة

إن نوع التخطيط الافتراضي هو تخطيط أعمدة، إلا إذا قمت بتغييره، ولإنشاء ورقة تخطيط تستخدم نوع التخطيط الافتراضي:

1. حدد البيانات التي تريد رسمها
2. اضغط مفتاح **F11** من لوحة المفاتيح.

تلميح: التخطيط الافتراضي سيوضع في ورقة مستقلة " ورقة تخطيط " .

حذف عناوين البيانات، أو العناوين، أو وسائل الإيضاح في تخطيط

1. انقر فوق العنصر الذي تريد حذفه.
2. اضغط المفتاح **DELETE**.

تحرير عناوين التخطيط والمجاور

1. انقر فوق العنوان الذي تريد تغييره.
2. اكتب النص الجديد الذي تريده.
3. اضغط المفتاح **ENTER**.

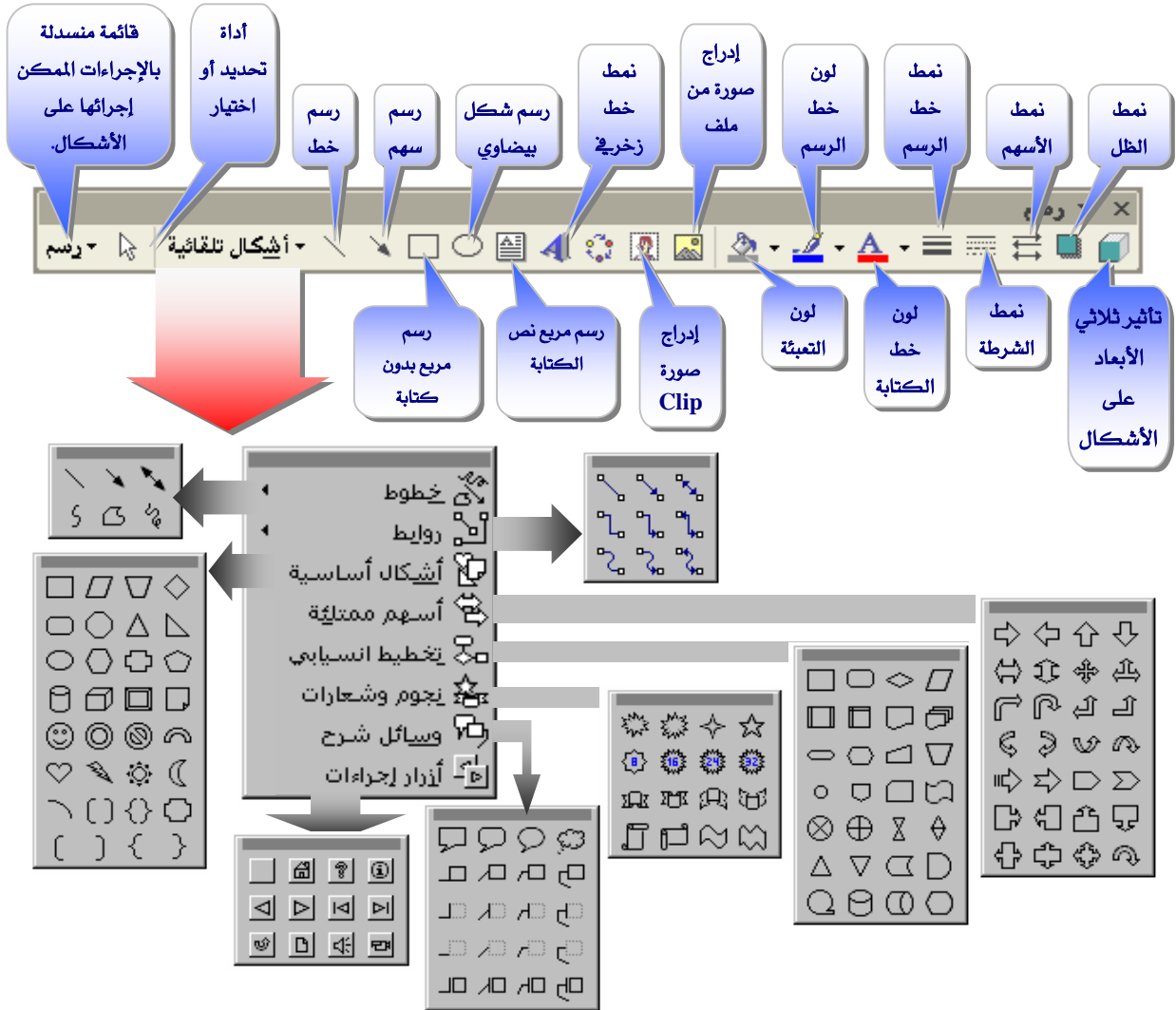
حذف سلسلة بيانات

لحذف بيانات من ورقة العمل والتخطيط، احذف البيانات من ورقة العمل ؛ فيتم تحديث التخطيط تلقائياً أو استخدم الإجراء التالي لحذف سلسلة بيانات من التخطيط دون حذف البيانات المطابقة من ورقة العمل.

1. انقر فوق سلسلة البيانات التي تريد حذفها.
2. اضغط **DELETE**.

إضافة مربع نص إلى التخطيط

١. انقر فوق التخطيط الذي تريد أن تضيف إليه مربع نص.
٢. على شريط الأدوات "رسم"، انقر فوق "مربع نص" .
٣. انقر في الموضع حيث تريد وضع إحدى زوايا مربع النص، ثم اسحب إلى أن يصبح المربع بالحجم الذي تريده، ثم اكتب النص الذي تريده في المربع. وسيلتف النص داخل المربع.
٤. لبدء سطر جديد داخل المربع، اضغط المفتاح ENTER.
٥. عندما تنتهي من الكتابة، اضغط ESC أو انقر خارج مربع النص.



ويمكن تضمين رسمة بإدراجها (اختيار صورة من قائمة إدراج) ، أو بتصميمها و تنسيقها عن طريق شريط تنسيق الرسمة أدناه.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية

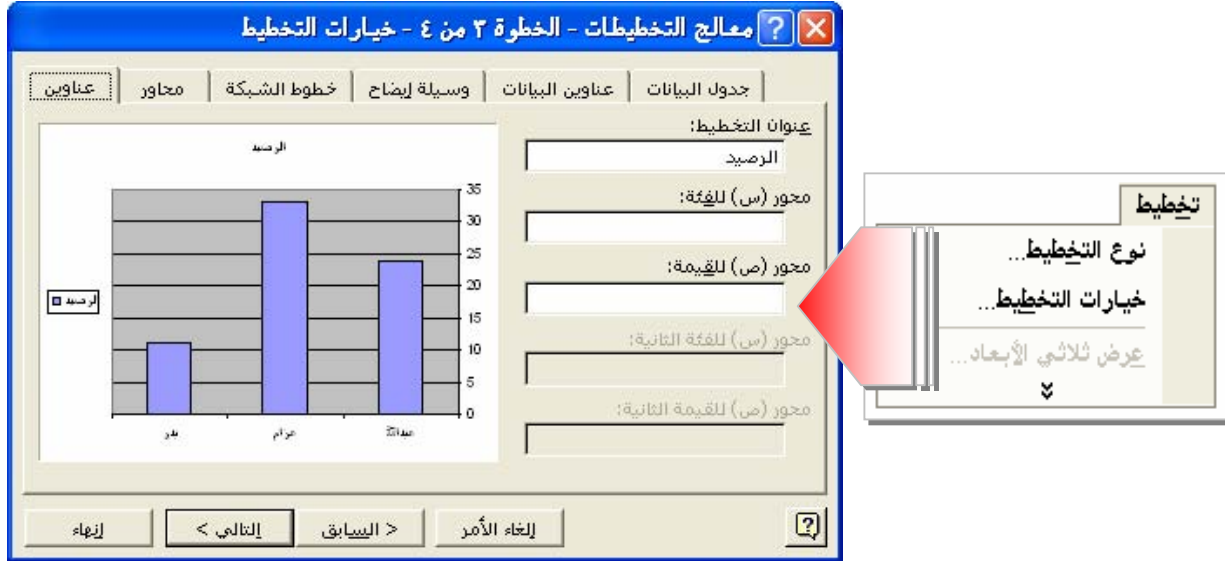


Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

إضافة عنوان إلى تخطيط ومحور

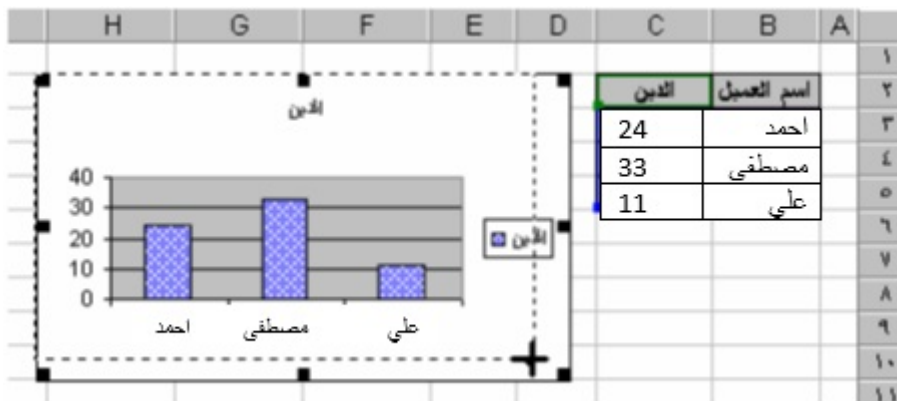
1. انقر فوق التخطيط الذي تريد أن تضيف إليه عنواناً.
2. انقر فوق "خيارات التخطيط" من قائمة "تخطيط"، ثم انقر فوق علامة التبويب "عناوين".
3. لإضافة عنوان إلى التخطيط، انقر في المربع "عنوان التخطيط"، ثم اكتب النص المطلوب.



لإضافة عنوان محور واحد أو أكثر، انقر في المربع المناسب لكل عنوان، ثم اكتب النص المطلوب.

تغيير حجم التخطيط واعداده للطباعة

- قم بعرض فواصل الصفحات وذلك بالنقر فوق ورقة العمل خارج ناحية التخطيط، ثم انقر فوق "معاينة فواصل الصفحة" من قائمة "عرض".
1. إذا كان التخطيط مضمناً على ورقة عمل، يمكنك ضبط الموضع حيث سيطبع على الصفحة بتغيير حجم التخطيط وتحريكه بواسطة الفأرة.



تمهيلات

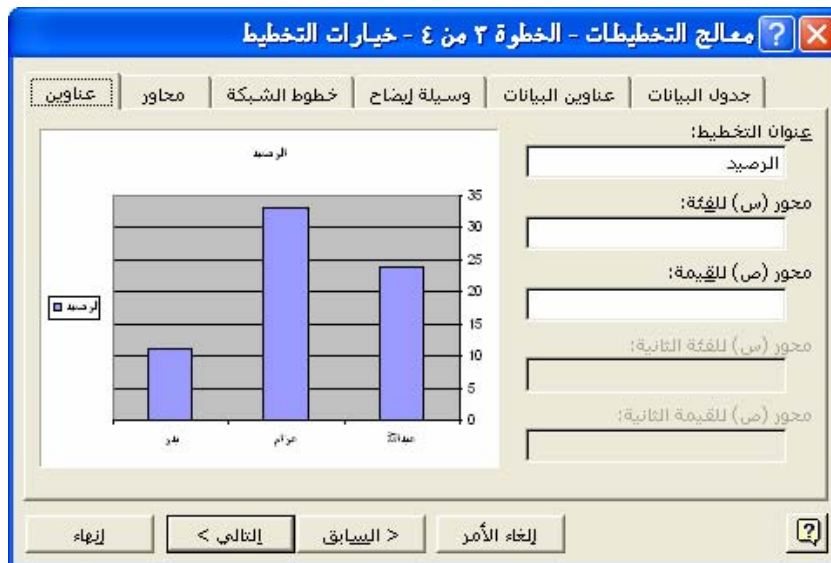
☀ **أغلب التخطيطات الثنائية الأبعاد** ، يمكنك تغيير نوع التخطيط إما لسلسلة البيانات أو للتخطيط بأكمله.

☀ **التخطيطات الفقاعية** ، يمكنك تغيير النوع للتخطيط بأكمله فقط.

☀ **أغلب التخطيطات الثلاثية الأبعاد** ، تغيير نوع التخطيط يؤثر على التخطيط بأكمله. بالنسبة للتخطيطات الشريطية ثلاثية الأبعاد ولتخطيطات الأعمدة الثلاثية الأبعاد ، يمكنك تغيير سلسلة البيانات إلى أنواع التخطيطات البوقية ، أو الأسطوانية ، أو الهرمية.

تحديد خيارات مختلفة للتخطيط

1. انقر فوق التخطيط الذي تريد أن تعدل خيارات التخطيط له.
2. انقر فوق "خيارات التخطيط" من قائمة "تخطيط" ،
3. ثم انقر فوق علامة التبويب المطلوبة ثم حدد خيارات التخطيط التي تريدها.



تمرين (١)

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة، افتح ملف (مصنف) تمرين رقم (١) في الوحدة الأولى والذي قمت بإنشائه سابقاً ، ثم قم بما يلي مستخدماً الجدول الموجود في ورقة رواتب:

١. أنشئ تخطيطاً مضمناً معتمداً على عمود "الاسم" و "الأساس" و "التقاعد" و "الصافي"
٢. يكون نوع التخطيط " أعمدة " ثلاثية الأبعاد.
٣. يكون نطاق البيانات " السلسلة " في الأعمدة".
٤. يكون عنوان التخطيط " الدخل الشهري الموزع "
٥. يكون محور الفئة (س) " أسماء الموظفين ودخولهم"
٦. يكون محور القيمة (ع) " مقدار القيمة "
٧. يكون موقع التخطيط مضمناً في الورقة الثالثة

ثم قم بإعداد الصفحة للورقة الثالثة:

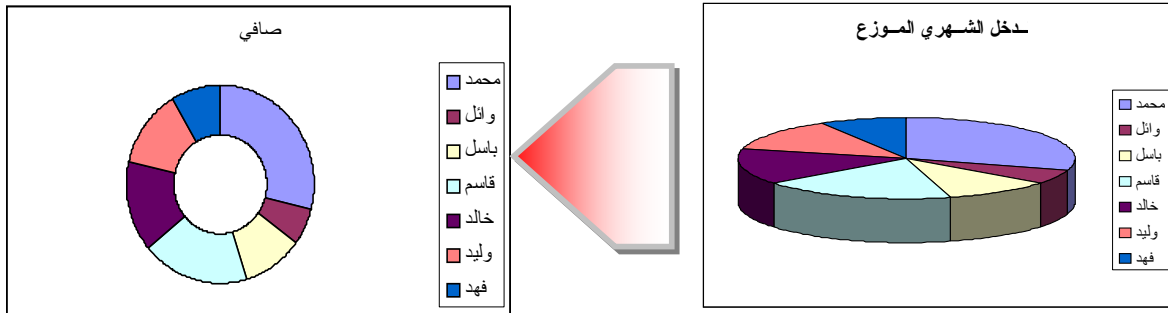
١. حدد حجم الهامش "الأيمن"، " الأيسر " ، " العلوي " ، " السفلي " بـ ١,٥ اسم
٢. حدد المسافة بين حاشية الصفحة العلوية ورأس الصفحة "رأس الصفحة" بـ ١,٢ اسم.
٣. حدد المسافة بين حاشية الصفحة السفلية وتذييل الصفحة، "تذييل الصفحة" بـ ١,٢ اسم.
٤. حدد في رأس الصفحة "المقطع الأيمن" الوقت و "المقطع الأوسط" التاريخ.
٥. حدد في تذييل الصفحة "المقطع الأيمن" اسمك وفصلك و "المقطع الأوسط" رقم الصفحة.
٦. قم بمعاينة الصفحة قبل الطباعة.
٧. قم بطباعة الصفحة الحالية فقط.
٨. قم بإغلاق الملف (المصنف).

تمرين (٢)

من خلال دراستك للمهارات الواردة في هذه الوحدة، افتح الملف (المصنف) الذي قمت بإنشائه سابقاً:

ثم قم بما يلي مستخدماً الجدول الموجود في ورقة رواتب :

١. أنشئ تخطيط مضمناً معتمداً على عمود "الاسم" و "الصافي"
٢. يكون نوع التخطيط " دائري " ثلاثي الأبعاد.
٣. يكون نطاق البيانات " السلسلة " في الأعمدة".
٤. يكون عنوان التخطيط " الدخل الشهري الموزع "
٥. يكون موقع التخطيط ككائن مضمن في نفس الورقة الحالية " رواتب "
٦. غير نوع التخطيط إلى " دائري مجوف " مع تغيير عنوان التخطيط إلى " صافي".



ثم قم بإعداد الصفحة رواتب :

١. حدد حجم الهامش "الأيمن"، " الأيسر"، " العلوي"، " السفلي" ب ١,٥ سم.
٢. حدد المسافة بين حاشية الصفحة العلوية ورأس الصفحة "رأس الصفحة" ب ١,٢ سم.
٣. حدد المسافة بين حاشية الصفحة السفلية وتذييل الصفحة، "تذييل الصفحة" ب ١,٢ سم.
٤. حدد في رأس الصفحة "المقطع الأيمن" الوقت و "المقطع الأوسط" التاريخ.
٥. حدد في تذييل الصفحة "المقطع الأيمن" اسمك وشعبتك و "المقطع الأوسط" رقم الصفحة.
٦. قم بمعاينة الصفحة قبل الطباعة، ثم قم بطباعة الصفحة الحالية فقط.
٧. قم بإغلاق الملف (المصنف).

التسيق الشرطي وفرز وتصفية القوائم في الجداول

Microsoft Excel

الإلكترونية

تمييز البيانات التي تفي بالشروط المعينة

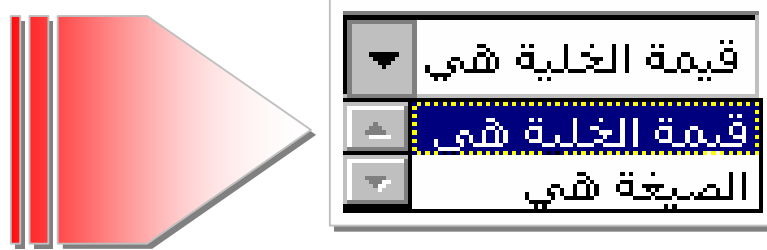
يمكنك تمييز نتائج صيغ أو قيم خلايا أخرى بتطبيق تسيق خاص كتظليل الخلية أو تغيير لون الخط، بحيث يتم تطبيقه تلقائياً على الخلايا إذا كان أحد الشروط صواباً ويسمى التسيق الشرطي، فمثلاً، افترض أن خلية ما تحتوي على صيغة تحسب الفرق بين المبيعات المتوقعة والمبيعات الفعلية فيمكن تطبيق تظليل أخضر على الخلايا إذا تجاوزت المبيعات التوقعات وتظليل أحمر إذا كانت المبيعات أقل من المتوقع وإذا تغيرت قيمة الخلية ولم تعد توافق الشروط المعينة، يتم مؤقتاً منع التسيقات التي تميز ذلك الشرط وتبقى التسيقات الشرطية مطبقة على الخلايا حتى تقوم بإزالتها، على الرغم من أن الشروط غير متوافقة وتسيقات الخلايا المعينة غير معروضة.

تطبيق تسيقات شرطية (علامة تبويب)

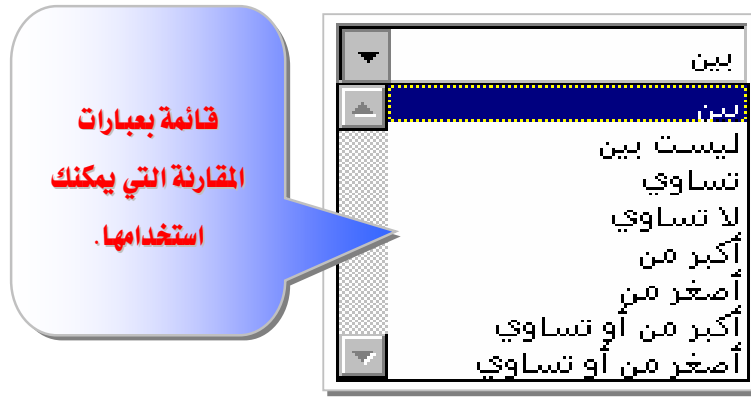
1. حدد الخلايا التي تريد تسيقها شرطياً.
2. انقر فوق "تسيق شرطي" في التحديد "تسيق".



أولاً: إذا اخترت : "قيمة الخلية هي" :



أ - حدد عبارة المقارنة المناسبة من المربع :



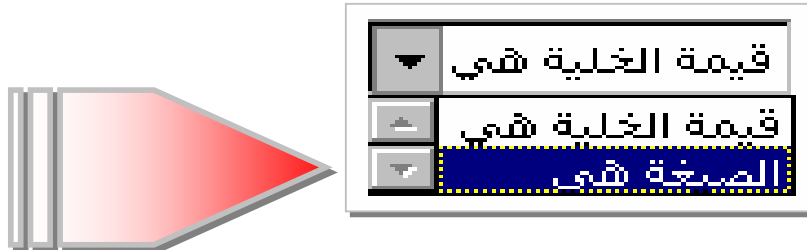
قائمة بعبارات
المقارنة التي يمكنك
استخدامها.

ب - اكتب قيمة المقارنة في المربع المناسب.

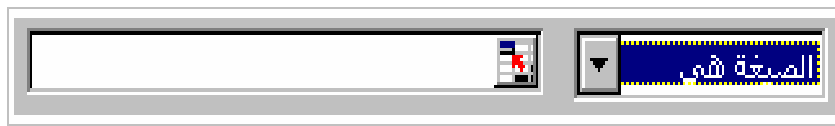


ويمكنك إدخال قيمة ثابتة أو صيغة؛ ويجب عليك تضمين علامة المساواة (=) قبل الصيغة.

ثانياً: إذا اخترت "الصيغة هي" (تقييم بيانات أو شرط ما بدلاً من قيم الخلايا المحددة)



أ - أدخل الصيغة في المربع إلى اليسار:



ويجب تقييم الصيغة استناداً إلى قيمة منطقية TRUE أو FALSE.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل



٣. من نافذة "تنسيق شرطي" انقر فوق "تنسيق"



٤. حدد نمط الخط، أو لون الخط، أو التسطير، أو الحدود، أو التظليل، أو النقوش التي تريد تطبيقها و سيتم تطبيق التسيقات المحددة فقط إذا كانت قيمة الخلية تفي بالشرط أو إذا كانت الصيغة تُرجع القيمة **TRUE**.



٥. لإضافة شرط آخر، انقر فوق "إضافة <<"

٦. ثم كرر الخطوات ٣ - ٥- ويمكنك تحديد حتى ثلاثة شروط.



تلميحات

١. يمكنك نسخ تنسيقات شرطية إلى خلايا أخرى.
 - حدد الخلايا التي تحتوي على التنسيقات الشرطية التي تريد نسخها.
 - انقر فوق "نسخ التنسيق" ، ثم حدد الخلايا التي تريد أن يكون لها نفس التنسيقات الشرطية.
 - ولنسخ التنسيقات الشرطية فقط، حدد الخلايا التي تريد تنسيقها متضمنة خلية واحدة على الأقل تحتوي على التنسيقات الشرطية التي تريد نسخها. انقر فوق "تنسيق شرطي" في القائمة "تنسيق"، ثم انقر فوق "موافق".
٢. إذا حددت شروطاً متعددة وكان هناك أكثر من شرط صحيح، يتم تطبيق تنسيقات الشرط الصحيح الأول فقط.
٣. إذا لم يكن هناك أي شرط صحيح، تحتفظ الخلايا بتنسيقاتها الموجودة.

تغيير تنسيقات شرطية ، أو إضافتها أو إزالتها

١. حدد خلية تحتوي على التنسيقات الشرطية التي تريد تغييرها أو إزالتها.
٢. انقر فوق "تنسيق شرطي" في الخلايا "تنسيق".
٣. غير عامل التشغيل ، أو القيم ، أو الصيغة ، أو التنسيقات لكل شرط.

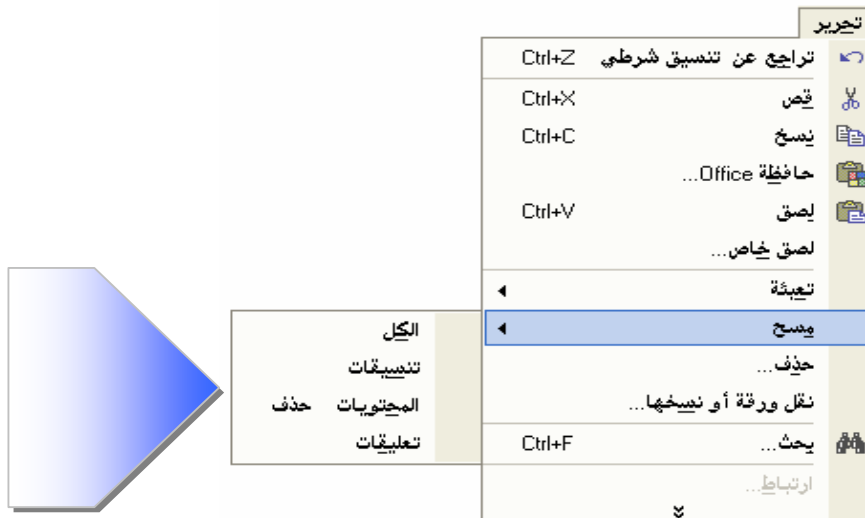


٤. لتغيير التنسيقات ، انقر فوق "تنسيق" للشرط الذي تريد تغييره وإعادة تحديد التنسيقات في علامة التبويب الحالية لمربع الحوار "تنسيق خلايا" ، انقر فوق "مسح".
٥. لإزالة شرط واحد أو أكثر ، انقر فوق "حذف" ، ثم حدد خانة اختيار الشروط التي تريد حذفها.



تلميح

لإزالة كافة التنسيقات الشرطية وتنسيقات خلايا أخرى من الخلايا المحددة ، أشر إلى الأمر "مسح" في القائمة "تحرير" ثم انقر اللون "التنسيقات".



ترتيب الفرز

طريقة لترتيب البيانات استناداً إلى قيمة أو نوع بيانات ، ويمكنك فرز البيانات أبجدياً ، أو عددياً ، أو حسب التاريخ ويستخدم ترتيب الفرز ترتيباً تصاعدياً (من ١ إلى ٩ ومن أ إلى ي) أو ترتيباً تنازلياً (من ٩ إلى ١ ومن ي إلى أ).

ترتيبات الفرز الافتراضية

يمكنك تنظيم قائمة (هاتف ، عناوين ، أسماء ، منطوق ، مرتبات) بتغيير ترتيب السجلات .

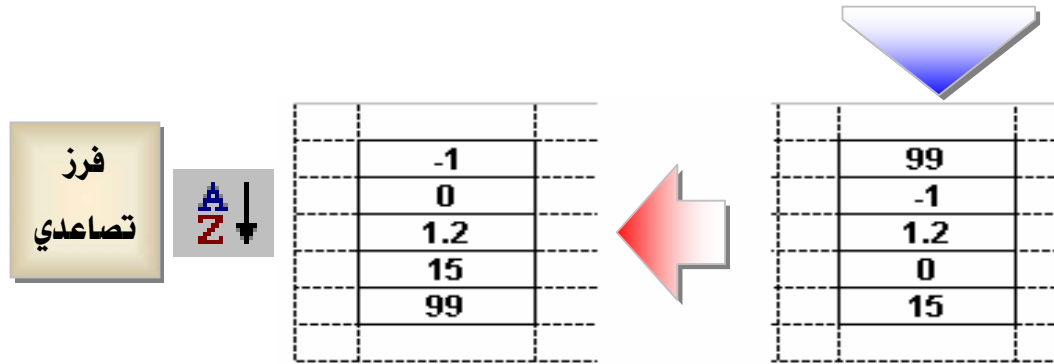
١. تستخدم ترتيبات فرز معينة لترتيب البيانات وفقاً لقيمة البيانات ، وليس تنسيقها.

٢. عندما تقوم بفرز نص ، يفرز من اليمين إلى اليسار ، حرفاً حرفاً.

مثال : إذا احتوت خلية على النص "A100" ، ستفرز الخلية بعد خلية تحتوي على الإدخال "A1" وقبل خلية تحتوي على الإدخال "A11".

٣. في الفرز التصاعدي  يستخدم الترتيب التالي:

أ - يتم فرز الأرقام من أصغر رقم سالب إلى أكبر رقم موجب.



ب - يتم فرز النص ، والنص الذي يتضمّن أرقاماً ، وفقاً لهذا الترتيب - من **اليمين إلى اليسار**:

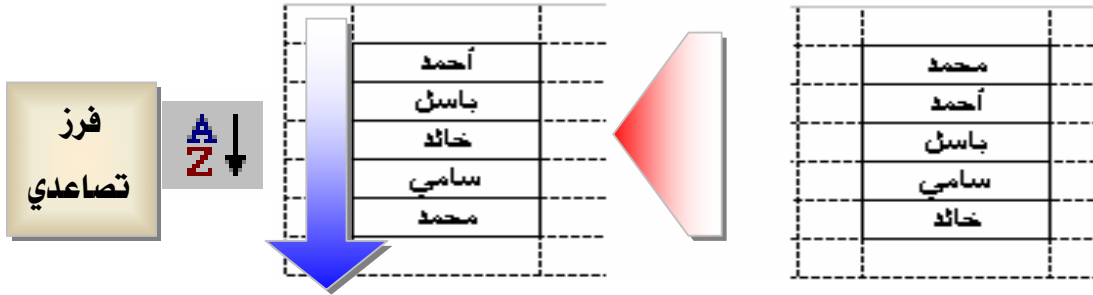
٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ ✓

مسافة ') # \$ % & () * , / : ; @ [\] ^ _ ` { | } ~ + = < > ✓

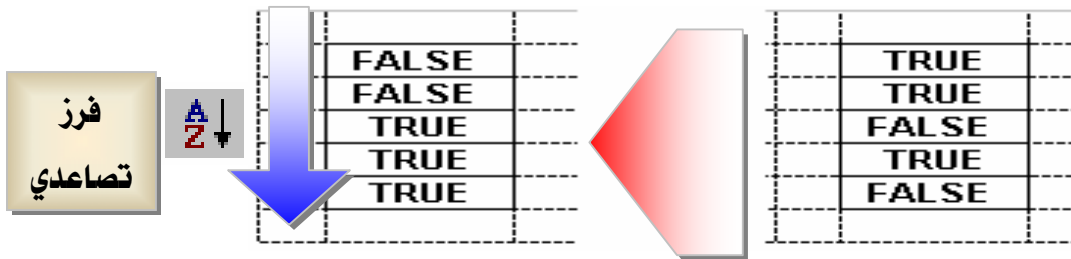
أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع ف ق ك ل م ن هـ و لا ي ✓

أ إلى Z ومن a إلى z ✓

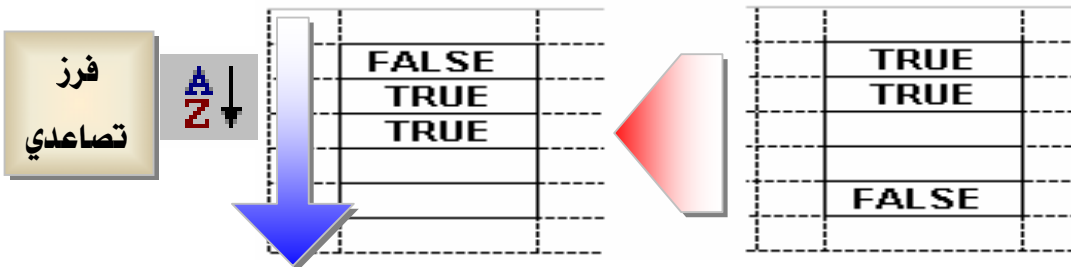
(قياسياً ، ليس هناك فرق بين " a " و " A " من حيث ترتيب الفرز)



ج - في القيم المنطقية ، يتم فرز قيم **FALSE** قبل قيم **TRUE**.



د - تفرز الفراغات دوماً في النهاية.



٤. في الفرز التنازلي ، يعكس ترتيب الفرز التصاعدي باستثناء الخلايا الفارغة التي تفرز دوماً في النهاية.

⚠ تحذير ⚠

يجب حفظ المصنف قبل فرز البيانات ، عندما لا تعجبك النتائج التي حصلت عليها بعد الفرز يمكنك التراجع عنه في نفس جلسة العمل.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

فرز قائمة

يمكنك بواسطة الفرز إعادة ترتيب الصفوف أو الأعمدة في قائمة استناداً إلى القيم في القائمة وعندما تقوم بالفرز، يعاد ترتيب الصفوف، أو الأعمدة، أو الخلايا الفردية باستخدام ترتيب الفرز الذي تعينه.

فرز الصفوف استناداً إلى محتويات عمود واحد

إذا قمت مسبقاً بفرز قائمة على نفس ورقة العمل، يتم استخدام نفس خيارات الفرز إلا إذا قمت بتغييرها.

١. انقر فوق خلية في العمود الذي تريد استخدامه للفرز.

٢. لفرز تصاعدي انقر فوق **فرز تصاعدي**



٢. لفرز تنازلي انقر فوق **فرز تنازلي**



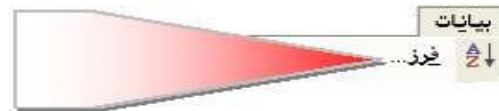
فرز الصفوف استناداً إلى محتويات عمودين أو أكثر

للحصول على أفضل النتائج، يجب أن يكون للقائمة التي تفرزها عناوين أعمدة.

١. انقر فوق خلية في القائمة التي تحتوي البيانات التي تريد فرزها.

اسم الطالب	المرحلة	المحافظة
احمد	الاولى	كربلاء
علي	الثانية	بابل
زهراء	الثانية	نجف
زويدة	الثانية	كربلاء

٢. في قائمة **بيانات**، انقر فوق **فرز**



٣. في مربعات "فرز حسب" و "ثم حسب" ، انقر فوق الأعمدة التي تتوي فرزها.

انقر فوق "تصاعدي" لفرز الرقم الأصغر، أو بداية الأبجدية، أو التاريخ الأقدم في القائمة المفروزة.

حدد العمود المعين الذي تريد إجراء الفرز عليه ويعرف عمود الفرز كمفتاح الفرز الأول أو عمود الفرز الأساسي، وذلك عند فرز قائمة متعددة المستويات.

فرز مع عمود إضافي محدد ويستخدم الفرز المتعدد المستويات العمود الأول المحدد في "فرز حسب" كمفتاح الفرز الأول أو عمود الفرز الأساسي؛ وتُفرز كافة أعمدة الفرز الأخرى بالترتيب بعد إنجاز الفرز الأساسي.

انقر فوق "تنازلي" لفرز الرقم الأكبر، أو نهاية الأبجدية، أو التاريخ الأحدث في القائمة المفروزة ويتم دوماً فرز الخلايا الفارغة في النهاية.

انقر فوق "يحتوي صف رأس" لاستثناء الصف الأول من الفرز في حال وجود عناوين أعمدة للقائمة في الصف العلوي.

انقر فوق "لا يحتوي صف رأس" لتضمين الصف الأول في الفرز في حال عدم وجود عناوين أعمدة للقائمة في الصف العلوي.

تعريف ترتيب فرز مخصص ويمكن اختيار ترتيب الفرز المخصص فقط بالنسبة إلى المفتاح الأول أو عمود الفرز الأساسي المحدد في المربع "فرز حسب" كما يمكنك تعيين فرز يتحسس حالة الأحرف أو تغيير اتجاه الفرز من الأعلى إلى الأسفل إلى اتجاه من اليمين إلى اليسار.

مفتاح ترتيب الفرز الأول
عادي

تحسس لحالة الأحرف

الاتجاه
 الفرز من الأعلى للأسفل
 الفرز من اليمين للييسار

مفتاح ترتيب الفرز الأول
 عادي
 عادي
 Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat
 dnesday, Thursday, Friday, Satur
 Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec
 , April, May, June, July, August, S
 الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس
 يناير، فبراير، مارس، أبريل، مايو، يونيو
 محرم، صفر، ربيع الأول، ربيع الثاني،
 كانون الثاني، شباط، آذار، نيسان، أيار

٤. إذا كنت تريد الفرز حسب أكثر من ثلاثة أعمدة، قم بالفرز أولاً حسب الأعمدة الأقل أهمية. مثلاً، القائمة تحتوي على معلومات عن الموظفين وتريد تنظيمها حسب تقدير الأداء، والعنوان، والكنية، والاسم، قم بفرزها مرتين. أولاً، انقر فوق "الاسم" في مربع "فرز حسب" و قم

- بالفرز. ثانياً، انقر فوق **النقسم** في مربع **فرز حسب**، انقر فوق **العنوان** في مربع **ثم حسب الأول**، ومن ثم انقر فوق **الكثبية** في المربع **فرز حسب الثاني** وقم بفرز القائمة.
5. حدد خيارات الفرز الأخرى التي تريدها، ومن ثم انقر فوق **موافق**.
6. كرر الخطوات 2 إلى 4 إذا تطلب الأمر، مستخدماً الأعمدة الأكثر أهمية.

ملحوظة: إذا احتوى العمود الذي عينته في مربع **فرز حسب** عناصر مكررة، يمكنك فرز القيم بتعيين عمود آخر في مربع **ثم حسب** وإذا كان هناك عناصر مكررة في العمود الثاني، يمكنك تعيين عمود ثالث في مربع **ثم حسب الثاني**.

فرز الأعمدة استناداً إلى محتويات الصفوف

1. انقر فوق خلية في القائمة التي تحتوي فرزها.
2. في قائمة **بيانات**، انقر فوق **فرز**.
2. انقر فوق **خيارات**.
4. تحت **الاتجاه**، انقر فوق **الفرز من اليمين إلى اليسار**، ومن ثم انقر فوق **موافق**.
5. في مربعات **فرز حسب** و **ثم حسب**، انقر فوق الصفوف التي تنوي فرزها.

عرض مجموعة ثانوية من الصفوف في قائمة باستخدام عوامل التصفية

- يمكنك تطبيق عوامل التصفية على قائمة واحدة على ورقة العمل في النهاية نفسها.
1. انقر فوق خلية في القائمة التي تنوي تصفيتها.

اسم الطالب	المرحلة	المحافظة
احمد	الاولى	كربلاء
علي	الثانية	بابل
زهراء	الثانية	نجف
زويذة	الثانية	كربلاء

2. انقر إلى **تصفية** من قائمة **بيانات**، ثم انقر فوق **تصفية تلقائية**.

Microsoft Excel



٣. لعرض الصفوف التي تحتوي على قيمة معينة فقط، انقر فوق السهم في العمود الذي يحتوي على البيانات التي تريد عرضها.



٤. انقر فوق القيمة المطلوبة .

اسم الطالب	المرحلة	المحافظة
احمد	الاولى	كربلاء
رويدة	الثانية	كربلاء

٥. لتطبيق شرط إضافي استناداً إلى قيمة في عمود آخر، كرر الخطوات ٢ و٤ في العمود الآخر.

٦. لتصفية القائمة حسب قيمتين في العمود نفسه، أو لتطبيق عوامل مقارنة أخرى غير **يساوي**، انقر

فوق السهم في العمود، ثم انقر فوق **متخصصة**.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Microsoft Excel

مايكروسوفت اكسل

تلميحات

- ☑ عند تطبيق عامل تصفية على عمود، فإن عوامل التصفية الوحيدة المتوفرة للأعمدة الأخرى هي القيم المرئية في القائمة التي تمت تصفيتها.
- ☑ يمكنك تطبيق شرطين كحد أقصى على عمود بواسطة التصفية التلقائية.
- ☑ إذا احتجت إلى تطبيق ثلاثة شروط أو أكثر على عمود، أو إلى استخدام القيم المحتسبة ك معايير، أو إلى نسخ السجلات إلى موقع آخر، يمكنك استخدام عوامل التصفية المتقدمة.

إزالة عوامل التصفية من القائمة

١. لإزالة عامل تصفية من عمود في قائمة، انقر فوق السهم بجانب العمود، ثم انقر فوق "الكل".
٢. لإزالة عوامل تصفية مطبقة على كافة الأعمدة في القائمة، أشر إلى "تصفية" من قائمة "بيانات"، ثم انقر فوق "إظهار الكل".
٣. لإزالة أسهم التصفية من قائمة، أشر إلى "تصفية" من قائمة "بيانات"، ثم انقر فوق "تصفية تلقائية".

خيارات التصفية التلقائية

انقر	من أجل
الكل	عرض كافة الصفوف
أعلى ١٠	عرض كافة الصفوف التي تقع ضمن الحدود العليا أو الدنيا التي تعينها، سواء حسب العنصر أو النسبة المئوية؛ مثلاً، المبالغ ضمن أعلى ١٠ بالمئة من المبيعات.
مخصصة	تطبيق قيم معيارين ضمن العمود الحالي، أو استخدام عوامل مقارنة أخرى غير (العامل الافتراضي)
فراغات	عرض فقط الصفوف التي تحتوي على خلية فارغة في العمود
بلا فراغات	عرض فقط الصفوف التي تحتوي على قيمة في العمود

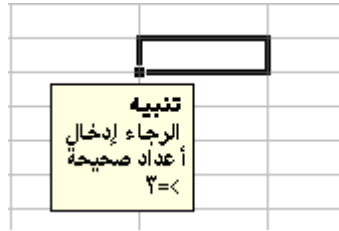
ملحوظة: يتوفر الخياران "فراغات" و"بلا فراغات" فقط عندما يحتوي العمود الذي تريد تصفيته على خلية فارغة.

التحقق من صحة البيانات المدخلة

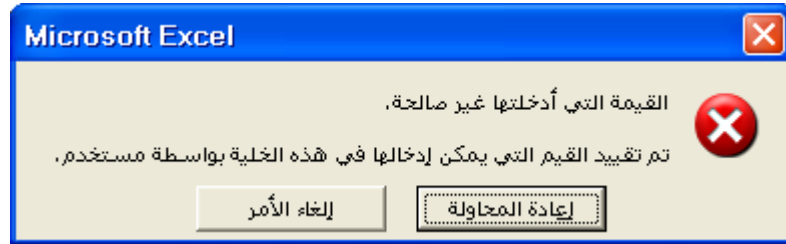
- تعني فرض شرط معين على مدخلات نطاق من الخلايا بحيث لا يسمح للمستخدم مخالفة هذا الشرط.
- باستطاعة المستخدم إدراج رسالة إخطار تظهر له عندما يحدد نطاق الخلايا للبدء بالكتابة، هذه الرسالة تنبه المستخدم إلى طبيعة البيانات المسموح له إدخالها إلى هذا النطاق.
 - يمكن للمستخدم تعريف رسالة خطأ تظهر له عند محاولة إدخال بيانات مخالفة للشرط.
- عملياً:** نحدد النطاق المراد تقييد القيم المدخلة عليه ثم من قائمة بيانات نختار التحقق من الصحة
1. من قائمة إعدادات حدد معيار التحقق من الصحة على القيم المدخلة للنطاق (مثلا القيم أكبر من أو تساوي 3).

- الخيار "تجاهل الفراغ" يعني أنه لا يعتبر الفراغ خطأً عند إدخال " " في الخلية.
 - مسح الكل: يلغي كافة الرسائل.
2. من قائمة رسالة إخطار نحدد عنوان الرسالة و نصها، و التأكد من تفعيل خيار إظهار الرسالة.

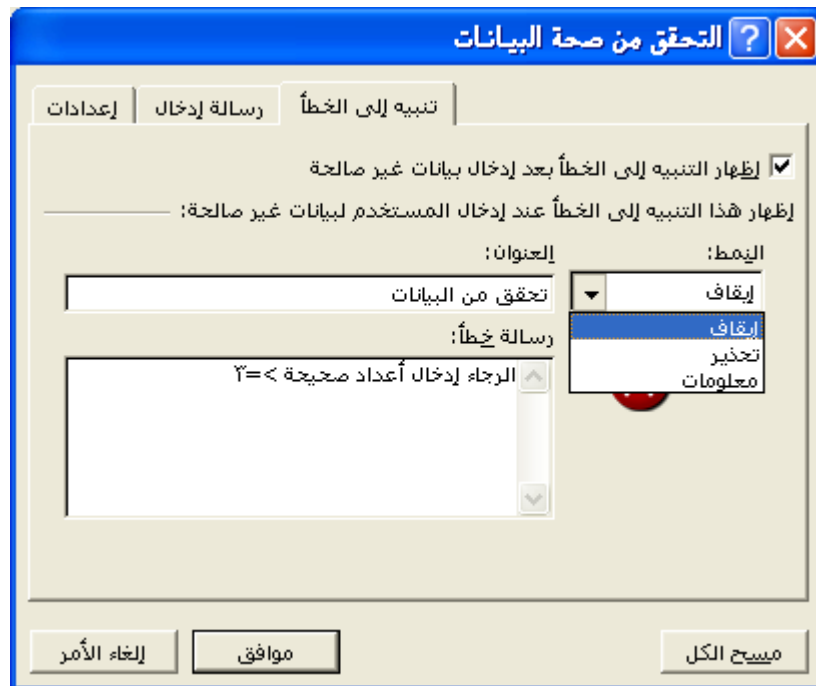
عند تحديد الخلية للكتابة فيها تظهر رسالة الإدخال



في حال إدخال قيم مخالفة للشرط يعطي البرنامج رسالة خطأ



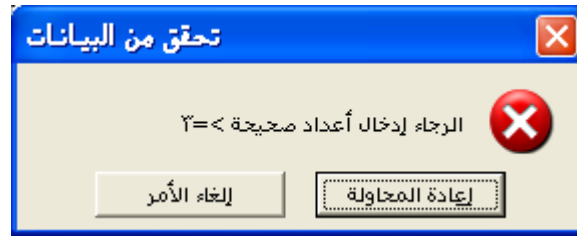
- بإمكان المستخدم عمل رسالة خطأ تظهر له عند إدخال قيم مخالفة للشرط كالتالي:
نحدد النطاق ثم من قائمة التحقق من الصحة:
- في قائمة إعدادات نحدد معيار التحقق (يعني نوع القيمة المسموح إدخالها في الخلية).
- في قائمة تنبيهه إلى الخطأ نقوم بالتالي:



- نكتب عنوان رسالة الخطأ و نص الرسالة.
- لابد من وضع الخيار "إظهار التنبيه إلى الخطأ".

نحدد نوع رسالة الخطأ و هي ثلاث أنواع:

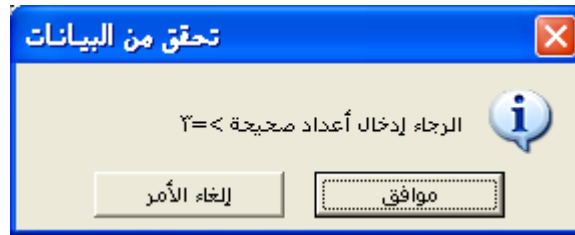
- إيقاف: لا يمكن قبول القيمة الخطأ.



- تحذير: يعطي تحذير بالخطأ و يمكن التجاهل.



- معلومات: معلومات عن الخطأ فقط.



تدريب شامل

1. كون الجدول التالي على ورقة عمل باسم "كشف الرواتب"، ثم احفظ المصنف باسم: الموظفين
 2. اضافة رأس وتذييل للصفحة.
 3. احسب صافي الراتب حسب العلاقة : صافي الراتب = الراتب الاساسي + العلاوة .
 4. أوجد الدرجة حسب التالي :
- | | |
|-------------------|------------------|
| A الراتب فوق 1000 | C الراتب فوق 300 |
| B الراتب فوق 500 | D الراتب فوق 200 |
5. استخدم الدوال في اكمال الجدول الثاني كما هو مبين.
 6. انشء مخطط بياني عمودي يوضح العلاقة بين الموظفين وصافي الراتب في ورقة عمل جديدة باسم "المعاشات".
 7. استخدم التنسيق الشرطي لتلوين موظفي الصحة باللون الأحمر والتعليم باللون الأزرق.
 8. اضافة عامل تصفية على الجدول بحيث يتم تصفية الموظفين حسب درجاتهم.
 9. اضافة شرط على خلايا الراتب، بحيث لا تزيد عن 1200 ولا تقل عن 200 مع اظهار رسالة.
 10. قم بترتيب الموظفين حسب أسماؤهم ابجدياً.

رواتب الموظفين						
الرقم	الاسم	الدائرة	الراتب الاساسي	العلاوة	صافي الراتب	الدرجة
1	محمد احمد	صحة	650	50		
2	حسن عبد الله	تعليم	210	20		
3	علي كريم	صحة	420	30		
4	ايمن رياض	تعليم	350	50		
5	سجاد علي	صحة	565	35		
6	مصطفى محمد	صحة	1100	100		
7	خليل احمد	تعليم	400	40		

	مجموع صافي رواتب الموظفين
	عدد الموظفين بالصحة
	مجموع صافي رواتب الموظفين بالصحة
	عدد الموظفين من الدرجة B
	مجموع رواتب الموظفين الذين تزيد رواتبهم عن 500



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Internet & Network

الانترنت والشبكات

تعريف شبكات الحاسوب

هى مجموعة من اجهزة الحاسوب متصلة معا بعضها لمشاركة البيانات والاجهزة الطرفية (الطابعات وغيرها) ولتسهيل الاتصال بين المستخدمين. الحد الادنى لمكونات شبكة حاسوب هو حاسوبين.

تصنيف الشبكات

1. تصنيف الشبكات بناء على علاقة الاجهزة ببعضها :

✓ شبكة اتصال النظير بالنظير Peer-To- Peer

فى هذا النوع من الشبكات يكون لكل جهاز حاسوب نفس الحقوق ولا يوجد حاسوب رئيسى يتحكم بالشبكة. كل حاسوب يستطيع مشاركة موارده مع الاجهزة الاخرى فى الشبكة (الطابعات – الملفات).

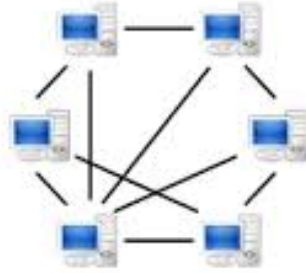


Figure (1): Peer to Peer Network

المميزات والعيوب

تمتاز بسهولة التركيب والتعريف ، رخيصة التكلفة، لاتحتاج الى برامج خاصة بالتشغيل، لاتحتاج الى مدير شبكة متخصص. ومن عيوبها يصعب حمايتها، لا يوجد تحكم مركزى، تستوعب عدد محدود من المستخدمين.

✓ شبكة اتصال الخادم – المستخدم (العميل) Client- Server

فى هذا النوع من الشبكات يوجد جهاز رئيسى يسمى الخادم وهو جهاز حاسوب بمواصفات خاصة يقوم بتقديم مهام معينة للاجهزة الاخرى فى الشبكة وتقديم العديد من الموارد المشتركة لها (المساحات التخزينية – خدمات البريد الالكترونى- خدمات الطباعة). الخادم يمكن ان يكون خادما لخدمة واحدة أو أكثر.



Figure (2): Client Server Network

المميزات والعيوب

تمتاز الشبكات في هذا النوع بالتحكم الكامل مركزيا في حسابات المستخدمين والصلاحيات الممنوحة لهم، تسهيل ادارة الشبكة، تستوعب اعداد كبيرة من المستخدمين. ومن عيوبها التكلفة العالية، في حال تعطل الخادم عن العمل تتعطل الشبكة، تحتاج الى برمجيات خاصة لادارتها، تحتاج الى جهاز حاسوب خادم خاص لادارتها.

2. تصنيف الشبكات بناء على التوزيع الجغرافي:

✓ الشبكة المحلية Local Area Network LAN

شبكة موجودة في مساحة جغرافية محدودة (جامعة – مدرسة – مبنى واحد).

✓ الشبكة الواسعة النطاق Wide Area Network WAN

تمتد هذه الشبكة على مساحة جغرافية كبيرة جدا، فد تشمل دول متعددة او الى العالم اجمع وتعتبر شبكة الانترنت مثال عليها فهي أكبر الشبكات الواسعة حتى الان.

فوائد الشبكات

- مشاركة الملفات والمعلومات
- مشاركة الموارد المادية (الطابعات – مساحات التخزين)
- مشاركة البرامج (نسخة واحدة من برنامج مرخصة ليتم تشغيلها على عدة اجهزة)
- الاتصال والتواصل (البريد الالكتروني – المحادثة الفورية – الاجتماعات عبر الشبكة – مؤتمرات الفيديو).

الاعتمادية (في حالة تعطل الشبكة فأن عمل المؤسسة او الجهة سوف يتوقف مثال على ذلك المصارف)
التكلفة (صيانة الشبكة والدعم الفني)
المخاطر الامنية (منع المخترقين من الوصول الى المعلومات الموجودة على الشبكة)

وسائط الاتصال بين عناصر الشبكة

ويقصد بها نوع الوسط الذي سيمر به البيانات للانتقال من نقطة إلى أخرى في الشبكة وهذا الوسط قد يكون سلكياً أو لاسلكياً ... عموماً فإن كل وسط من هذه الوسائط يستطيع تحمل كثافة معينة لنقل البيانات وكذلك يستطيع المحافظة على البيانات لمسافات معينة كما أنه قد يكون عرضة للتداخل من الموجات الكهرومغناطيسية.

1 - وسائط الإتصال السلكية (الكابلات) Cables

تندرج الكابلات تحت ثلاث فئات رئيسية وهي Twisted pair و Coaxial و Fiber optic و النوعان الأولان ينقلان الإشارات بالشكل الكهربائي و النوع Fiber optic نوع من الكابلات عالية السرعة ويستخدم الضوء كواسطة لنقل البيانات .



Figure (3): cable lan cat6

Network Cables

- Coaxial
 - Thin and Thick Ethernet (10Base2, 10Base5)
- Unshielded Twisted Pair (UTP)
 - 10baseT, 100baseT
- Shielded Twisted Pair (STP)
- Fiber-optic

النوع الأول: الأسلاك المزدوجة المجدولة: (Twisted pair cable)

مثل سلك الهاتف ... من الداخل تتألف من توصيلات ثنائية مجدولة من الأسلاك النحاسية الرفيعة وتجدل الأسلاك للحماية من التداخل وتشويهِ الإشارة ويأتي من هذا النوع من الكابلات قسمين الأول UTP و الثاني STP و النوع الأول هو المشهور لرخص ثمنه و مرونته ولكن النوع الثاني محمي بطبقة عازلة يحميه من المؤثرات الخارجية وهو غالي الثمن.



Figure (4): Twisted pair cable



Figure (5): Twisted pair cable RJ-45

يستخدم هذا النوع من الأسلاك في شبكات الـ Ethernet من نوع Star لا تزيد مسافة توصيلها عن 100 متر ... تنقسم الأسلاك المزدوجة المجدولة إلى نوعين:

أ . الأسلاك المجدولة المغطاه (Shield twisted pair) إختصارها: (STP) غالية الثمن.

ب . الأسلاك المجدولة الغير مغطاه (Unshelled twisted pair) إختصارها : (UTP) رخيصة الثمن.

يوجد أنواع كثيرة من الأسلاك المزدوجة المجدولة منها على سبيل المثال:

Cat1	----->> Voice
Cat2	----->> 4 mbps
Cat3	----->> 16 mbps
Cat4	----->> 16 mbps
Cat5	----->> 100 mbps أكثر الأسلاك شيوعاً واستخداماً
Cat6	----->> 155 mbps
Cat7	----->> 1000 mbps

: وتأتي بأشكال مختلفة والأكثر شهرة هي المستخدمة مع شبكات إيثرنت النوع الثاني Coaxial cable

ثخينة و إيثرنت الرفيعة . تشبه هذه الكبلات كبل التلفزيون الشهيردا

إيثرنت الرفيعة Thin coaxial يمكن أن تحمل الإشارة إلى 185م ثم تبدأ الإشارة بالاضمحلال ... إيثرنت

الثخينة Thick coaxial مزودة بحماية اكبر ومرونة أقل تحمل الإشارة إلى 500م وتستخدم كالعامود

فقري لوصول شبكات فرعية مع بعض دا.

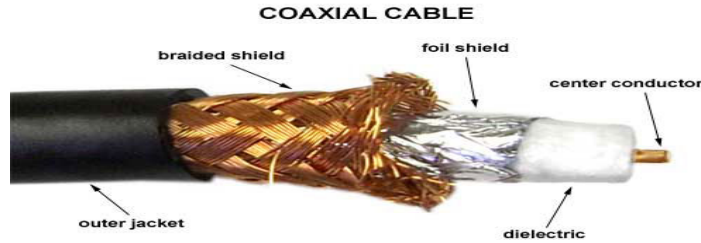


Figure (6): Coaxial cable

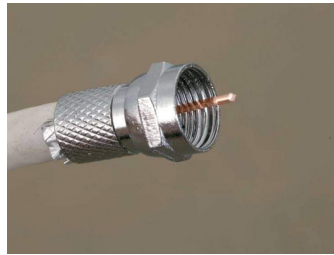


Figure (7): Coaxial cable plug
الموصلات الخاصة بها

النوع الثالث: الألياف الضوئية: (Fiber optic cable)

هذه الكبلات لها ميزة ممتازة جدا وهي طريقة نقل البيانات بواسطة الضوء و ليس الكهرباء وهو مكلف و عديم

الفائدة في الشبكات الصغيرة وله مميزات منها:



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Internet & Network

الانترنت والشبكات

- له عرض مجال كبير
- السرعة إذ يمكن أن يحمل الإشارة بسرعة 1 جيجابايت في الثانية و 2 جيجابايت في المسافات الأقصر.
- سلامة الإشارة ضد التداخل الكهربائي.
- الأمان إذ لا يمكن أن يتم خطف الإشارة الضوئية من قبل الأشخاص المتربصين.

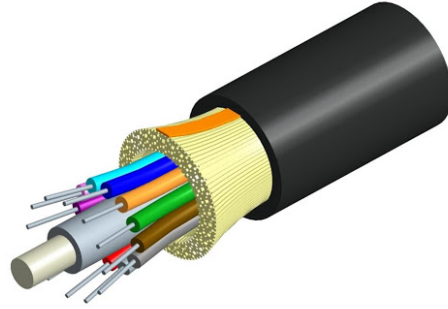


Figure (8): Fiber Optical cable

2- وسائل النقل اللاسلكية: (Wireless media)

تستخدم مع شبكات hybrid مساحة التوصيل تعتمد على كرت الشبكة والعوامل المحيطة. لابد من توفر البطاقة اللاسلكية في جهاز الكمبيوتر. wireless adapter card

Cable-Less Connections

- Narrow band radio transmission
 - Subject to interference
 - Security issues
- Infra-red transmission
 - Line of sight required
 - Other light sources can interfere

مخاطر استخدام الشبكات

- الاعتمادية (فى حالة تعطل الشبكة فأن عمل المؤسسة او الجهة سوف يتوقف مثال على ذلك المصارف).
- التكلفة (صيانة الشبكة والدعم الفنى)
- المخاطر الامنية (منع المخترقين من الوصول الى المعلومات الموجودة على الشبكة)

مقدمة الى الانترنت Introduction to The Internet

الانترنت The internet

الانترنت هى شبكة عالمية تربط عدة الأف من الشبكات وملايين من أجهزة الحاسوب المختلفة الانواع والاحجام فى العالم. وتكمن فائدة الانترنت فى كونها توفر وسيلة للاتصال يستخدمها الافراد والمؤسسات للتواصل وتبادل المعلومات.

العمود الفقري للانترنت The backbone of the Internet

خطوط الاتصالات السريعة تكون العمود الفقري لشبكة الانترنت. حيث تقوم هذه الخطوط بنقل البيانات بسرعة عالية وتربط العقد وأجهزة الحواسيب المضيفة الرئيسية Host Computers.

مزودى خدمة الانترنت هم من يمتلكون أكبر الشبكات التى تشكل عند اتصالها خطوطا سريعة لنقل البيانات عبر العالم. الشكل التالى يوضح خطوط الاتصال السريعة عبر العالم (خطوط الالياف الزجاجية Optical fibre)

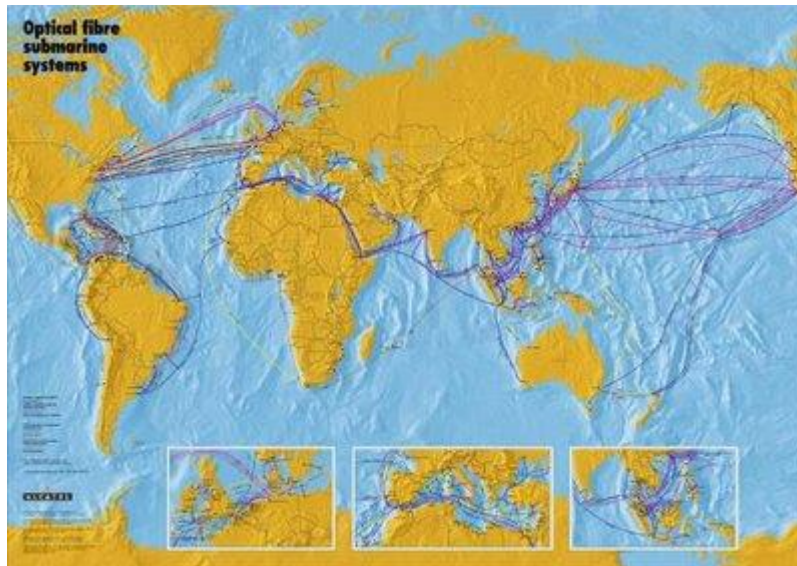


Figure (9): Optical fiber lines

أهم ما يميز الإنترنت

- لا يمكن لجهة ان تعطل الانترنت بكامله على مستوى العالم، اى أنه ليس هناك عقدة واحدة او حاسوب واحد يتحكم بالانترنت، فقد تتعطل عقدة واحدة او اكثر دون تعريض الانترنت بكاملها الى الخطر، ودون توقف الاتصالات عبرها. مناطق العالم المختلفة تتفاوت في احتمال تعرض خدمات الانترنت فيها للاعطال، إذ يضم العمود الفقري للانترنت أعداد متفاوتة من النقاط الفائضة في المناطق المختلفة، فاذا تعطل جزء من انترنت فإنه يمكن إعادة توجيه المعلومات بسرعة عبر مسار اخر. وتدعى هذه الميزة بالفائضية وكلما زادت درجة الفائضية في مكان مازادت موثوقية خدمة الانترنت فيه.
- الكم الهائل من المعلومات الذى يمكنك الوصول اليه من خلالها. فيمكنك الحصول على معلومات عن أى موضوع تريده وبسرعة كبيرة.
- تعد الإنترنت أداة بحث متميزة جدا، فسواء كنت تجمع معلومات عن شركة منافسة في الجانب الآخر من العالم أم تبحث عن معلومات عن شجرة عائلتك، ستجد كثيرا من المعلومات التي تريده متاحة على الإنترنت. أما إذا كنت تقوم بنشر شئ على الإنترنت، فيمكن لأي شخص على الإنترنت الوصول إليه (بشرط أن يكون من السهل إيجاده). وكأداة للتسوق، يمكن استخدامها بطرق مفيدة. فمن الممكن لشركة صغيرة بيع منتجاتها وخدماتها على مستوى العالم، دون الحاجة الى مندوب مبيعات واحد.

تاريخ الانترنت

برزت فكرة الانترنت عن طريق وزارة الدفاع الامريكية فى عام 1969 م وذلك لحاجة الوزارة لشبكة اتصال لامركزية عن طريق الحاسوب، بحيث تضمن هذه الشبكة استمرارية الاتصالات بين السلطات الامريكية فى حالة نشوب حرب نووية. سميت هذه الشبكة أربانت ARPANET (Advanced Research Project Agency) فى البداية ربطت هذه الشبكة مجموعة من الجامعات الامريكية عبر اربع عقد مكونة من أجهزة حاسوب عملاقة Supercomputer وتجلت فائدة هذه الشبكة فى نقل المعلومات بسرعة عالية بين تلك الاجهزة كما أتاحت للعلماء والباحثين من امكانية الاستفادة المشتركة من موارد انظمة الحاسوب رغم تباعد المسافات.

بعد ذلك ظهرت فى عام 1972 م خدمة البريد الالكتروني Email التي ابتكرتها شركة BBN حيث انتجت اول برنامج للبريد الالكتروني حيث اعتمدت هذه الخدمة على برنامج لارسال الرسائل الالكترونية بين الناس عبر شبكة لامركزية. فى اوائل السبعينيات بدأت اربانت طرح اول خدماتها التجارية وتدعى خدمة Telnet التي تتيح الوصول الى اجهزة حاسوب بعيدة. وفى المراحل التالية ربطت بشبكة أربانت شبكات اخرى مثل شبكة يوزنت USNET وشبكة BITNET وشبكة CSNET وشبكة SFNET، حيث قدمت هذه الشبكات خدمة البريد الالكتروني Email وخدمة نقل الملفات باستخدام بروتوكول نقل الملفات FTP. فى أوائل الثمانينيات بدأ انتشار استخدام مصطلح الانترنت على انه مجموعة من الشبكات

المختلفة التي ترتبط في ما بينها بواسطة مجموعة بروتوكولات للتحكم بالارسال و بروتوكول الانترنت TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol

حيث تتيح هذه البروتوكولات الاتصال عبر الشبكات المختلفة الانواع. ومع مرور الوقت، كان عدد العقد يزداد، ورافق ذلك تزايد في سرعة نقل البيانات، وقد اسهم ذلك في توسع الشبكة التي اصبحت وسيلة رئيسية للاتصال. ومع بداية التسعينيات، ظهرت شبكة الويب العالمية WWW World Wide Web- وهي خدمة سهلة الاستخدام تعتمد في عرض المعلومات على النصوص والصور والصوت والفيديو وتعتمد في ذلك على لغة HTML Hyper Text Mark-up. وظهرت في هذه الفترة الشركات الموفرة لخدمة الانترنت Internet Service Providers وذلك لتزويد الناس بخدمة الانترنت عبر شبكة الاتصال الهاتفي . وبعد ذلك ظهرت مجموعة أخرى من الشركات المتخصصة بالانترنت، منها من يقدم مستعرضات الويب، ومنها من يقدم محركات البحث لمواضيع المختلفة على الشبكة ومنها من يقدم لغات لبرمجة وتطوير المواقع.

متطلبات الاتصال بالانترنت

- **موفر خدمة الانترنت ISP (Internet Service Providers)** الشركة التي توفر خدمة الانترنت مثال على ذلك شركة ليبيا للاتصالات
- **جهاز حاسوب**
- **مودم (يوصل بالحاسوب وظيفته هو تحقيق الاتصال بين جهاز الحاسوب وشبكة الاتصالات اى تحويل الاشارات الرقمية الصادر من الحاسوب الى اشارات ثمائية لكي يتم التعامل معها بشبكة الاتصالات والعكس صحيح.**
- **متصفح الانترنت** هو عبارة عن برنامج يتيح تصفح المواقع والبحث فيها على شبكة الانترنت وهناك العديد من هذ المتصفحات منها Internet Explorer- Netscape-Google Chrome – Fir Fox

شبكات الانترنت Intranet

هي شبكة داخلية ضمن شركة او مؤسسة، هدفها الاساسى هو مشاركة معلومات وموارد الشركة بين الموظفين والدخول الى الشبكة يتم من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور.

شبكات الاكسترنات Extranet

هي شبكة مشابهة الى شبكات الانترنت، ولكنها تتيح مشاركة جزء من معلومات الشركة او المؤسسة مع وكالات خارجية كالموردين او الزبائن او الشركات الاخرى. وكمثال على تطبيقات شبكة الاكسترنات في مجال مشاركة قواعد البيانات بين الجامعات ومراكز الابحاث و كذلك في شبكات المصارف او مؤسسات الخدمة المالية.

تقنيات الاتصال بالانترنت

هناك طرق عديدة يمكن بواسطتها الاتصال بالانترنت منها:

- عن طريق استخدام خط الهاتف وجهاز المودم وتسمى هذه الطريقة Dialup تعتبر هذه الطريقة قديمة وهي غير مستخدمة حاليا. والشكل التالي يبين طريقة الاتصال فى هذا النوع.

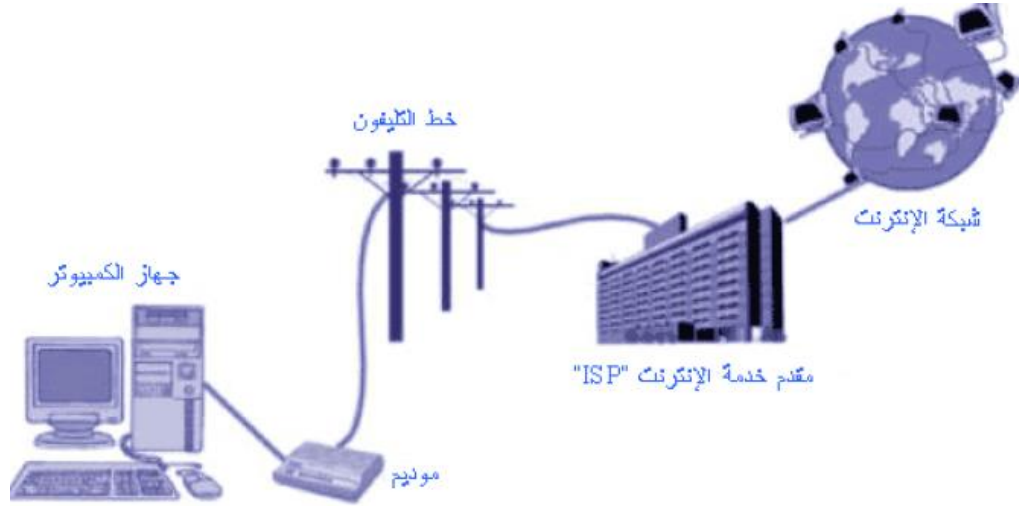


Figure (10): Dial-up Connection type

يمكن الاتصال عبر شبكة الهاتف المحمول
تقنية الشبكات الرقمية المتكاملة ISDN

يرمز الاختصار ISDN الى Integrated Services Digital Network وهو معيار دولى للاتصالات يستخدم خطوط الهاتف الرقمية لارسال الصوت والبيانات والفيديو وتكون خطوط النقل مكونة من ثلاث قنوات ، اثنان منها لنقل البيانات والثالث للتحكم يوفر هذا النوع سرعة عالية مقارنة بالوسائل الاخرى.

الخط الرقمية للمستخدم Digital Subscriber DSL يستخدم
يستخدم هذا النوع الخط الهاتفى العادى فى الاتصال بالانترنت (خط التلفون النحاسى العادى) بدون اى تأثير على المكالمات الهاتفية.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Internet & Network

الانترنت والشبكات

انواع DSL

✓ **ADSL** Asymmetric DSL وهو يستخدم في المنازل والشركات الصغيرة وهو الأكثر انتشارا وهذا النوع يتأثر اداؤه كثير بالبعد او القرب من مكتب تزويد الخدمة.

✓ **SDSL** symmetric DSL يستخدم في الشركات الصغيرة ولا يتيح استخدام الهاتف في الوقت نفسه ولكنه يتميز بالسرعة نفسها في استقبال وارسال البيانات.

يمتاز الاتصال باستخدام DSL بالاتصال الدائم مع الانترنت مع الحفاظ على امكانية استخدام الهاتف في المكالمات التلفونية في الوقت نفسه وسرعة اتصال عالية مقارنة بطريقة الاتصال القديمة Dial up او شبكة الهاتف المحمول.
والشكل التالي يبين طريقة الاتصال بالانترنت باستخدام DSL

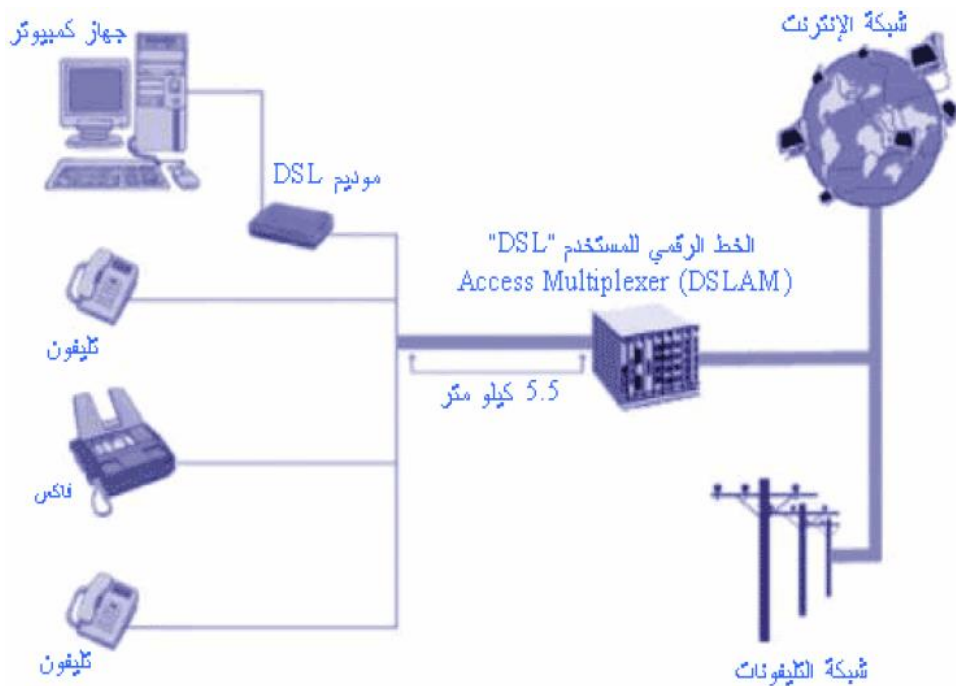


Figure (11): DSL Connection type

خدمات الانترنت

هناك العديد من الخدمات يمكن الحصول عليها من خلال الانترنت منها على سبيل الذكر

- خدمة البريد الالكتروني E-mail
- منتديات الحوار ومؤتمرات الفيديو
- التصفح والبحث فى المواقع
- انشاء موقع
- الترفيه
- التجارة الالكترونية
- الأخبار العالمية والمحلية من خلال وكالات الأنباء والصحف
- الاطلاع على آخر الأبحاث العلمية
- الحصول على استشارات طبية وفتاوى دينية
- نسخ برامج الكمبيوتر (Download)
- التسجيل في الجامعات والدراسة عن بعد

مزود خدمة الإنترنت: (ISP) Internet Service provider

يمكن لمستخدمي الحاسب الدخول الى الإنترنت بواسطة خدمة مزود الإنترنت. كل حاسب متصل بشبكة الإنترنت يستخدم عنوان مؤقت أو دائم يسمى (IP) أو INTERNET PROTOCOL ADDRESS هذا العنوان مختلف من حاسب الى آخر. أي جهاز حاسب يمكن أن يكون مرسل للمعلومات Sender أو مستقبل للمعلومات على شبكة الإنترنت . يمكن للمستخدمين عرض المعلومات بواسطة المتصفح حيث يمكن للمستخدمين عرض مستندات مخزنة على حاسب آخر يطلق عليه Web Serve .

موقع الانترنت

الموقع هو عبارة عن صفحة رئيسية ومجموعة من الصفحات المرتبطة بها مثلا موقع للتعريف بشركة أو جهة أو هيئة, من خلال الموقع يمكن عرض أنشطتها وبياناتها و كيفية الاتصال بها. وكمثال على ذلك موقع جامعة سبها او موقع الرقم الوطنى او موقع قناة اخبارية او موقع محل تجارى.

مستخدمي الإنترنت يمكنهم عرض الصفحات على الإنترنت بواسطة طباعة عنوان الصفحة المراد تصفحها في متصفح الإنترنت. (URL (Uniform Resource Locator

كل موقع على الانترنت له عنوان متميز يعرف ب URL وتبدأ عادة عناوين المواقع بالرمز http

Hypertext Transfer Protocol

حيث http:// تعنى بروتكول نقل النص المترابط (انقل طلبات المستخدمين الى خادم الموقع والذي يجيب بدوره بارسال الصفحات المطلوب تصفحها) ويمكن الوصول الى الموقع من

خلال اسمه مثل على ذلك <http://www.yahoo.com>

www اختصار الى World Wide Web شبكة الويب العالمية
Yahoo اسم الشركة صاحبة الموقع Com و تدل على مجال عمل الموقع

اسماء المجالات

تدل على مجال عمل الموقع هل هو حكومي او تجارى او تعليمي .. الخ

المجالات ذات الرتبة العليا	وصفها
gov	المؤسسات الحكومية
net	للشبكات
com	المؤسسات التجارية
edu	المؤسسات التربوية
mil	المنظمات العسكرية
org	المؤسسات غير التجارية

المجالات العليا تتكون من حرفين فهي توضح اسم البلد الذى توجد به الجهة صاحبة المجال
وكمثال على ذلك الجدول التالى يبين بعض الامثلة

ae	الإمارات العربية المتحدة
au	أستراليا
uk	المملكة المتحدة
jp	اليابان
sy	سورية
jo	الأردن

متصفحات الانترنت

متصفح الانترنت هو عبارة عن برنامج يتم بواسطته تصفح المواقع ، هناك العديد من المتصفحات المستخدمة منها

:

- متصفح Internet Explorer



- متصفح Google Chrome



- متصفح Fire Fox





وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



Internet & Network

الانترنت والشبكات

البحث على الانترنت

يمكن البحث على الانترنت بواسطة محركات البحث ، منها على سبيل المثال محرك بحث Google و yahoo ومحرك البحث هو عبارة برنامج حاسوبي مصمم للمساعدة في العثور على مستندات مخزنة على شبكات معلوماتية الشبكة العنكبوتية العالمية. والشكل التالي يبين محرك بحث Google

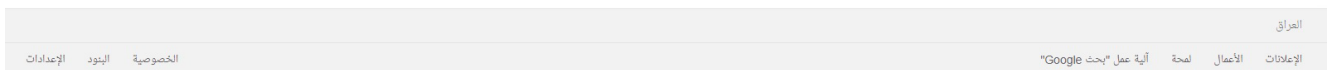


Figure (12): Google search bar

تكتب الكلمة او الجملة المراد البحث عنها تكتب في مربع البحث. نتائج عملية البحث تكتب على شكل قائمة بعناوين المستندات التي توافق الطلب. يرفق بالعناوين في الغالب مختصر عن المستند المشار إليه أو مقتطف منه للدلالة على موافقته

للبحث. ترتب عناصر قائمة البحث على حسب معايير خاصة (قد تختلف من محرك لآخر)، من أهمها مدى موافقة كل عنصر للطلب. كمثل على عملية البحث اكتب كلمة جامعة سبها

الكل صور الأخبار خرائط فيديو المزيد الإعدادات الأدوات

حوالي ١٤٩,٠٠٠ نتيجة (عدد النواحي: ٠,٨٠)

atu.edu.iq

جامعة الفرات الاوسط التقنية Al-Furat Al-Awsat Technical ...
الرئيسية · نبذة عن الجامعة · احصائيات · الموقع الجغرافي · مجلس الجامعة · الهيكل التنظيمي
للجامعة · دائرة المساعد الاداري · الشؤون الإدارية · الشؤون القانونية · الشؤون المالية ...
لقد زرت هذه الصفحة مرات عديدة. آخر زيارة: 30/06/20

نظام المقررات الدراسية
نظام المقررات الدراسية [vc_row]
... vc_column_text[vc_column]

جامعة الفرات الاوسط التقنية AI ...
جامعة الفرات الاوسط التقنية هي
جامعة تقنية حكومية تأسست في العام
...

عن الموقع الالكتروني
ويتم تجهيز الموقع الالكتروني باخبار
الجامعة والكليات والمعاهد ...

نبذة عن الجامعة
ان تكون الجامعة مركز اشعاع حضاري
وفكري وعلمي وتقني في المجتمع ...
مزيد من النتائج من atu.edu.iq

ar-ar.facebook.com الأماكن ، النجف

جامعة الفرات الاوسط التقنية - الصفحة الرئيسية | فيسبوك
قسم علمي واعد في المعهد التقني السماوة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي توافق على فتح قسم

المعهد التقني - كوفة
موقع إلكتروني الجاهات السير حفظ
٤,٣ ★★★★★ ٢٢ تعليق Google
مدرسة مهنية في العراق

جامعة الفرات الأوسط التقنية هي جامعة تقنية حكومية تأسست
في العام الدراسي 2014-2015. تضم الكليات والمعاهد التقنية في
محافظة بابل والنجف وكربلاء والقادسية والمثنى. كليات ومعاهد
الجامعة كانت تتبع هيئة التعليم التقني. ويكيبيديا

ساعات العمل: مغلق . سوف يفتح في ٨ ص الأحد
التأسيس: 2014

Figure (13): Al-Furat Al-Awsat Techical in Google search

البريد الإلكتروني

البريد الإلكتروني هو وسيلة لتبادل رسائل رقمية عبر الإنترنت ويتم ارسال او استقبال الرسائل والملفات من خلال عنوان البريد الإلكتروني ويتم ذلك من خلال برامج مخصصة للبريد الإلكتروني او باستخدام متصفح الانترنت.

مميزات استخدام البريد الإلكتروني

1. سهولة الوصول : يمكن ارسال الرسائل من خلال البريد الإلكتروني من اي مكان في العالم ولايشترط من جهاز الشخصى.
2. يمكن إرسال رسالة تتضمن نصا صوتيا أو فيديو والصور والخرائط.
3. السرعة في إرسال الرسائل حيث لا تستغرق إرسال الرسالة بضع ثوانٍ فقط لكي تصل إلى المرسل إليه وفي حال عدم وصول الرسالة فإن البرنامج يحيط المرسل علما بذلك.
4. انخفاض التكلفة: تعتبر تكلفة ارسال بريد الكتروني منخفضة جدا مقارنة مع تكلفة المكالمات الهاتفية او ارسال بريد عادى.

العنوان البريدى Email Address

هو عنوان مميز وفريد يساعد المستخدم على ارسال واستقبال البريد ولايجوز ان يوجد عنوانان متماثلان. مثال عنوان مكتب التدريب بالجامعة

tsebhauni@gmail.com

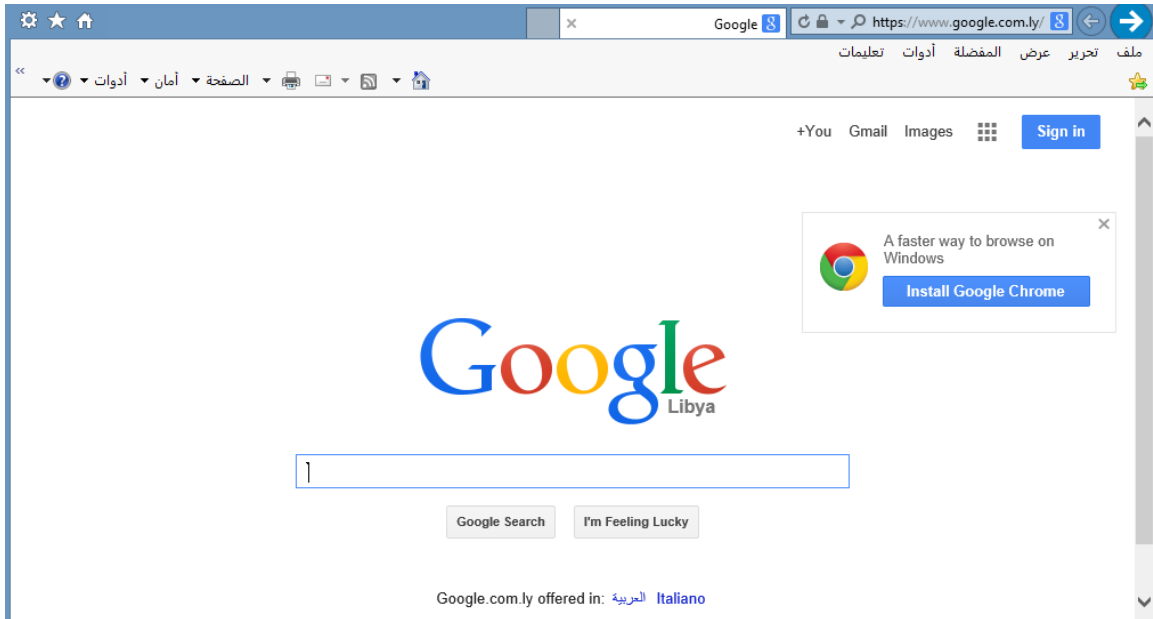
يتكون العنوان البريدى من الاتى:

- تعريف المستخدم مثل tsebhauni (يجب ان لا يكون متشابه مع عنوان جهة اخرى)
- يتبع التعريف علامة @ تم اسم الموقع مقدم خدمة البريد الالكترونى كمثل على ذلك gmail.com

كيفية انشاء بريد الكترونى

هنالك العديد من الشركات توفر خدمة البريد الالكترونى منها Yahoo و Hotmail و google. ولانشاء بريد الكترونى على google نتبع الخطوات التالية:

✓ نقوم بفتح متصفح النت ثم ندخل على موقع جوجل وذلك بكتابة عنوانه فى شريط العنوان Google.com حيث سيتم عرض الصفحة الرئيسية للموقع وهى كالاتى:



✓ نقوم بالضغط على Gmail فى اعلى الصفحة ستظهر لك الشاشة التالية



One account. All of Google.

Sign in to continue to Gmail

A sign-in form for Gmail. It features a grey circular profile icon placeholder at the top. Below it are two input fields: 'Email' and 'Password'. A blue 'Sign in' button is positioned below the password field. At the bottom left, there is a checked checkbox labeled 'Stay signed in'. At the bottom right, there is a blue link labeled 'Need help?'.

[Create an account](#)

✓ اضغط على **Create an account** فى اسفل الشاشة (فى حالة لدينا بريد الكترونى مسبقا يتم الدخول اليه بكتابة العنوان فى خانة Email وكلمة المرور فى خانة Password) ستظهر ل الشاشة التالية

Create your Google Account

One account is all you need
Single username and password gets you into everything Google.



Take it all with you
Switch between devices, and pick up where you left off.



A form for creating a Google account. It includes fields for 'Name' (First and Last), 'Choose your username' (with a '@gmail.com' suffix), 'Create a password', 'Confirm your password', 'Birthday' (Month, Day, Year), 'Gender' (I am...), and 'Mobile phone'.

✓ قم بكتابة البيانات كاملة وفى الخانات الصحيحة وبعد الانتهاء نضغط على الخطوة التالية فتم فتح الشاشة الرئيسة الخاصة بالبريد الالكترونى.

(يتطلب التسجيل ادخال رقم هاتف لكى يتم ارسال كود التسجيل عليه لكى تتمكن من استخدام البريد الالكترونى لأول مرة).

فيروس الحاسوب

هو عبارة عن برنامج صغير قابل للتنفيذ تم كتابته باحد لغات البرمجة. له القدرة على نسخ شفرته داخل البرامج ومهمته إلحاق الضرر بالحواسيب من خلال تغيير خصائص الملفات التى يصيبها، لتقوم بمهام ازالة او تعديل او تخريب للبرامج الموجودة بالحاسوب.

□ مكونات برنامج الفيروس

- ✓ برنامج رئيسى للتحكم بالبرامج الفرعية التالى:
- ✓ برنامج فرعى لعدوى البرامج (نسخ شفرة الفيروس داخل البرامج)
- ✓ برنامج فرعى لبدء عمل الفيروس (توفر شروط محددة & تنفيذ المهام التخريبية)

□ طرق العدوى

- ✓ اقراص مصابة بالفيروس
- ✓ البريد الالكترونى
- ✓ تحميل البرامج من شبكة الانترنت

اعراض الاصابة

1. فشل فى تحميل نظام التشغيل
2. بطء فى تشغيل واداء النظام
3. ظهور نقص فى سعة الذاكرة
4. توقف بعض البرامج عن العمل
5. ظهور ملفات بامتدادات غريبة او عشوائية
6. توقف النظام فجأة عن العمل بدون رسالة خطأ

□ انواع الفيروسات

- ✓ فيروسات تصيب الملفات
- تنتشر هذه الفيروسات عن طريق نسخ الملفات والبرامج او ارفاقها بالبريد الالكترونى
- ✓ فيروسات تصيب قطاع التحميل فى القرص الصلب **BOOT SECTOR**
- ✓ فيروسات تسمى بالبرامج الخبيثة (مصمم لاحاق الضرر بالمستخدم)
- الديدان مصمم للانتشار بين شبكات الحاسوب ويعمل على ابطاء عمل الشبكات
- أحصنة طروادة برامج خبيثة تختفى بداخل برامج مهمة وغرضه هو جمع المعلومات وارسالها ويسمح للهاكرز بتصفح جهازك والتحكم بملفاتك

□ كيفية الوقاية من الفيروس

- ✓ عمل نسخ احتياطية من البيانات المهمة
- ✓ عدم فتح الملفات المرفقة بالبريد الإلكتروني من شخص لا تعرفه
- ✓ استخدام برنامج لمكافحة الفيروسات لتفحص الأقراص بصفة دورية
- ✓ عدم نسخ ملفات من مصدر مجهول (مواقع الانترنت)
- ✓ عمل نقطة استعادة للنظام
- ✓ يجب فحص الأقراص القابلة للإزالة **Flash memory** قبل استخدامها
- ✓ عدم زيارة المواقع الغير آمنة بشبكة الانترنت (يمكن معرفتها بواسطة برامج مكافحة الفيروسات)

□ برامج مكافحة الفيروسات

هنا العديد من البرامج المستخدمة في الكشف و القضاء على الفيروسات منها

- Macafee** ✓
- Norton Ant virus** ✓
- Avast** ✓
- Kaspersky Ant-virus** ✓



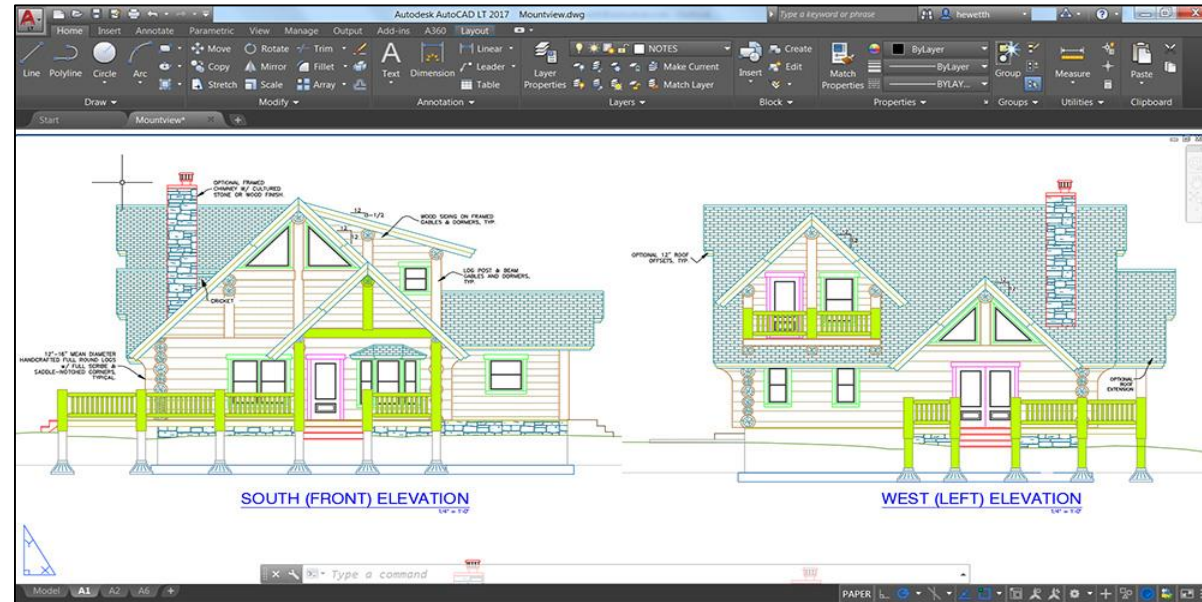
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



الاورتوكاد AutoCAD

نبذة عن الأوتوكاد

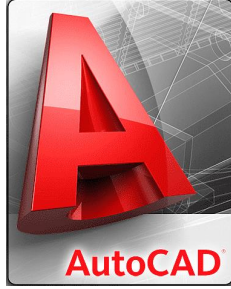
يعتبر برنامج الأوتوكاد أشهر برامج الرسم الهندسي المنتشرة بين الناس في الوقت الحالي، ويستخدمه غالبية المهندسين حول العالم، بسبب ما يتضمنه من قدرات هندسية هائلة وضخمة، وأدوات برمجية تساعد المهندس أو الفني على رسم المخططات الهندسية على الجهاز، ثم تحويلها إلى مجسمات ثنائية وثلاثية الأبعاد، وإنشاء المساقط الهندسية، وما يتميز به من قدرات في الطباعة والعرض والتعديل وغيرها. وينصح خبراء التقنية جميع المهندسين بالاطلاع على هذا البرنامج المهم والأساسي في الأعمال الهندسية، إذ يعتبر هذا البرنامج مفيداً لجميع العاملين في مجال الهندسة.



شكل (1) يمثل واجهة برنامج الأوتوكاد ذو محتوى معين

الدخول الى الاوتوكاد

• هناك ثلاث طرق للدخول الى الاوتوكاد



1- بالنقر المزدوج على ايقونة البرنامج من على سطح المكتب.

2- بالنقر على الزر "ابدأ" في ويندوز، ثم انتقل إلى "البرامج" ثم إلى المجموعة

AutoCAD انقر على (AutoCAD 2003).

3- بالنقر على الزر "ابدأ" في ويندوز، ثم الضغط على خيار search ثم كتابة

AutoCAD 2003.

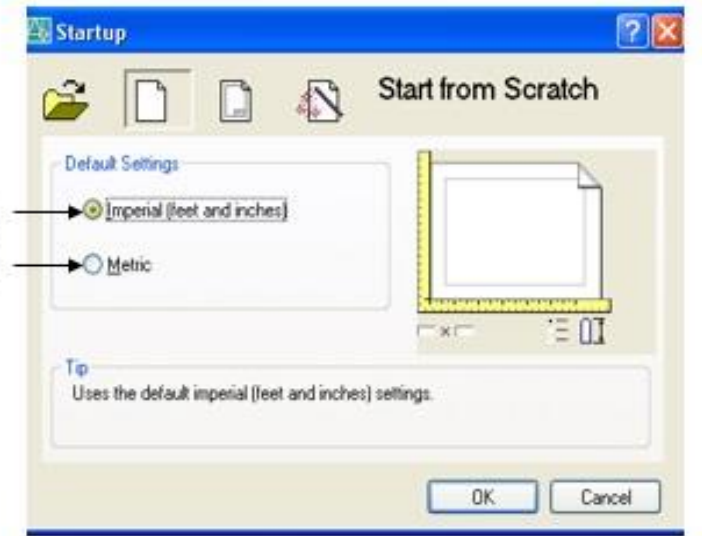
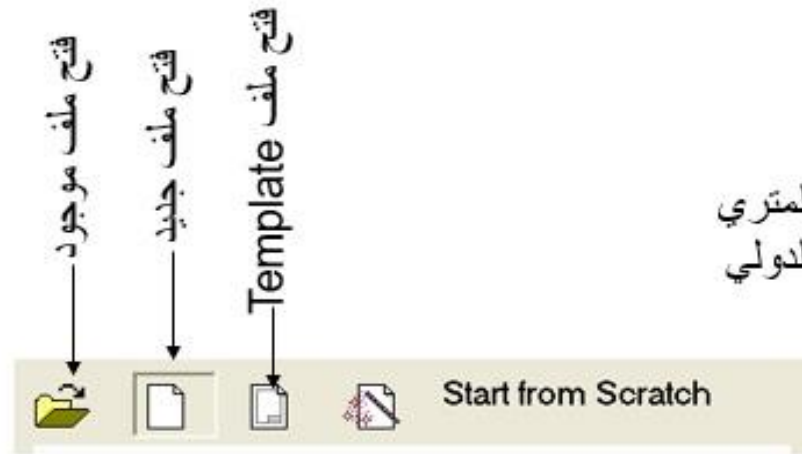
الدخول الى الاوتوكاد



AutoCAD

الضغط Double Click علي الايقونة الموجودة علي ال Desktop

فتظهر الشاشة التالية :-



النظام المتري

النظام الدولي

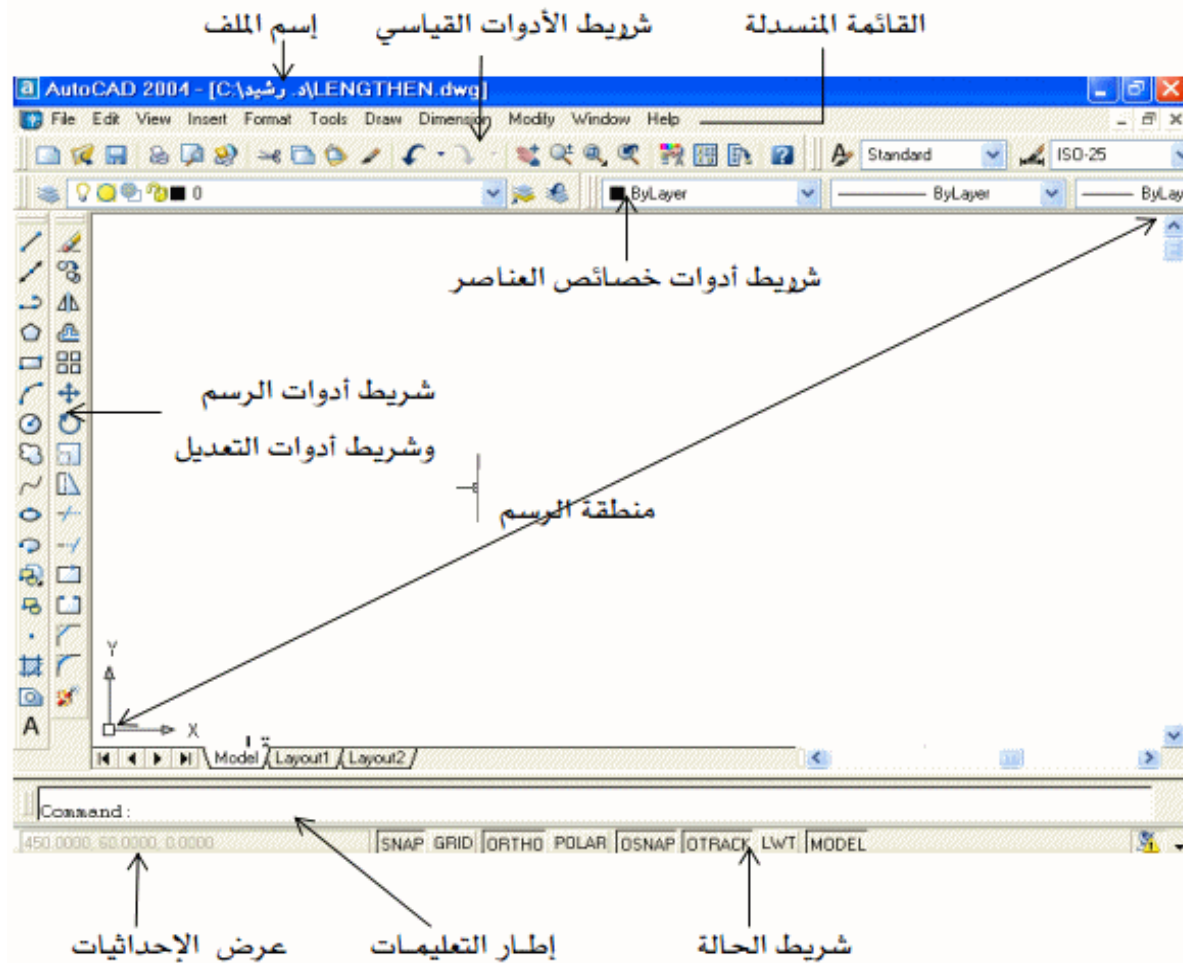
ملحوظة :-

يفضل استخدام النظام (Feet and inches)

- بعد الضغط علي OK فتظهر الشاشة الرئيسية للبرنامج كما يلي :-

واجهت البرنامج

- تمتلك الواجهة التطبيقية لبرنامج أوتوكاد عدداً من المكونات الهامة التالية:



شكل (2) يمثل مكونات برنامج الاوتوكاد

- 1 - قوائم (Menus) ويندوز القياسية.
- 2 - شريط الأدوات (Toolbar) القياسية.
- 3 - أشرطة أدوات مختلفة، مثل شريط أدوات الرسم وشريط أدوات التعديل.
- 4 - نافذة الرسم (Drawing Window)، وهي الناحية التي يتم الرسم داخلها. لاحظ وجود أيقونة نظام الإحداثيات (Icon UCS).
- 5 - تبويبات (Tabs) المعاينة التي تمنحك الوصول إلى معاينات مختلفة للرسم الحالي. يكون التبويب "نموذج" (Model) هو التبويب الفطري.
- 6 - نافذة الأوامر (Command window) وهي نافذة صغيرة لكتابة الأوامر.
- 7 - شريط الحالة (Status bar). حيث يمكنك أن تراقب إحداثيات موقع مؤشر الرسم مثلاً

خصائص الفأرة



شكل (3) يمثل خصائص الفأرة في الاوتوكاد

اشربة الاءوااء

امامار اشربة الاءوااء فى اوآوكاء بقاءربها على أن آكون عائمة (Floating) فى أى مكان ضمن إطار اوآوكاء، أو راسية (Docked) عند الءءالعلوى أو الءانبى لإطار اوآوكاء. كما أن هءه الأشربة يمكن فآها فآكون ظاهرة ، وإغلاقها فآكون مخفية.

لنقل شربط أءوااء:

1 - انقل المؤشر بآهآ يشير إلى الأشربة العموءية (أو الأفقية) الصغيرة فى يسار (أو أعلى) شربط الاءوااء.

2 - آرك الفأرة مع الضعط على زر الفأرة الأيسر باسآمرار. يآرك شربط الاءوااء معها.

3 - أفلى زر الفأرة عندما يصبح شربط الاءوااء فى المكان المناسب.

لإظهار شربط أءوااء مخفى:

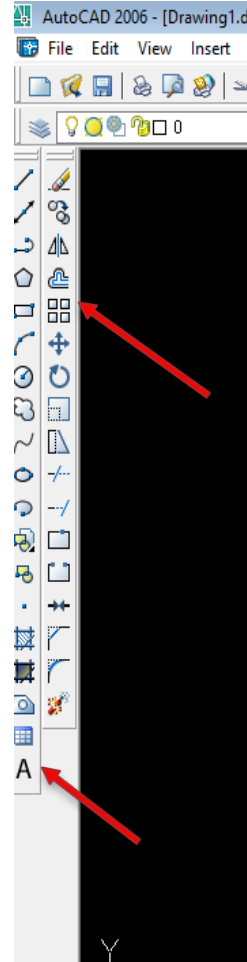
1 - انآق View - Toolbars...

2 - من لائآة أسماء اشربة الاءوااء المآوفرة

فى اوآوكاء، انقر فوق المربع إلى آوار اسم

شربط الاءوااء الذى آرعب بإظهاره. سيظهر شربط الاءوااء.

3 - اضعط الزر Close.



شكل (4) يملك اشربط الاءوااء فى الاوآوكاء

الوامر في الاوتوكاد

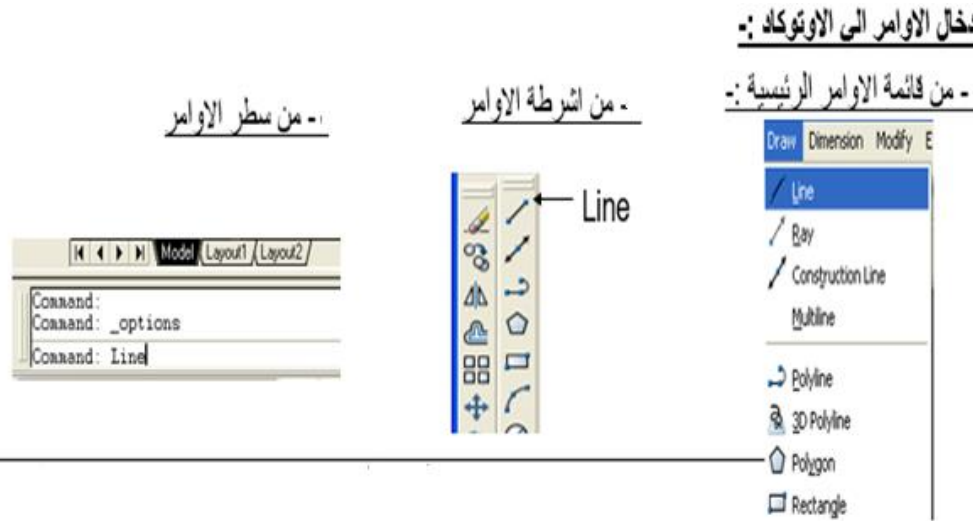
للحصول على اي امر في برنامج الاوتوكاد لدينا ثلاث طرق:
1- كتابة الاسم الصريح للامر من لوحة المفاتيح او اختصار الاسم
مثال:

Line او (L) ثم ضغط المفتاح ENTER لرسم الخط.

2- استخراج الامر من القائمة الرئيسية التي تتبع لها هذا الامر مثال:

DRAW → LINE

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



شكل (5) يمثل طرق ادخال الامر Line في الاوتوكاد

تعتبر الطريقة الاولى اسرع الطرق وخاصة عند التعامل مع المختصرات لطول الطريق في الطريقة الثانية ولان اضهار كل اشرطة الادوات يقلل من مساحة لوح الرسم، الا انه يمكن الاعتماد على الطريقة الثانية في تعليمات الريم والتعديل الشائعة بأضهار شريطين فقط.

طريقة الرسم وتعيين النقاط

طريقة الرسم .

يتم اختيار الأمر الخاص برسم عنصر رسومي ما حسب إحدى الحالات السابقة ثم تتم الإجابة على طلبات الأمر من خلال موجة الأوامر حيث يطلب لرسم أي عنصر مجموعة من الصفات الضرورية لرسمه

مثال : رسم خط يتطلب معرفة نقطة البداية ثم نقطة النهاية أو نقطة البداية ثم الطول والاتجاه .

طرق تعيين النقاط .

كثيرا ما تتطلب الأوامر تعيين نقاط خاصة لرسم العنصر الرسومي ولتحديد هذه النقاط لدينا عدة طرق :

طريقة النقر بالفأرة (الزر الأيسر) على لوح الرسم في المكان الذي نريد تعيين النقطة فيه وهي طريقة غير دقيقة .

طريقة الإحداثيات ولدينا ثلاث طرق لتحديد الإحداثيات وهي :

1) الإحداثيات الديكارتية x, y, z وتصلح لنقطة البداية والنهاية . طريقة إعطاء

الإحداثيات الديكارتية هي كتابة x, y حيث تستخدم الفاصلة الموجودة في لوحة المفاتيح

إلى اليسار من الزر shift .

2) الإحداثيات القطبية L, ϕ وتصلح لنقطة البداية والنهاية . حيث L الطول و ϕ الزاوية

طريقة الرسم وتعيين النقاط

3) الإحداثيات النسبية : فقط للنقاط التي تلي اختيار نقطة سابقة . حيث يتم إعطاء قيمة لكل من $(\Delta x, \Delta y, \Delta z)$ ويتم فيها اعتباراً من النقطة التي نقف عليها حالياً . طريقة إعطاء الإحداثيات النسبية هي $(\Delta x, \Delta y, \Delta z)$ shift + @ في الإحداثيات النسبية الديكارتية أو $L < \phi$ shift + @ في الإحداثيات النسبية القطبية .

4) طريقة النقاط المميزة للعناصر : حيث يتم اعتماد نقاط مميزة للعناصر (نهاية خط - وسط خط - تقاطع خطين - تعامد مع خط - مركز دائرة ...) في تعيين النقاط المطلوبة للأمر الذي ننفذه . و يتم الحصول على النقاط المميزة بثلاث طرق

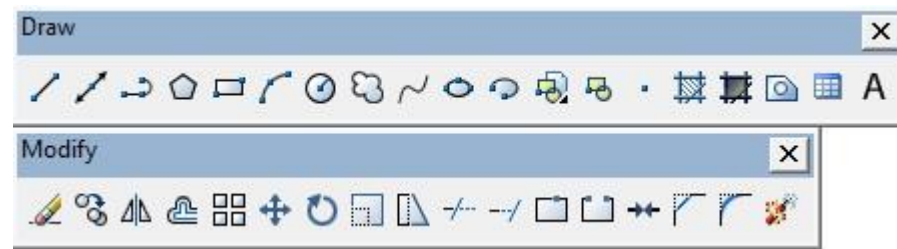
a. إظهار شريط أدوات الالتقاط : نقر بالزر الأيمن على أي أيقونة من الأيقونات الموجودة على شاشة اوتوكاد فتظهر لدينا لائحة تحوي أشرطة الأدوات . نقوم بتفعيل الشريط object snap ثم نغلق هذه النافذة ونسحب الشريط إلى مكان ملائم .

b. عن طريق ضغط المفاتيح زر الفارة الأيمن + shift معا فتظهر لائحة تحوي النقاط المميزة .

c. عن طريق نقر الزر الأيمن فوق Osnap في شريط الحالة ثم اختيار الأمر Setting تظهر قائمة تحوي النقاط التي نريد أن تُميّز عند الاقتراب منها دائما . نقوم بوضع إشارة اختيار أمام كل نقطة نريدها (شكل 1- 2) .

اوامر الرسم والتعديل

تعد مجموعتي أوامر الرسم والتعديل من أهم مجموعات الأوامر في أوتوكاد لذلك سنتناول هذه الأوامر بشيء من التفصيل ومن الجدير بالذكر أن لهاتين المجموعتين شريطي أدوات يفضل إبقاءهما بشكل دائم على واجهة البرنامج نظراً للاستخدام المتكرر لأوامرهما ، وفي دراستنا لهذه الأوامر سنلون أمر الرسم باللون الأحمر وأمر التعديل باللون الأخضر حيث أننا سنتناول أوامر من المجموعتين بترتيب يسهل العمل مع التمارين ، ولن نجعل القارئ ينتظر حتى نهاية إحدى المجموعتين لتجربة هذه الأوامر :

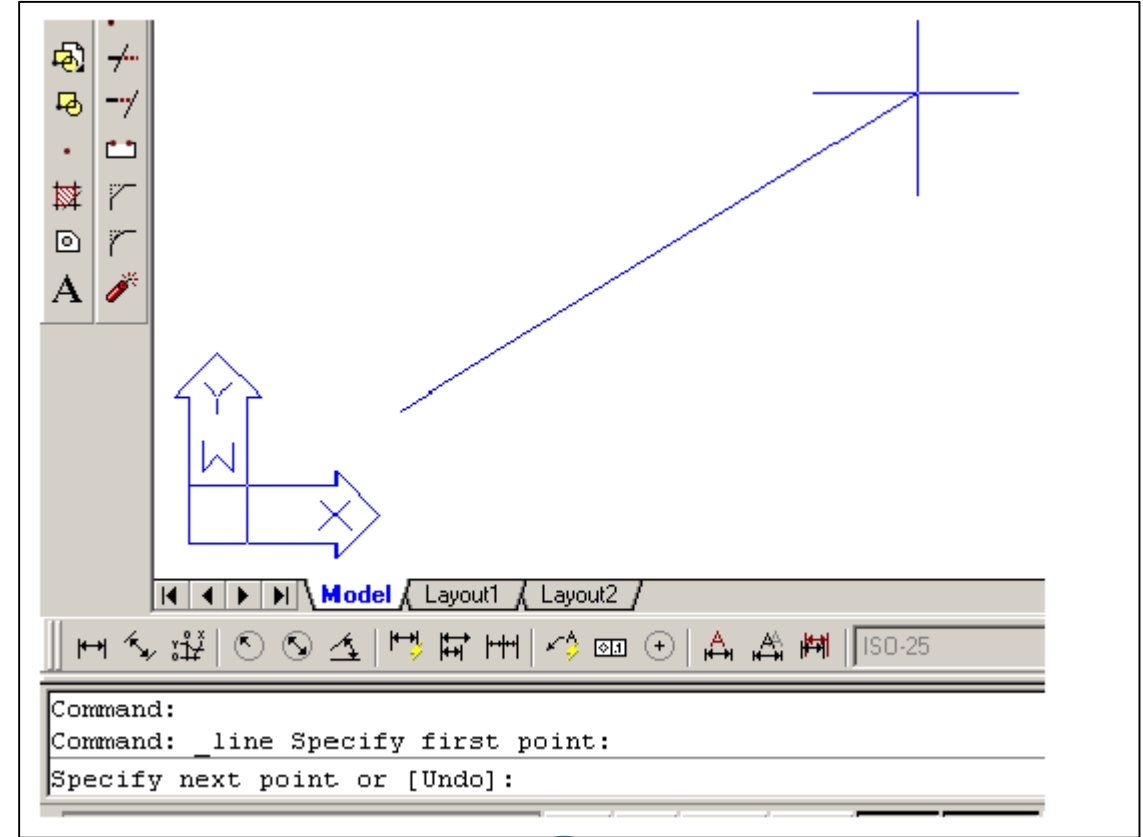


شكل (5) يمثل شريط الرسم والتعديل في الاوتوكاد

اوامر الرسم والتعديل

أوامر الرسم	أوامر التعديل
خط	مسح
خط انشاء	نسخ
خط متعدد	انعكاس
خط مركب	موازي
مضلع	مصفوفة عناصر
مستطيل	تحريك
قوس	تدوير
دائرة	مقياس
خط مرن	تحديد
قطع ناقص	تطويل
ادراج كتلة	قطع
صنع كتلة	تحديد خط
نقطة	كسر
تشنير	شفرة
منطقة	تدوير
ادراج نص	تفجير

a



b

شكل (6) a: يمثل شريط ادوات الرسم والتعديل، b: يمثل شاشة الرسم ومربع التعليقات



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



الاورتوكاد AutoCAD

الادوات المساعدة للالتقاط Objective Snap

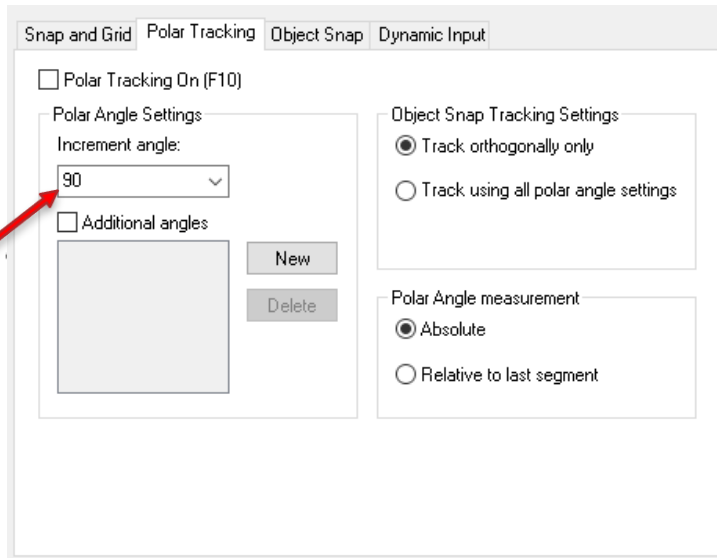
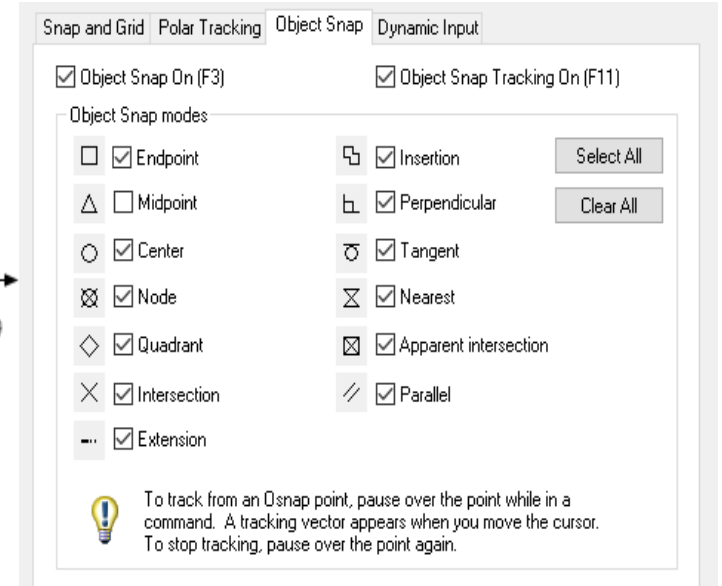
Shift+Click يمين ويتم اختيار



فتظهر الشاشة التالية

ويتم التعليم علي ال Snap المطلوبة

- Endpoint → لالتقاط نهاية عنصر
- Midpoint → لالتقاط منتصف عنصر
- Intersection → لالتقاط تقاطع عنصرين
- Perpendicular → لرسم خط عمودي علي خط



تحديد الزاوية

فتظهر الشاشة التالية

الرسم بالتوجيه :- (Polar) (F10)

يتم توجيه الماوس في اتجاه الخط المراد رسمه ويتم ادخال المسافة عن طريق لوحة المفاتيح . وهي تكون مناسبة في حالة الزوايا الرئيسية (0 , 90,180,270) ويجوز اضافة زوايا اخري للتوجيه كما يلي :

يمين Shift+Click



ويتم اختيار

اوامر الرسم Draw

1- Line :-

يستخدم لرسم خط او مضلع . ولاستدعاء الامر كما يلي :-

1- Draw → Line قائمة الاوامر

2- →  شريط الادوات

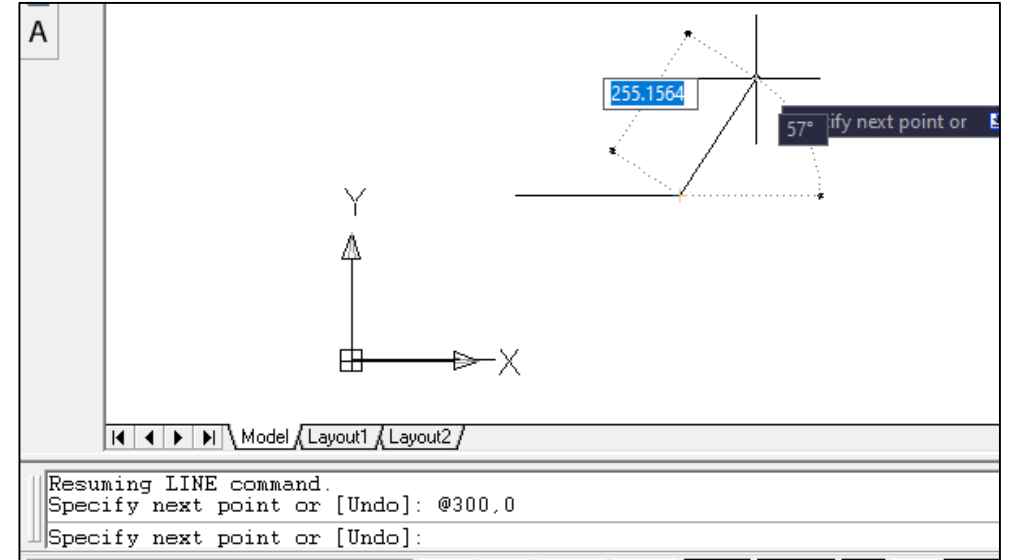
3- L سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب الاتي :-

Specify first point ادخل نقطة البداية

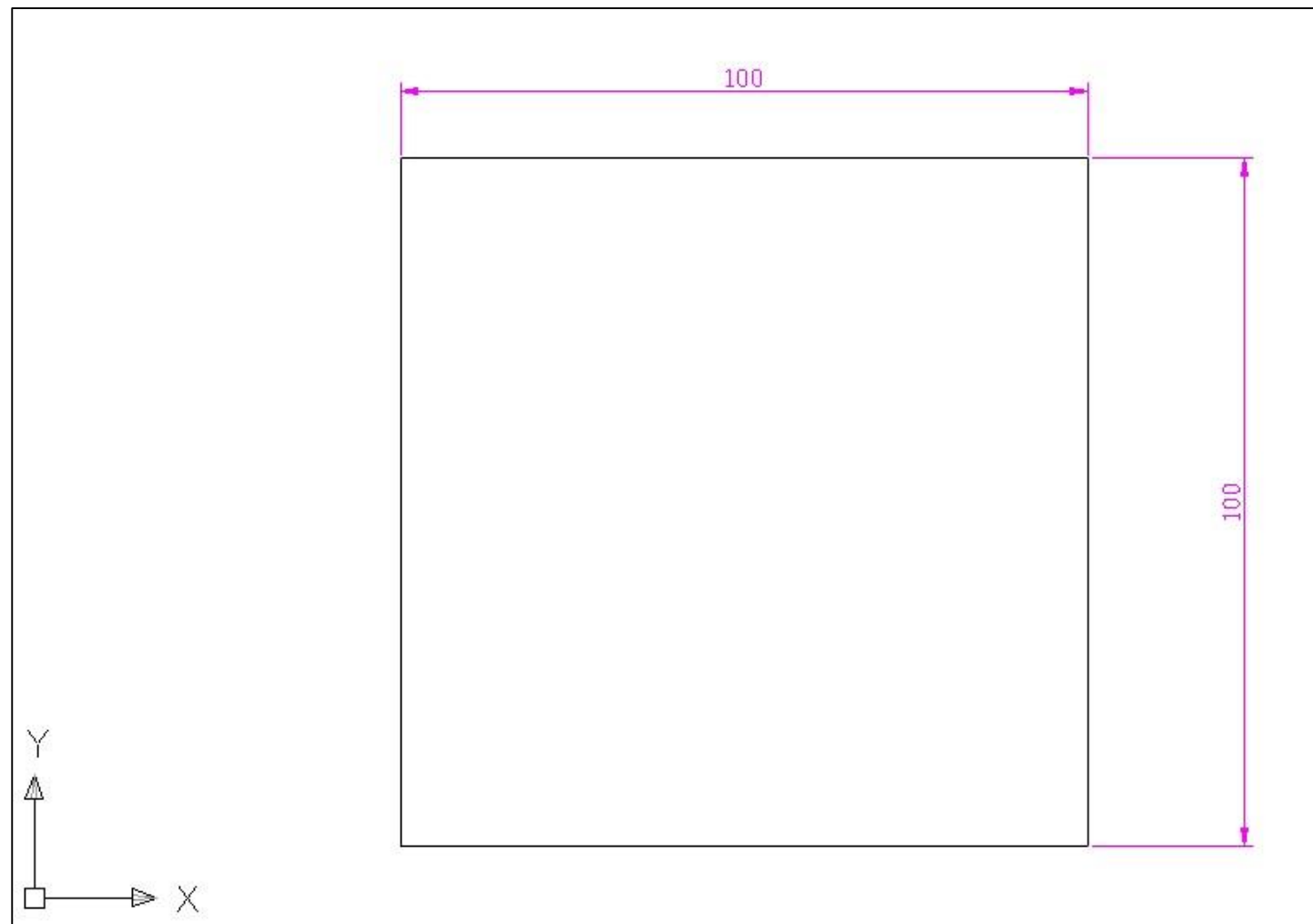
Specify Second point ادخل النقطة التالية

ويتم ادخال هذه النقاط اما عن طريق لوحة المفاتيح بادخال الاحداثيات ثم الضغط علي Enter او عن طريق ال Mouse بالوقوف علي النقطة المطلوبة والضغط علي الزر الايسر للماوس



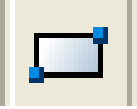
شكل (7) يمثل رسم خط مستقيم بعد تحديد احداثيات المركز وطول الخط.

تمرين 1 / ارسم الشكل التالي



2- Rectangle :-

لرسم مستطيل

- 1- Draw → Rectangle قائمة الاوامر
- 2-  شريط الادوات
- 3- Rec سطر الاوامر

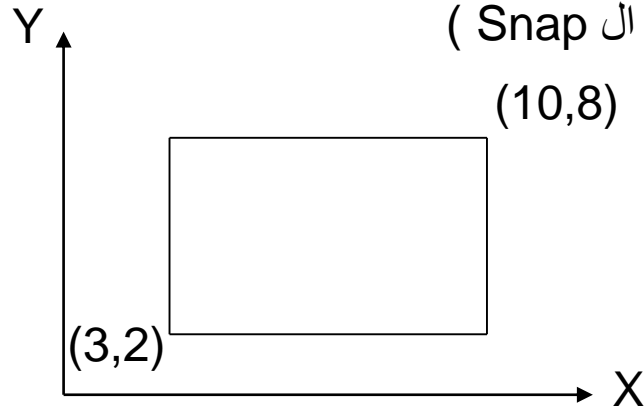
بعد استدعاء الامر يطلب ما يلى :-

1- Specify First Corner Point

النقطة الاولى للمستطيل (ويتم ادخالها كاحداثيات او عن طريق ال Snap)

2- Specify Other Corner Point

النقطة الثانية للمستطيل (ويتم ادخالها كاحداثيات او عن طريق ال Snap)

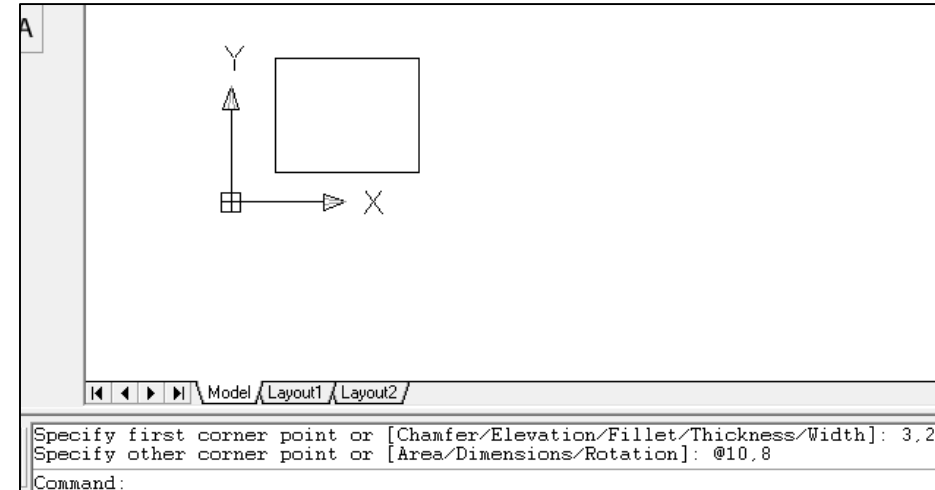


لرسم المستطيل السابق :-

1- بعد استدعاء الامر يطلب :

- 1- Specify First Corner Point
يتم ادخال (3,2) كاحداثيات مطلقة والضغط علي Enter.
- 2- Specify Other Corner Point
يتم ادخال الاحداثيات باحدي الطريقتين :-

- 1- @7,6 → احداثيات نسبية
- 2- 10,8 → احداثيات مطلقة



شكل (8) يمثل رسم مستطيل بعد تحديد احداثيات المطلقة واطول المستطيل.

اوامر الرسم Rectangle

Chamfer -1

يقوم باقتصاص زوايا المستطيل حيث يطلب مسافة الاقتصاص الأولى للعنصر الأول ثم مسافة الاقتصاص للعنصر الثاني :

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

نكتب c ثم Enter

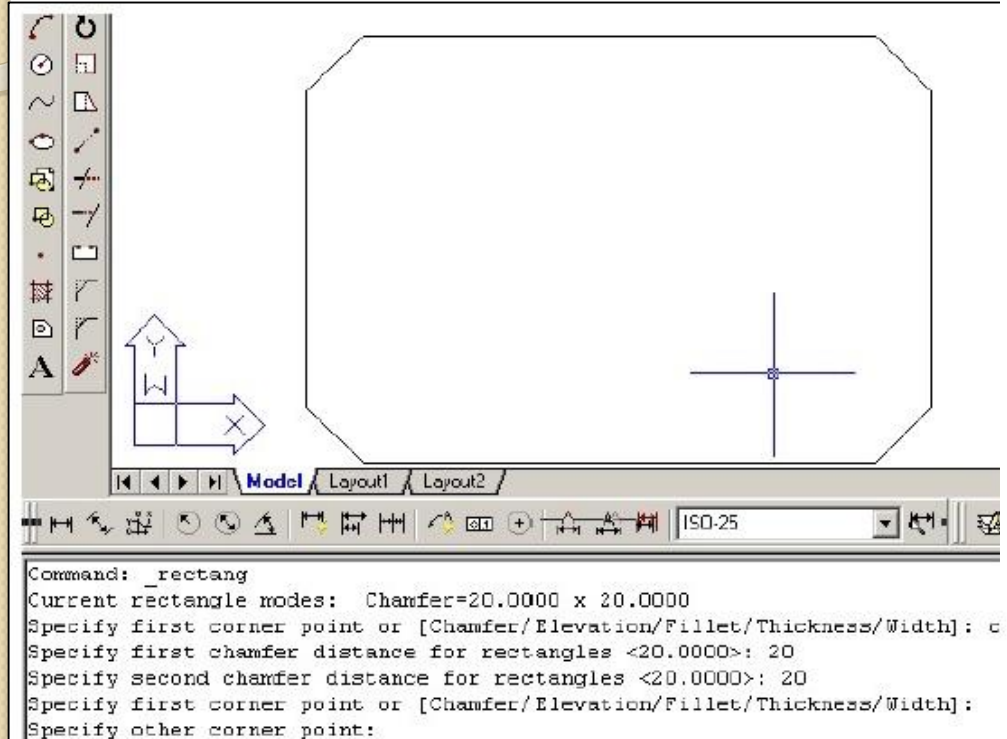
Specify first chamfer distance for rectangles <0.0000>:

نكتب مسافة الاقتصاص الأولى مثلاً 20 ثم Enter

Specify second chamfer distance for rectangles <20.0000>:

نكتب مسافة الاقتصاص الثانية مثلاً 20 ثم Enter إذا كنا نريد قص الزوايا بطول 20 وحدة رسم

بشكل متناظر وتكون النتيجة كالتالي :



شكل (9) يمثل رسم مستطيل ذو زوايا مقصوفة وبمساحة اقتصاص معينة.

اوامر الرسم Rectangle

Elevation

يقوم بوضع منسوب مسبق للمستطيل بدلا من المنسوب ($Z=0$) يستخدم هذا الامر في الرسم ثلاثي الابعاد

Fillet

هذا الخيار يشبه الخيار Chamfer إلا أنه بدل قص الزوايا فإنه يدورها بقوس يمكن تحديد نصف قطره شكل (7-2) :

Thickness

يعطي سماكة للعنصر بالاتجاه Z (يحوله إلى مكعب فارغ)

Width

يعطي ثخناً لخط الرسم المكون لمحيط المستطيل (الثخن الافتراضي هو الصفر) . يمكن الاستغناء عن إعطاء ثخن لخط الرسم باستخدام خاصية وزن الخط التي أضيفت على الإصدار 2000 من أوتوكاد والتي سيتم شرحها في الفصل الرابع .

تمرين رسم المستطيلات والخطوط

Command: <Ortho on > L

Command: _line Specify first point:

Specify next point or [Undo]: 50

Specify next point or [Undo]: 250

Specify next point or [Close/Undo]: 150

Specify next point or [Close/Undo]: @-150,75

Specify next point or [Close/Undo]: @-150,-75

Specify next point or [Close/Undo]: c

Command: Rec

Command: _rectang

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

Specify other corner point: @100,75

نضغط المفتاح الوظيفي F8 لتمكين النمط

المتعامد (راجع الفصل الثالث)

نكتب L ثم Enter لإعطاء أمر رسم خط

نحدد نقطة على الشاشة ونوجه المؤشر إلى

اليمين و نكتب 50 ثم Enter

ونوجه المؤشر إلى اليمين مرة أخرى و نكتب

250 ثم Enter

نوجه المؤشر إلى الأعلى ثم نكتب 150 ثم

Enter

نكتب @-150,75 لرسم الخط المائل الأول

ثم Enter

نكتب @-150,-75 لرسم الخط المائل الثاني

ثم Enter

نكتب C ثم Enter لإغلاق الخط

نكتب Rec ثم Enter لإعطاء أمر رسم

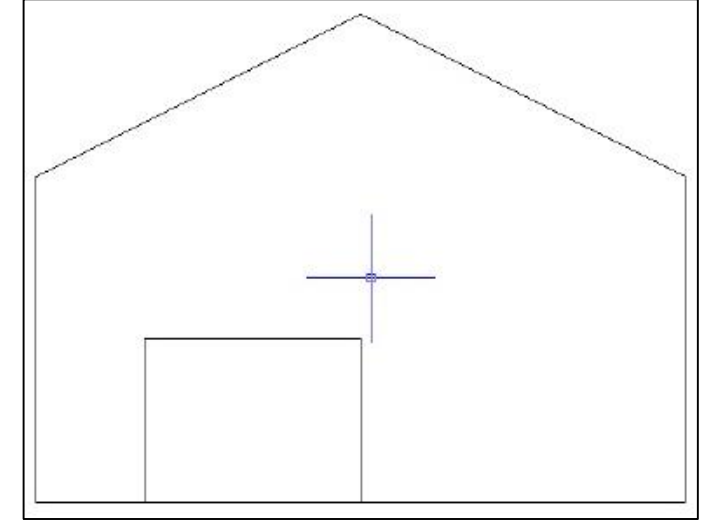
مستطيل (الباب)

نختار نهاية الخط الأول الذي رسمناه كزاوية أولى

للمستطيل

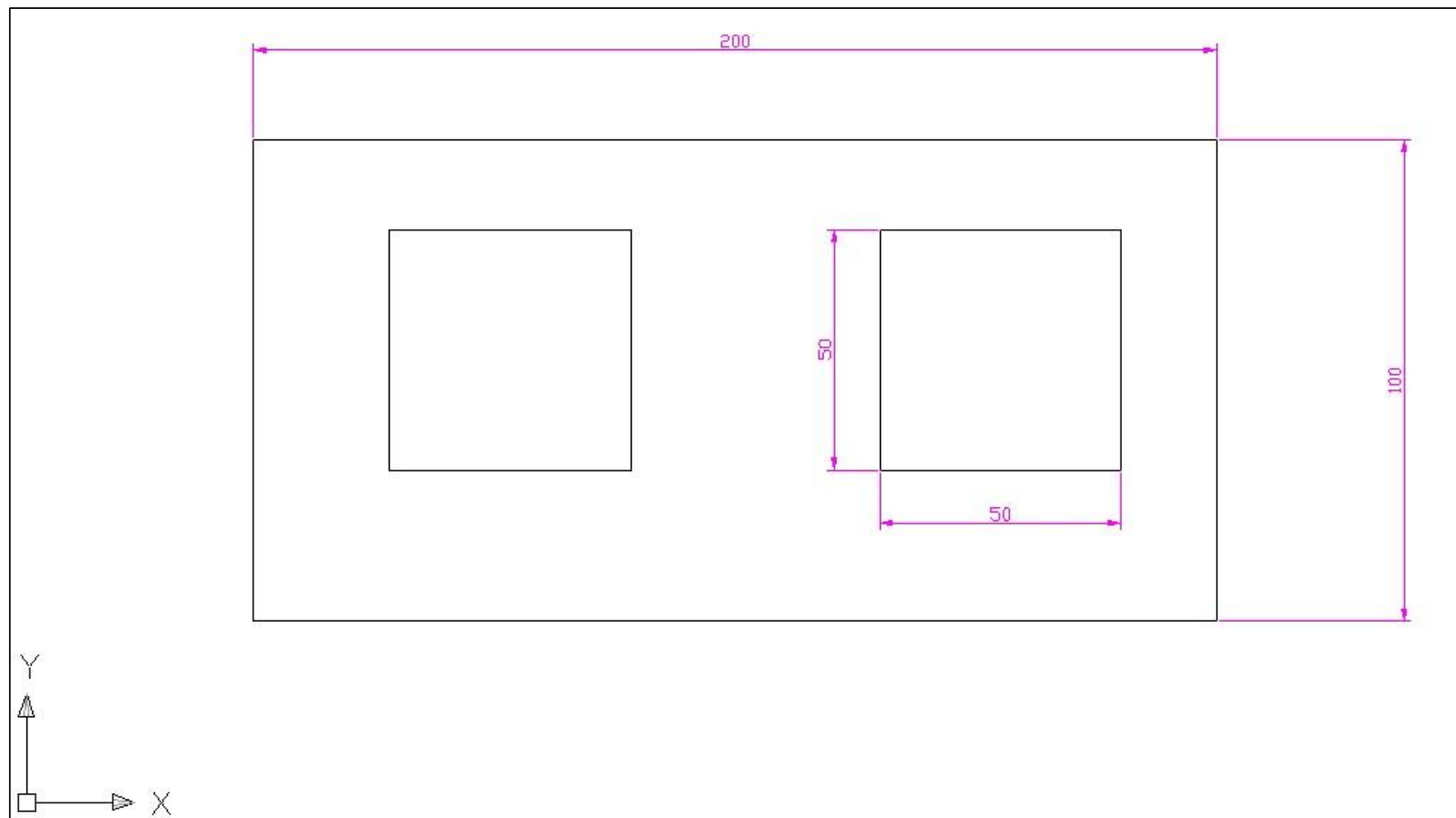
نكتب @100,75 لتحديد الزاوية الثانية

إعتباراً من الزاوية الأولى



شكل (10) يمثل رسم مستطيل ذو زاوية معينة واخر متعامد.


تمرین 2 / ارسم الشكل التالي



3- Move :-

تحريك العناصر من مكان لآخر

1- Modify → Move قائمة الاوامر

2-  شريط الادوات

3- m سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Select Object :-

اختيار الجسم المراد تحريكه ويتم ذلك باحد الطرق السابقه وبعد ذلك يتم الضغط علي Enter .

2- Specify base point :-

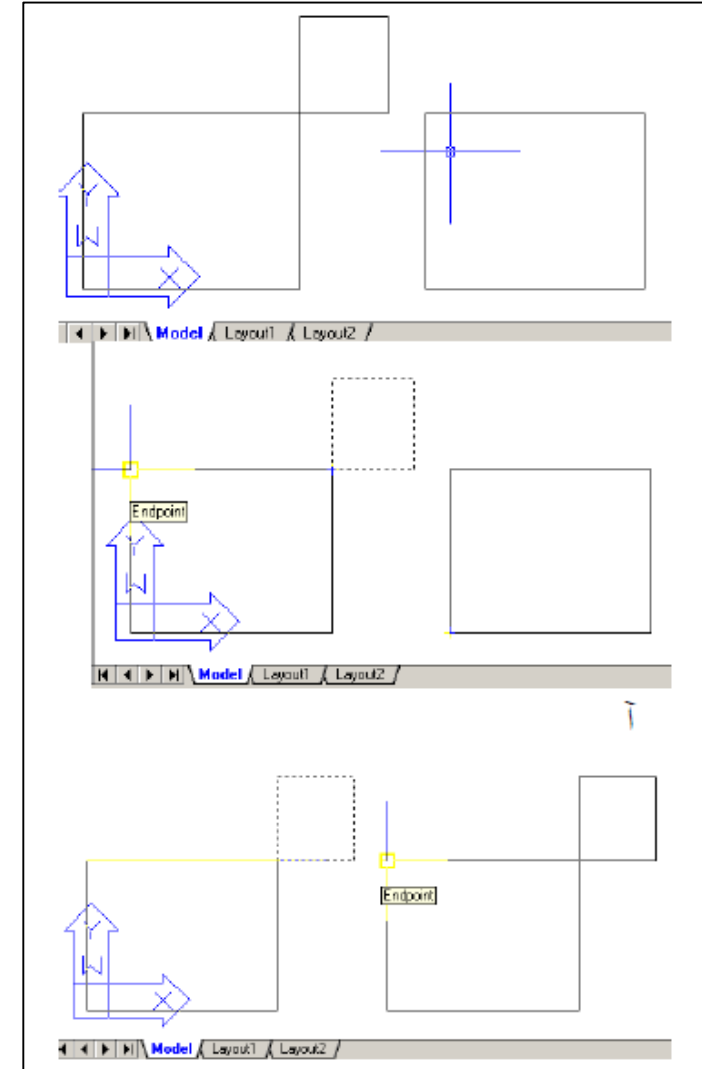
تحديد النقطة التي يتم مسك الجسم منها ويتم تحديدها بواسطة ادوات الانتقال المختلفه من خلال الماوس .

3- Specify second point :-

تحديد النقطة المراد تحريك الجسم اليها ويتم تحديدها بواسطة ادوات الانتقال المختلفه من خلال الماوس .

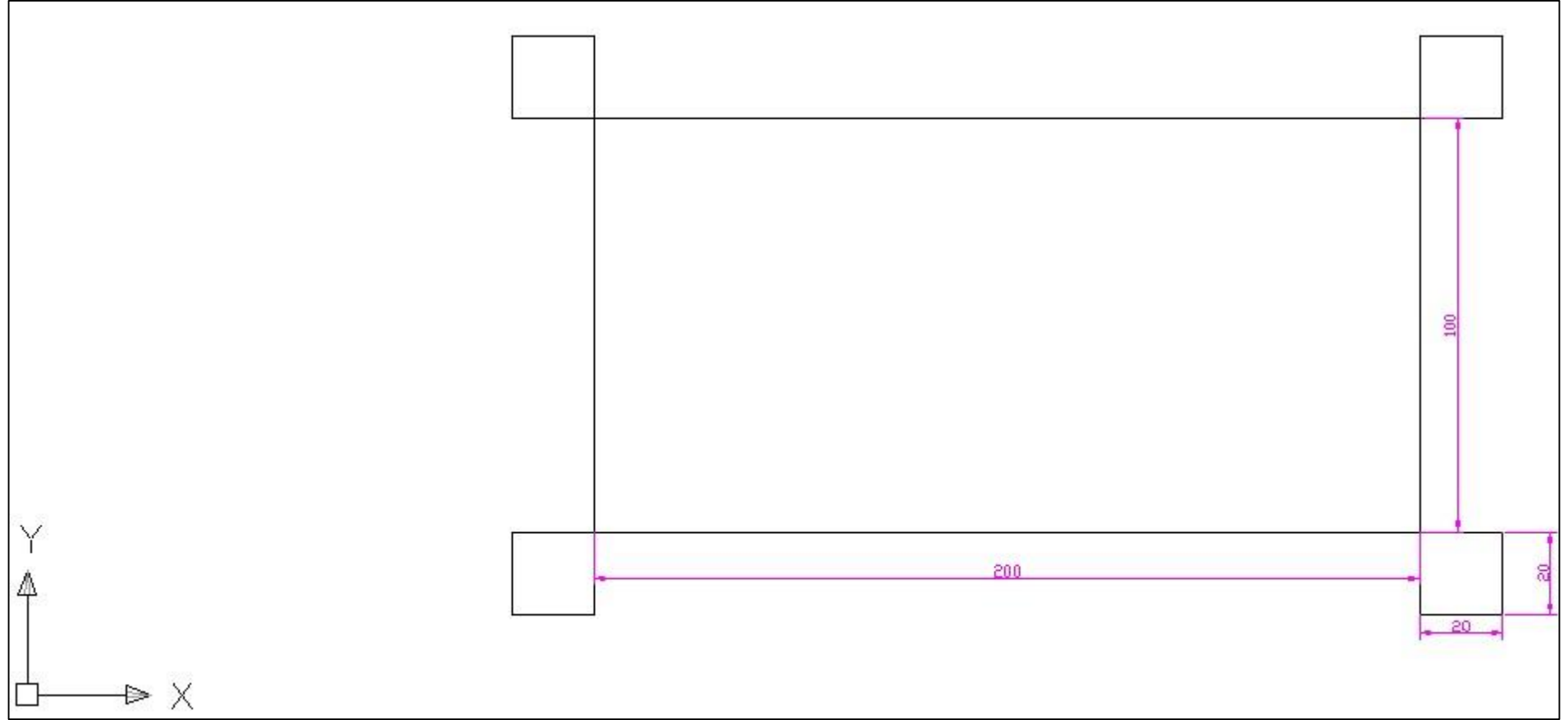
ملحوظه :-

من الممكن بعد مسك الجسم من ال base point تحريكه مسافه معينه عن طريق توجيه الماوس في الاتجاه المطلوب ثم ادخال المسافه .



شكل (11) استخدام الامر Move لتحريك الاشكال المرسومة.

تمرين 3 / ارسم الشكل التالي وقم بتحريك الشكل 30cm الى اليسار



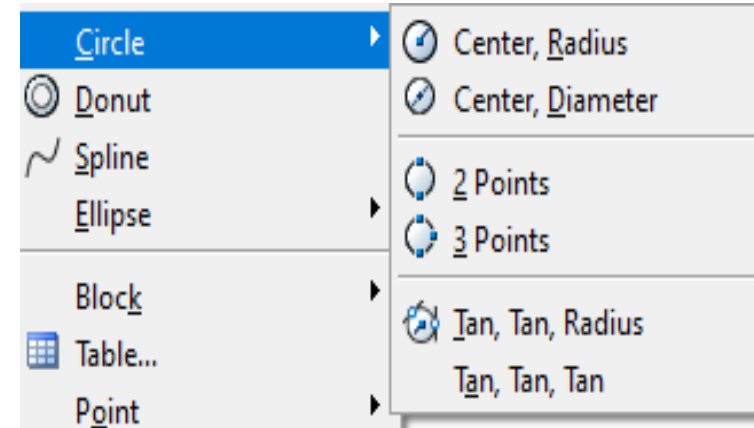


وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



الاورتوكاد AutoCAD

عند استدعاء الامر من قائمة الاوامر الرئيسية فانه يعطي الاختيارات الموضحة بالشكل :-



الادوات المساعدة للالتقاط :-

يمين Shift+Click

Center → لالتقاط مركز الدائرة


Quadrant → لالتقاط نقطة ربع الدائرة

Tangent → لرسم خط مماس للدائرة

4- Circle :-

رسم دائرة ولاستدعاء الامر كما يلي :-

1- Draw → Circle قائمة الاوامر

2-  شريط الادوات

3- C سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر تظهر الرسالة التالية في سطر الاوامر :-

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:

وبعد ادخال نقطة مركز الدائرة بالماوس او عن طريق لوحة المفاتيح فانه يعطي رسالة :-

Specify radius of circle or [Diameter]:

الاختيار الذي يذكره او لا يسمي بالاختيار الشائع (Default) .

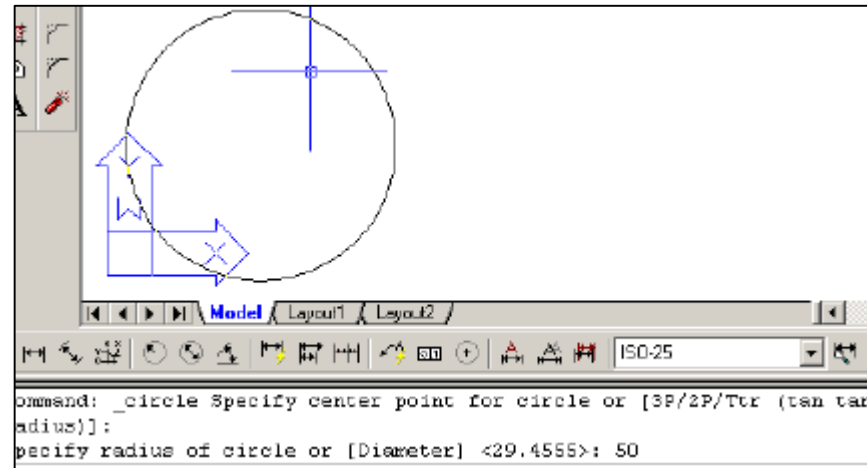
اما لاختيار اي اختيار اخر من الاختيارات داخل القوسين []

فانه يتم ادخال رمز الاختيار وهو الحرف او الحرفين الاولين .

اوامر الرسم Draw

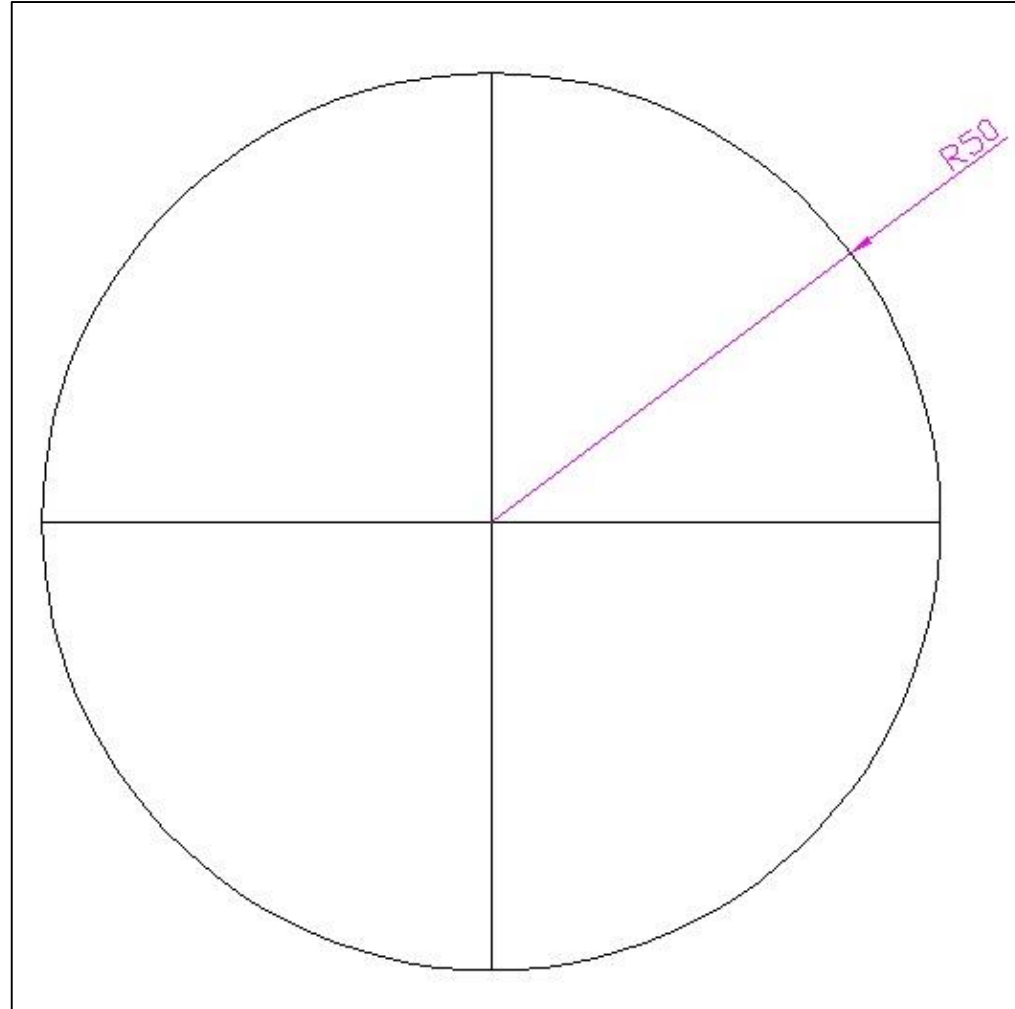
الخيارات المرافقة للأمر

- 3p لرسم دائرة يمر محيطها بثلاث نقاط
- 2p رسم دائرة بدلالة قطرها (نقطتان تشكلان طرفي قطر).
- Ttr(tan tan radius) رسم دائرة بدلالة مماسين ونصف قطر.
- TTT ثلاث مماسات وهذا الخيار موجود في القائمة (Draw⇒Circle⇒Tan Tan Tan) فقط .



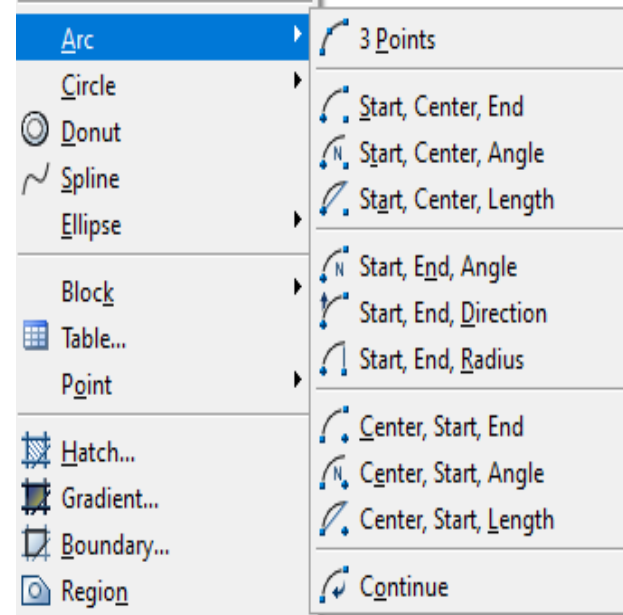
شكل (12) يمثل رسم دائرة بقطر معين باستخدام الامر .Circle

تمرين 4 / ارسم محاور الابعاد ومن مركز المحاور ارسم دائرة نصف قطرها $R=50\text{cm}$



اوامر الرسم Draw

عند استدعاء الامر من قائمة الاوامر فانه يعطي الاختيارات الموضحة :-



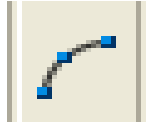
5- Arc :-

يستخدم لرسم جزء من دائرة (قوس)

1- Draw → Arc

قائمة الاوامر

2-

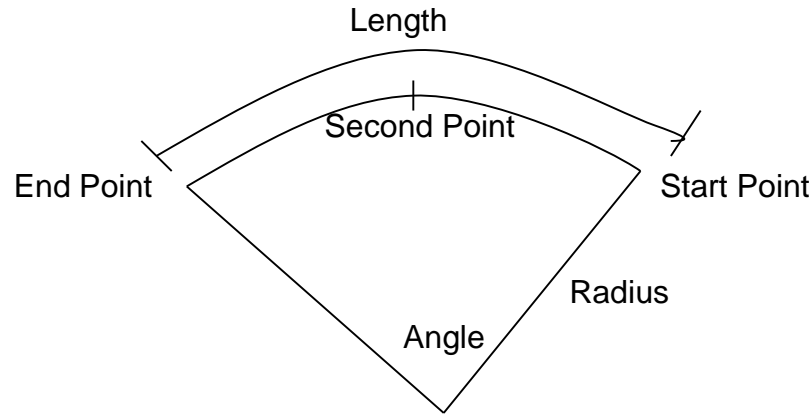


شريط الادوات

3- A

سطر الاوامر

عناصر القوس :-



ويمكن رسم القوس بدلالة ثلاث عناصر من العناصر السابقة .

- مع ملاحظة انه عند استخدام نقطتي البدايه والنهايه في رسم القوس فانه ينبغي الوصول من نقطة البدايه الي النهايه عكس عقارب الساعة .

- يمكن استخدام الادوات المساعده للالتقاط الخاصه بالخط والدائره كما سبق .

اوامر الرسم Draw

يملك أمر القوس مجموعة كبيرة من الخيارات الفرعية

يمكن استعراضها من خلال الشكل (13)

يتم رسم القوس بدلالة :

ثلاث نقاط : بداية ونقطة من القوس ونهاية .

بداية ومركز ونهاية . Start ,Center , End

بداية ومركز وزاوية . Start ,Center , Angel

بداية ومركز وطول الوتر . Start ,Center ,

Length

بداية ونهاية وزاوية . Start , End ,Angel

بداية ونهاية واتجاه للقوس . Start , End

,Direction

بداية ونهاية ونصف قطر . Start , End

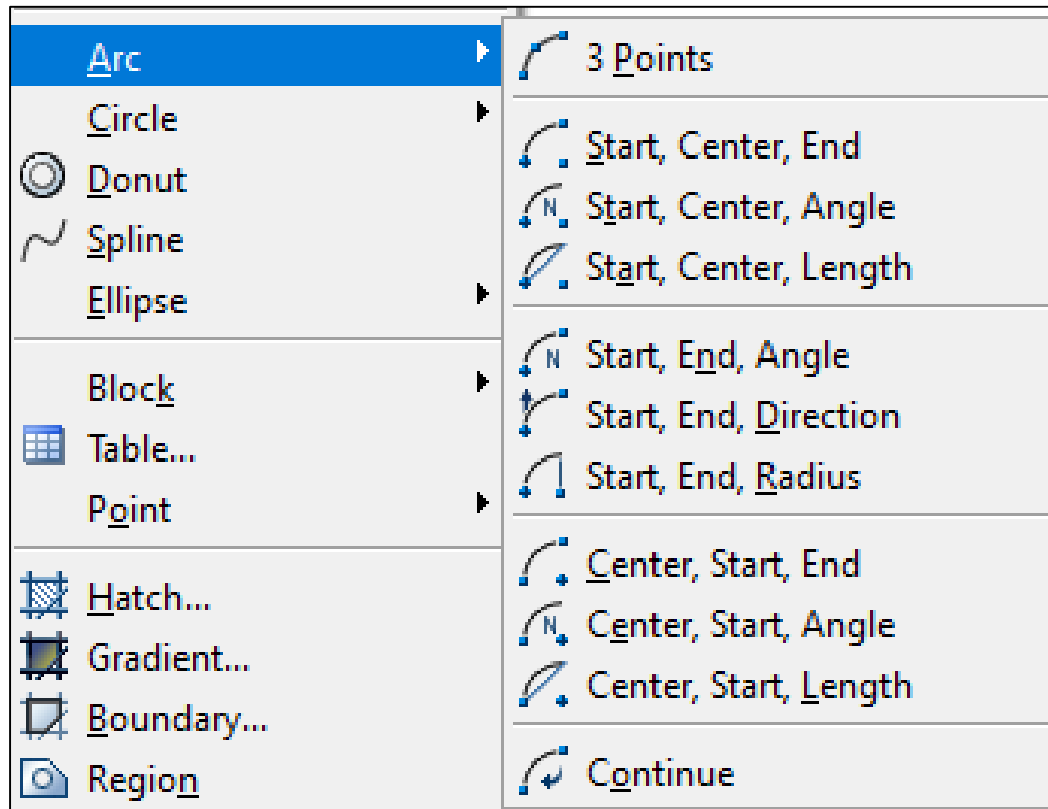
,Radius

مركز و بداية ونهاية . Center , Start ,End

مركز و بداية وزاوية . Center , Start ,Angel

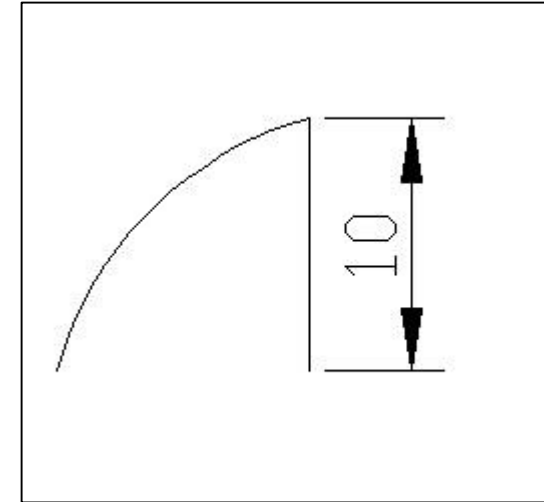
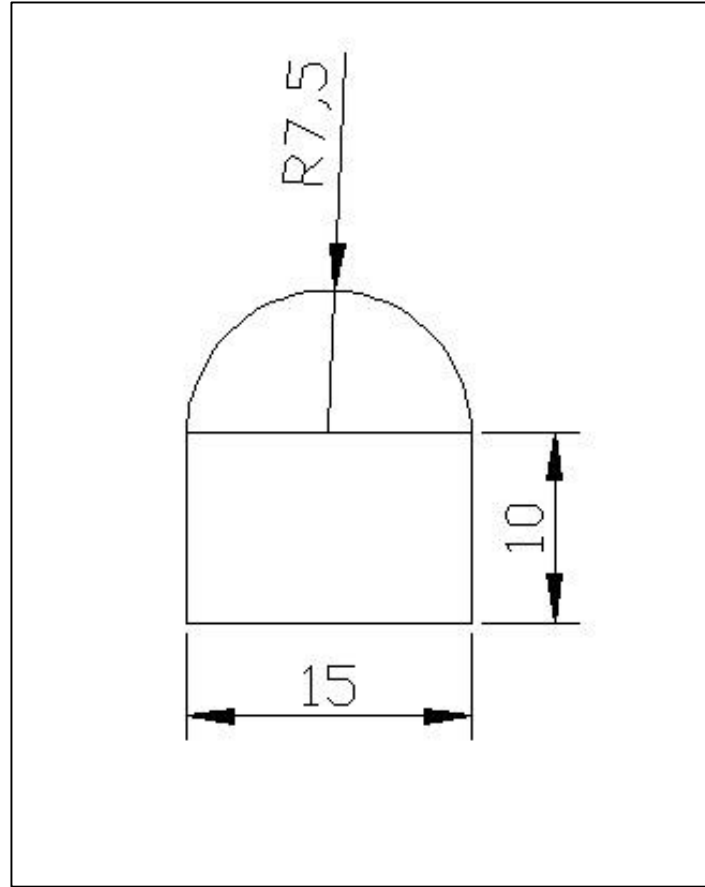
مركز و بداية وطول الوتر . Center , Start ,Length

متابعة (لرسم قوس بدايته هي نهاية ما قبله) Continue



شكل (13) يمثل الخيارات الفرعية للامر Arc.

تمرين 5/ ارسم الاشكال الاتية بأستخدام الامر Arc



6- Polyline :-

لرسم مجموعة خطوط او منحنيات
كجسم واحد

1- Draw → Polyline قائمة الاوامر

2-  شريط الادوات

3- Pl سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Specify start point
تحديد نقطة البدايه للخط ويتم تحديدها عن طريق عمل

Click بالماوس او ادخال احداثياتها

2- Specify next point
ادخال النقط الاخري او اختيار احد الاختيارات التاليه

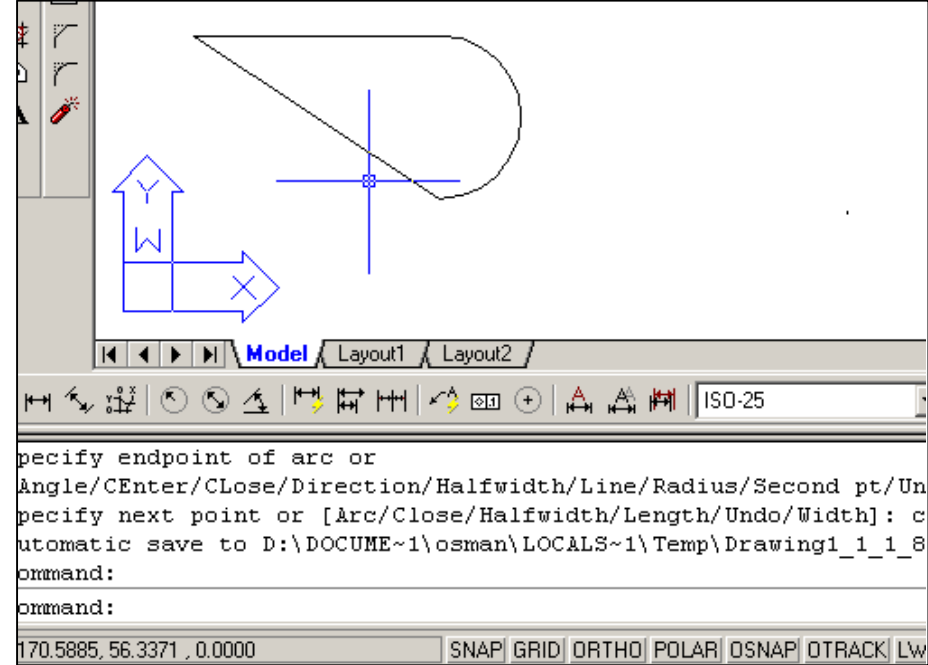
[Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]:

و يتم الاختيار عن طريق كتابة اول حرف Capital
و الضغط علي Enter

Note :-

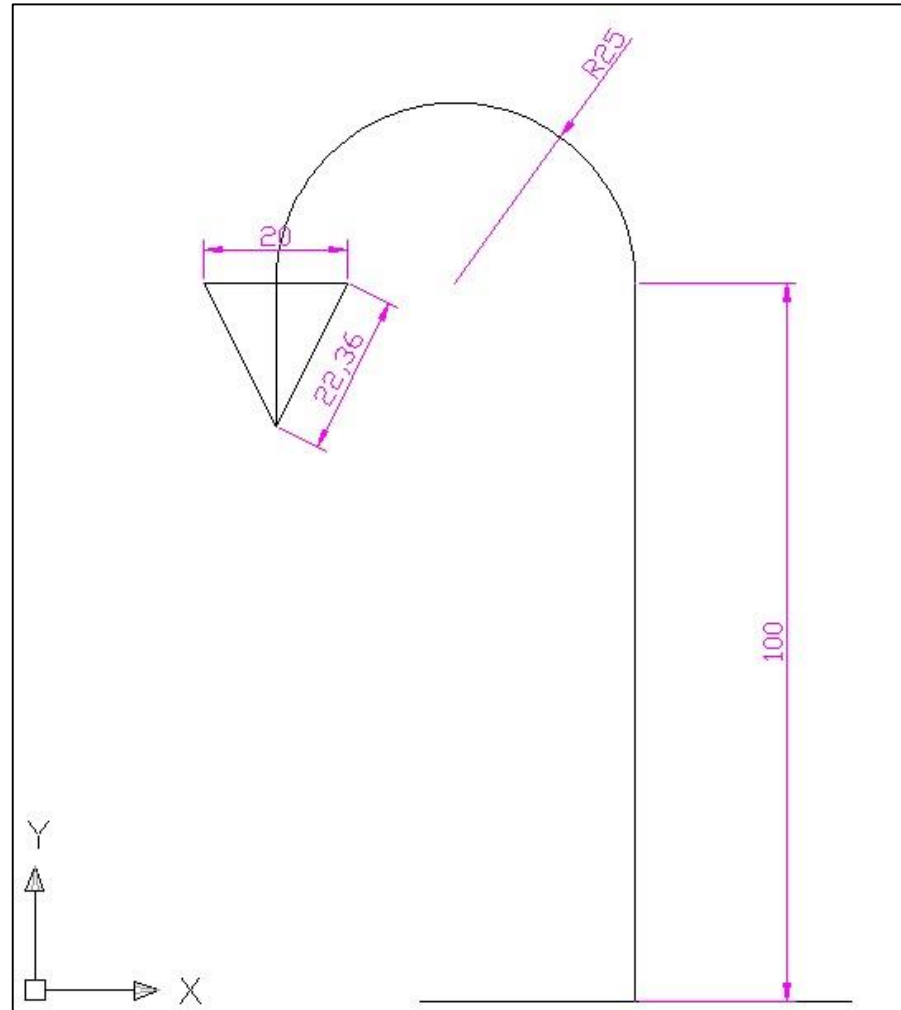
وذلك لتحديد سمك الخط المراد رسمه → Width

اوامر الرسم Draw



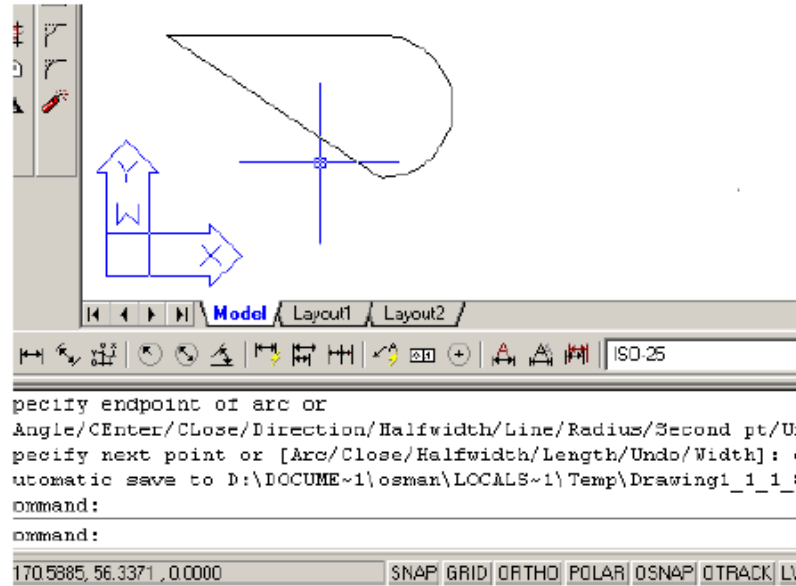
شكل (14) يمثل رسم خطوط منحنية باستخدام
الامر Polyline.

تمرين 5 / ارسم الشكل التالي باستخدام الامر Polyline



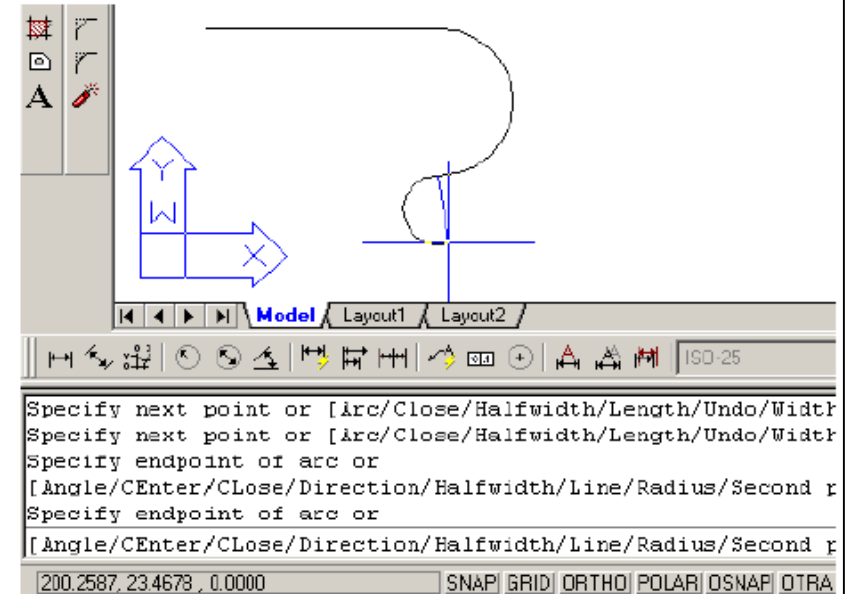
الخيارات المرافقة للأمر :

Close لإغلاق الخط



a

Arc لرسم قوس دائري من النقطة التي وصلنا إليها وتظهر بعدها خيارات القوس ومن بينها الخيار Line للعودة إلى رسم الخط

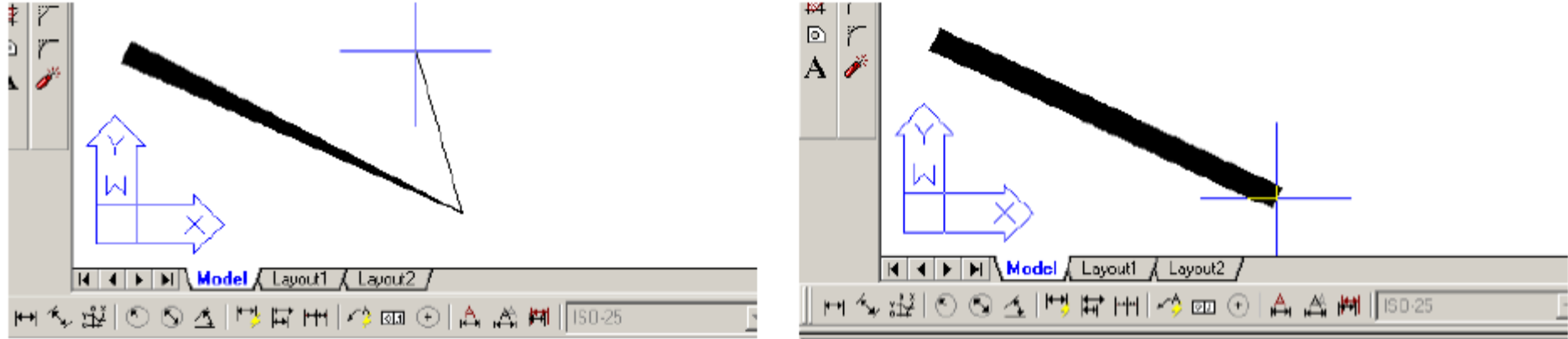


b

شكل (15) a: يمثل رسم قوس مع خط باستخدام Arc ،
b: غلق نهايات القوس مع الخط او الخط مع الخط.

اوامر الرسم Draw

Halfwidth يتم تحديد نصف ثخن الخط المرسوم في البداية والنهاية عند إعطاء قيم مختلفة يصبح ثخن الخط في البداية مختلف عن النهاية :



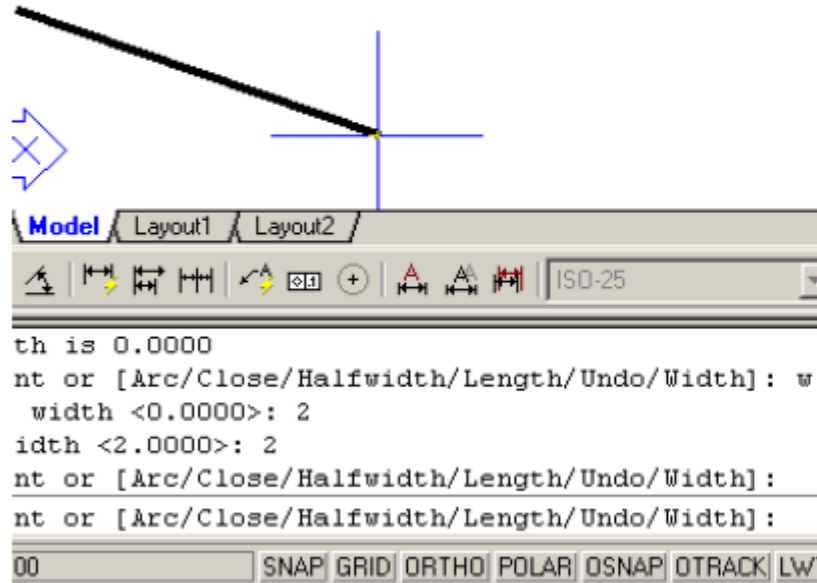
Current line-width is 0.0000
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: h
Specify starting half-width <5.0000>:
Specify ending half-width <5.0000>: 0
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
222.1889, 93.7179, 0.0000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK LW

Current line-width is 0.0000
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: h
Specify starting half-width <0.0000>: 5
Specify ending half-width <5.0000>: 5
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:
244.1190, 25.4013, 0.0000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK LW

شكل (16) a: تحديد ثخن بداية او نهاية الخط المرسوم باستخدام الامر Halfwidth.

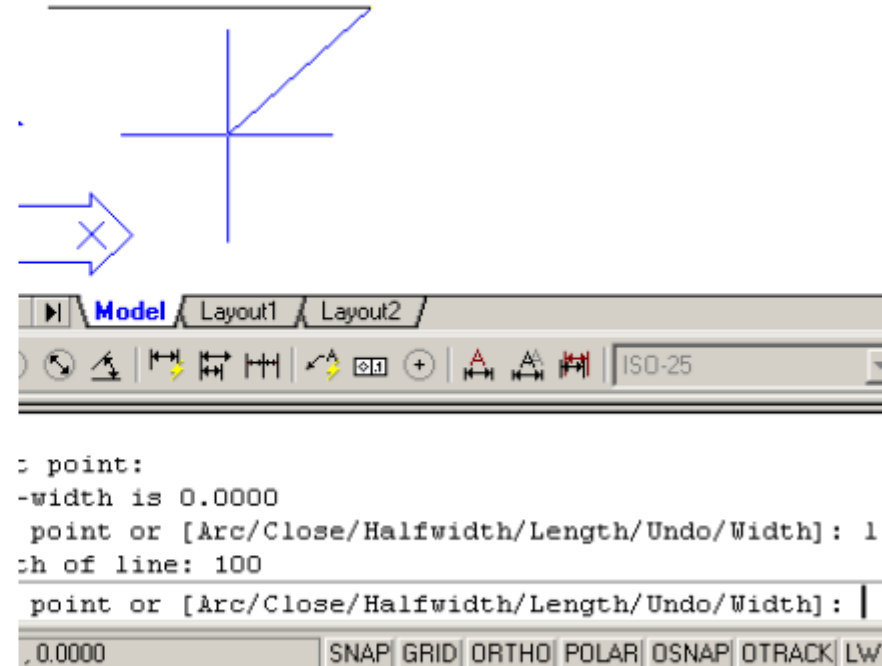
اوامر الرسم Draw

Width مثل الخيار Halfwidth ولكن نحدد كامل ثخن الخط



a

Length يسمح هذا الخيار بتحديد طول أفقي للخط ورسم الخط بدلالته



b

Undo للتراجع عن أية خطوة لا نرغب بمتابعتها

شكل (17) a تحديد طول افقي للخط، باستخدام الامر b Length: تحديد ثخن كامل الخط باستخدام Width.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



الاورتوكاد AutoCAD

7- Offset :-

عمل موازيات للخطوط

1- Modify → Offset قائمة الاوامر

2-  شريط الادوات

3- O سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Specify offset distance [Through]:-

ادخال مسافة التوازي او حرف (T) لعمل موازي من خلال نقطه معينه .

2- Select object to offset :-

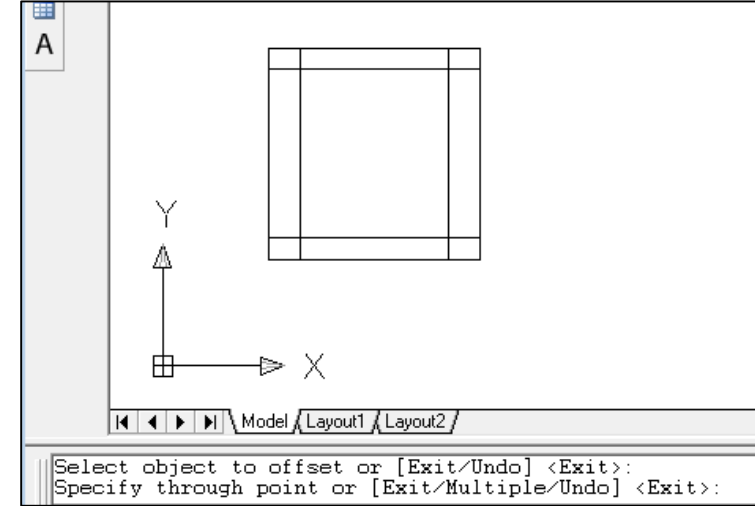
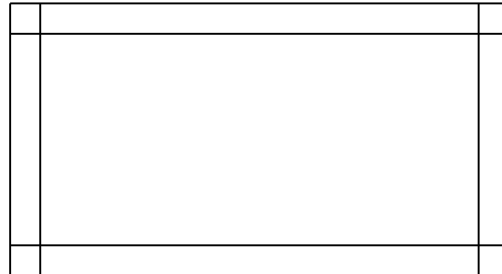
اختيار العنصر المراد عمل موازي له .

3-Specify point on side to offset :-

عمل Click في الناحيه المراد عمل الموازي فيها .

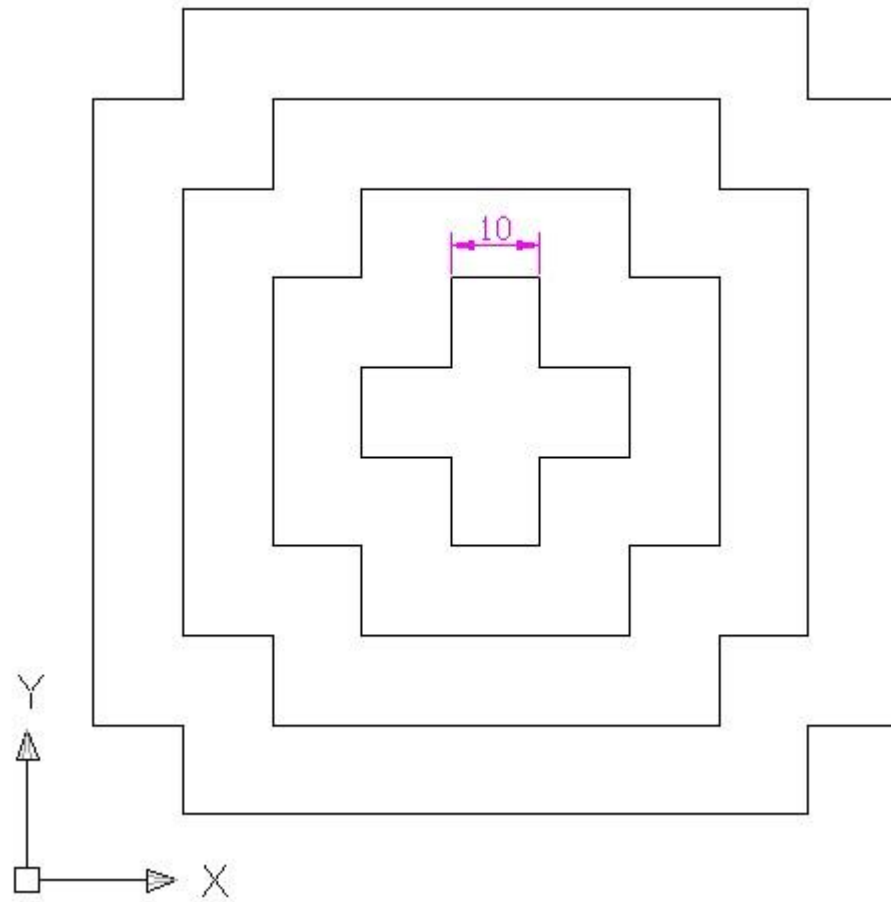
من الممكن عمل اكثر من موازي من خلال Multiple

Ex :-



شكل (18) يمثل رسم مربع وعمل توازي لجميع الاضلاع بواسطة اداة Offset.

- تمرين 6/ ارسم الشكل التالي استخدم الامر Offset لتكرار العناصر بمسافة 10cm.



ملاحظة: يتم رسم الشكل الاصغر باستخدام الامر polyline لان الشكل ذو خطوط مستمره واذا قمنا برسمه بأستخدام الامر line لايمكن عمل تكرار له.

8- Polygon :-

لرسم مضلع منتظم

1- Draw → Polygon

قائمة الاوامر

2-



شريط الادوات

3- Pol

سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Command: _polygon Enter number of sides <4>:

ادخال عدد اضلاع المضلع والضغط علي Enter

2- Specify center of polygon or [Edge]:

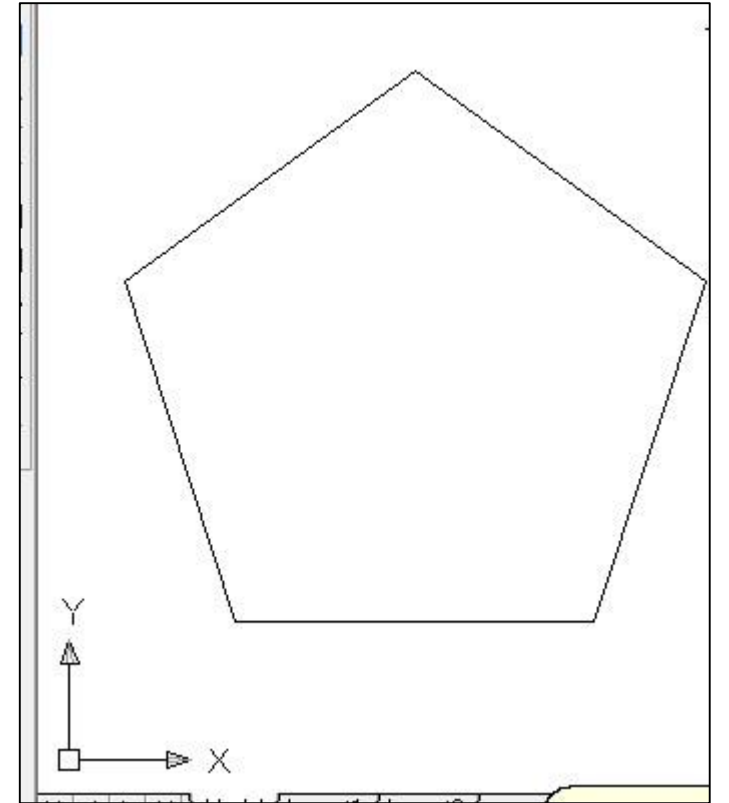
تحديد مركز الشكل

3- Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: I

تحديد وضع المضلع بالنسبة للدائره (داخل او خارج الدائره)

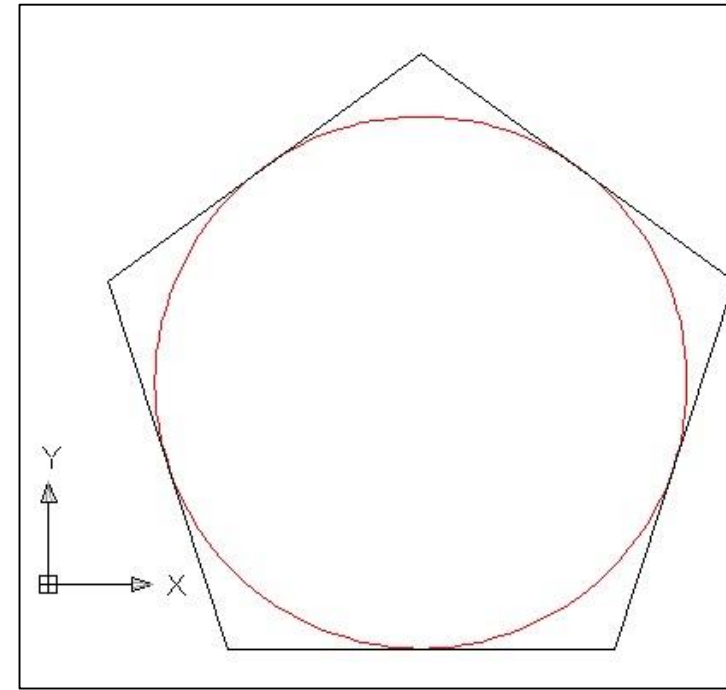
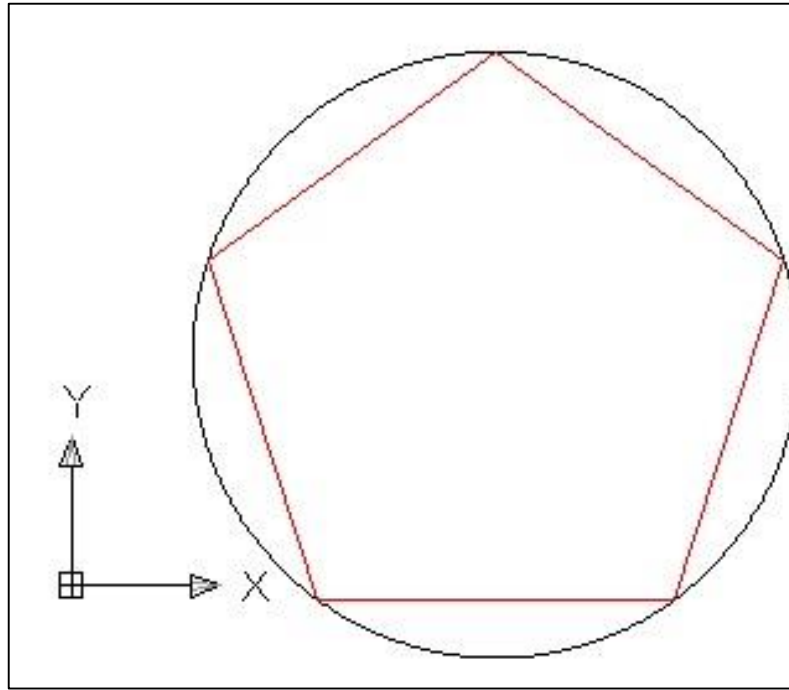
4- Specify radius of circle:

ادخال نصف قطر الدائره المحتويه للشكل والضغط علي Enter فيظهر المضلع .




شكل (19) يمثل رسم مضلع منتظم بواسطة اداة Polygon.

تمرین 7 / ارسم الاشكال الاتية استخدم الامر Polygon.



9- Mirror :-

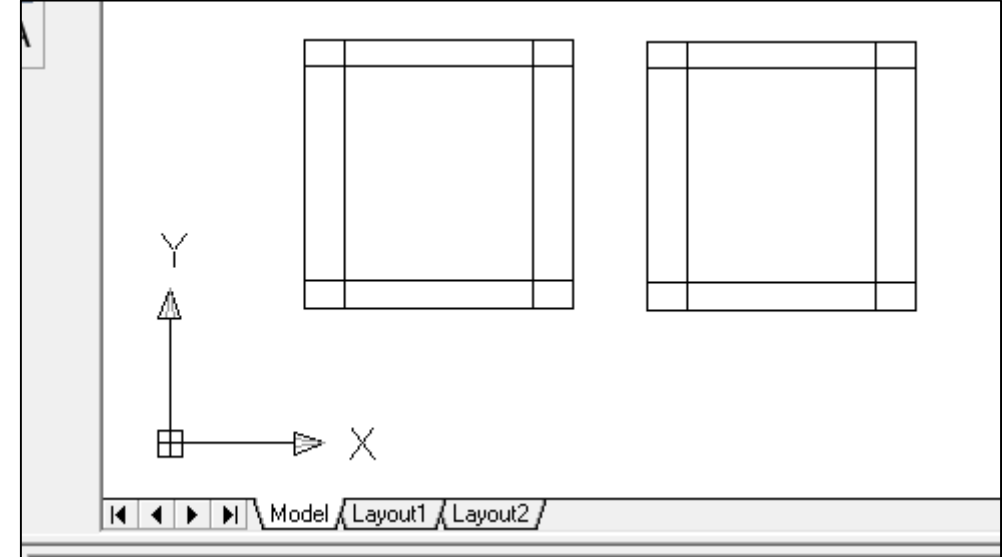
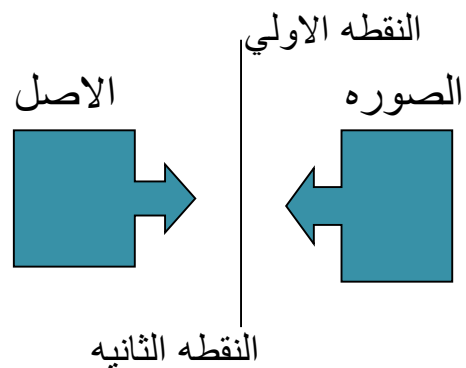
يستخدم لعمل مرآة وذلك لعمل نسخته عكسيه .

- 1- Modify → Mirror قائمة الاوامر
- 2-  شريط الادوات
- 3- Mi سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

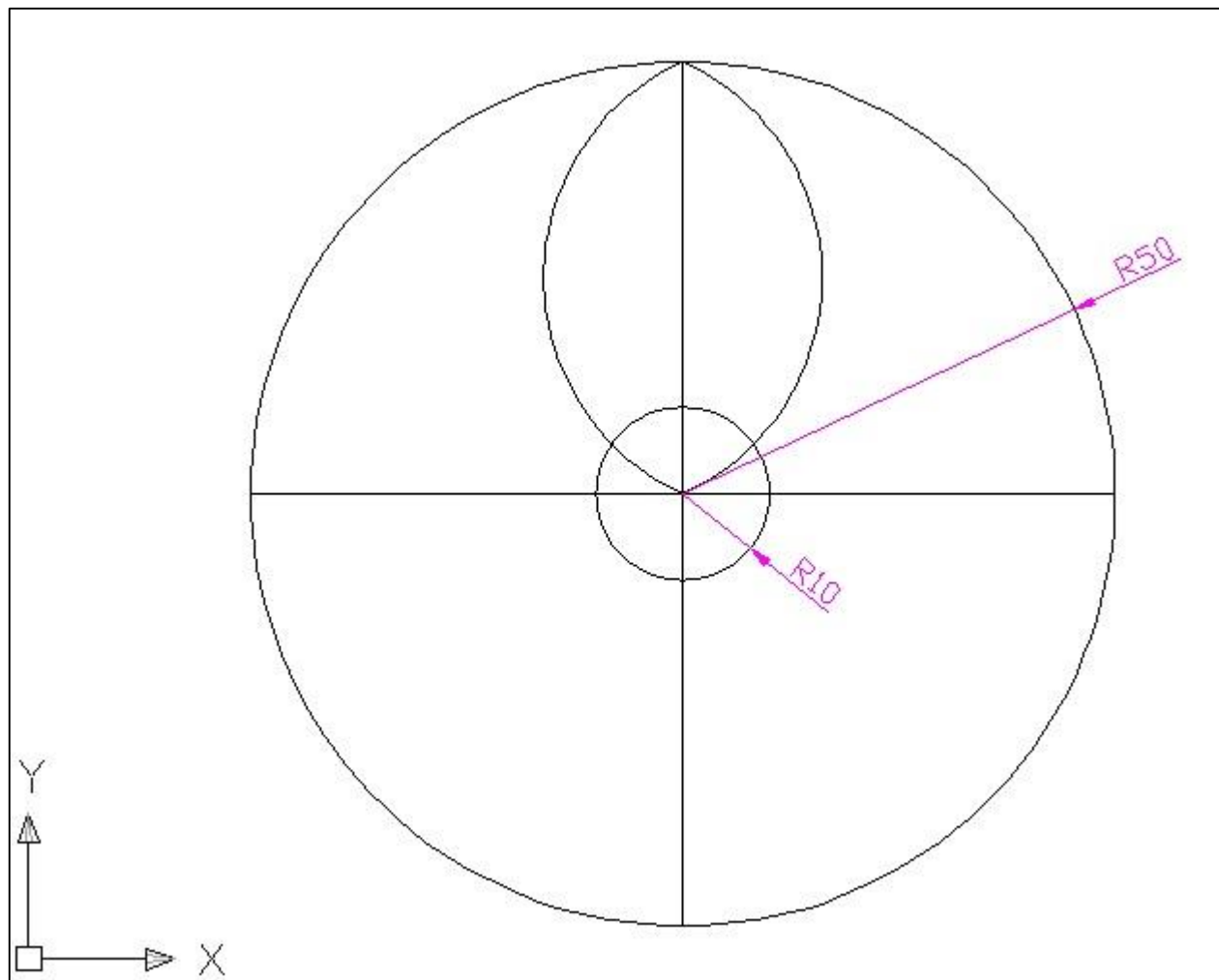
- 1- Select object :-
- اختيار الجسم المراد عمل mirror له والضغط علي Enter
- 2-Specify first point of mirror line
 - اختيار النقطة الاولى للخط الذي يتم عمل mirror حوله
- 3-Specify second point of mirror line
 - اختيار النقطة الثانيه للخط الذي يتم عمل mirror حوله
- 4-Erase source object [yes/No]: N
 - هل تريد حذف الاصل ام لا (الاجابه الموجوده هي لا) .

Ex :-




شكل (20) يمثل عمل نسخة عكسية للشكل المرسوم بواسطة اداة Mirror.

تمرين 8/ ارسم الشكل التالي واعكس القوس الداخلي باستخدام الامر Mirror.



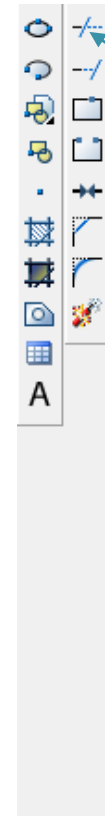
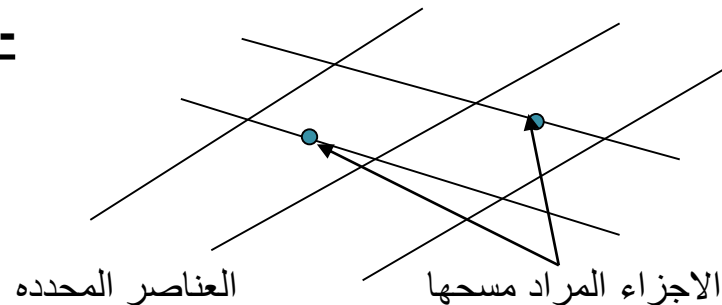
10- Trim :- يستخدم لمسح اجزاء من عناصر محصوره

- 1- Modify → Trim قائمة الاوامر
 - 2-  شريط الادوات
 - 3- Tr سطر الاوامر
- بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-**

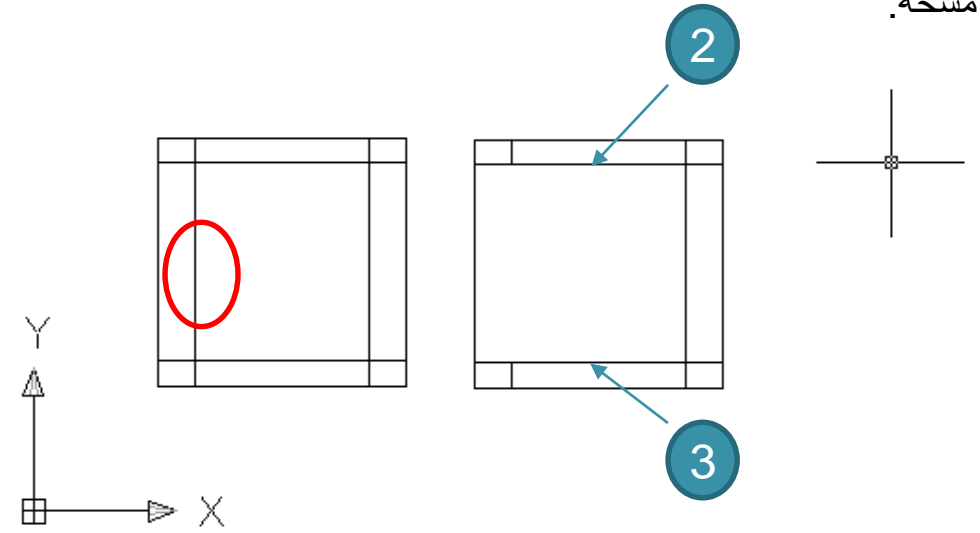
- 1- Select object :- اختيار العناصر المحدده للاجزاء المراد مسحها
 - 2- Select object to trim :- اختيار الاجزاء المراد مسحها ويتم ذلك من خلال الماوس عن طريق الوقوف علي الجزء وعمل Click .
- ملحوظه :-**

- من الممكن ادخال حرف F عند طلب اختيار الاجزاء المراد مسحها والضغط علي Enter وذلك لامكانية تمرير سور Fence ليمر بالاجزاء المراد مسحها .

Ex. :-

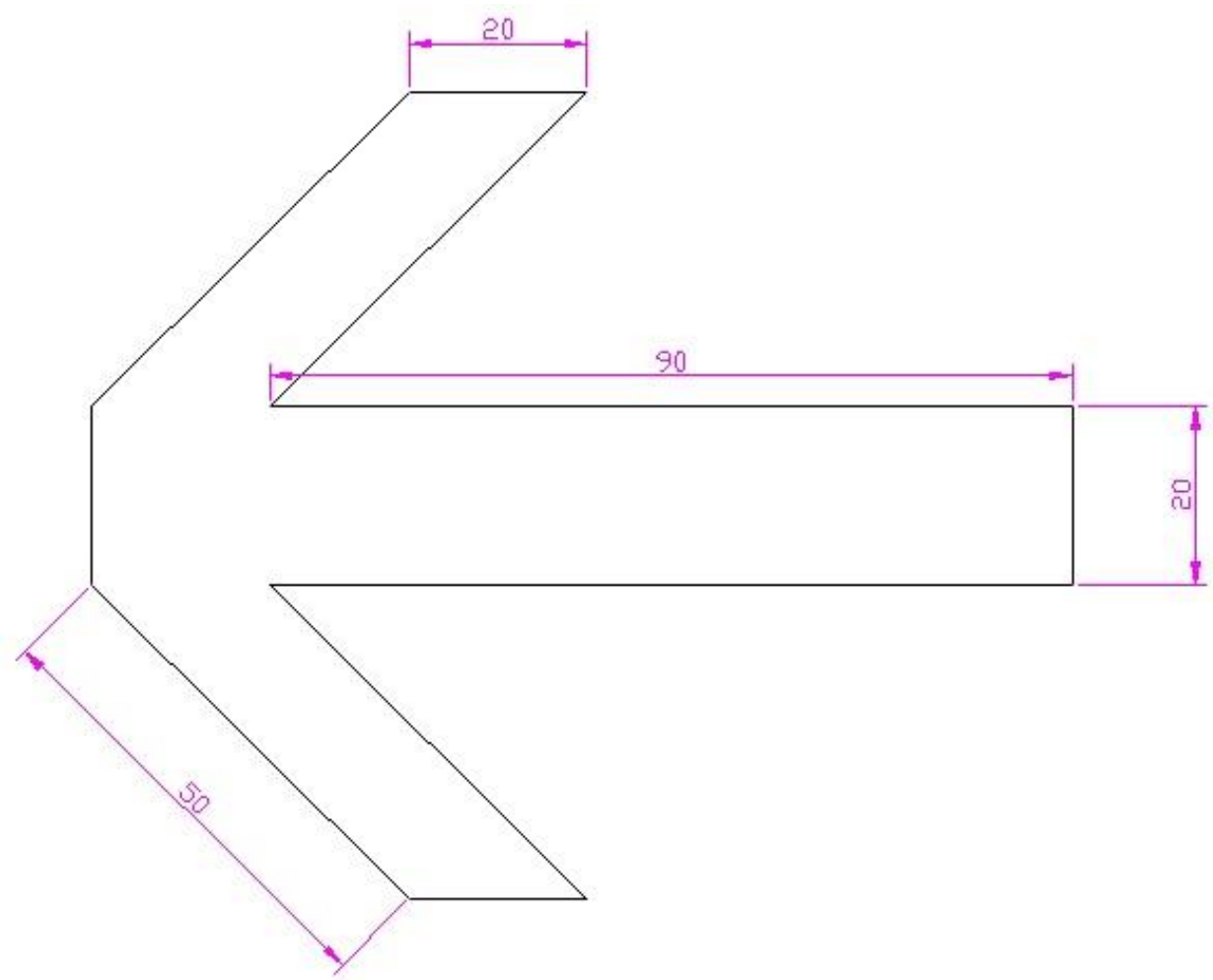


- 1- لحذف الخط العمودي بداخل الدائرة الحمراء نتبع التالي:
- 1- الضغط على اداة Trim.
- 2- الضغط على الخطوط التي تمثل نهايات الخط المراد مسحة والضغط على زر Enter.
- 3- الضغط على الزر الايسر للفأرة والسحب المستمر على الخط المراد مسحة.



شكل (21) يمثل مسح خط عمودي ملامس لخطين بواسطة اداة Trim.

تمرین 9 / A- ارسم الشكل التالي.



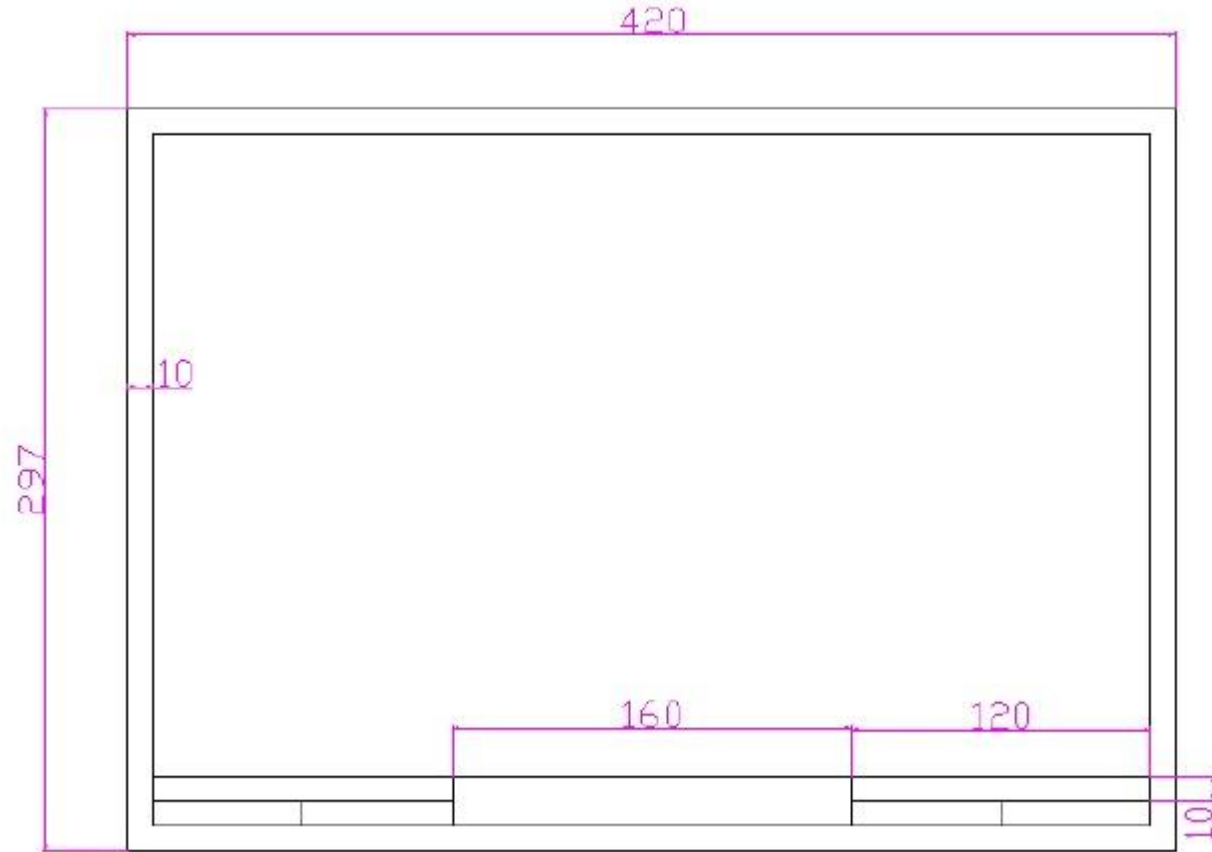


وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
المعهد التقني كربلاء
قسم التقنيات الميكانيكية



الاورتوكاد AutoCAD

تمرین 9 / B-ارسم لوحة الرسم مع مراعات استخدام اداة Offset و Trim.



11- Extend :-

لمد عناصر لتقطع عناصر اخرى

1- Modify → Extend قائمة الاوامر

2-  شريط الادوات

3- Ex سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Select object :-

اختيار العناصر المراد مد العناصر الاخرى اليها ثم Enter

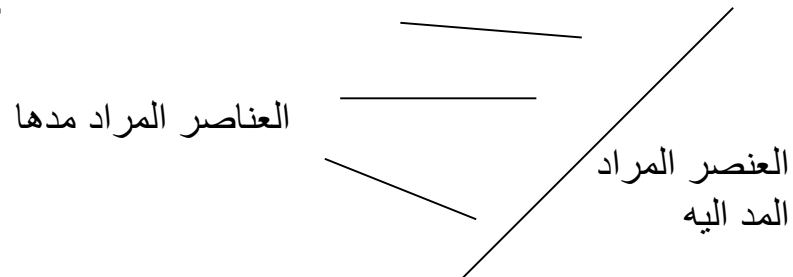
2- Select object to extend :-

اختيار العناصر المراد مدها ويتم ذلك من خلال الماوس عن طريق الوقوف علي العنصر وعمل Click .

ملحوظه :-

- من الممكن ادخال حرف F عند طلب اختيار العناصر المراد مدها والضغط علي Enter وذلك لامكانية تمرير سور Fence ليمر بالعناصر المراد مدها .

Ex. :-



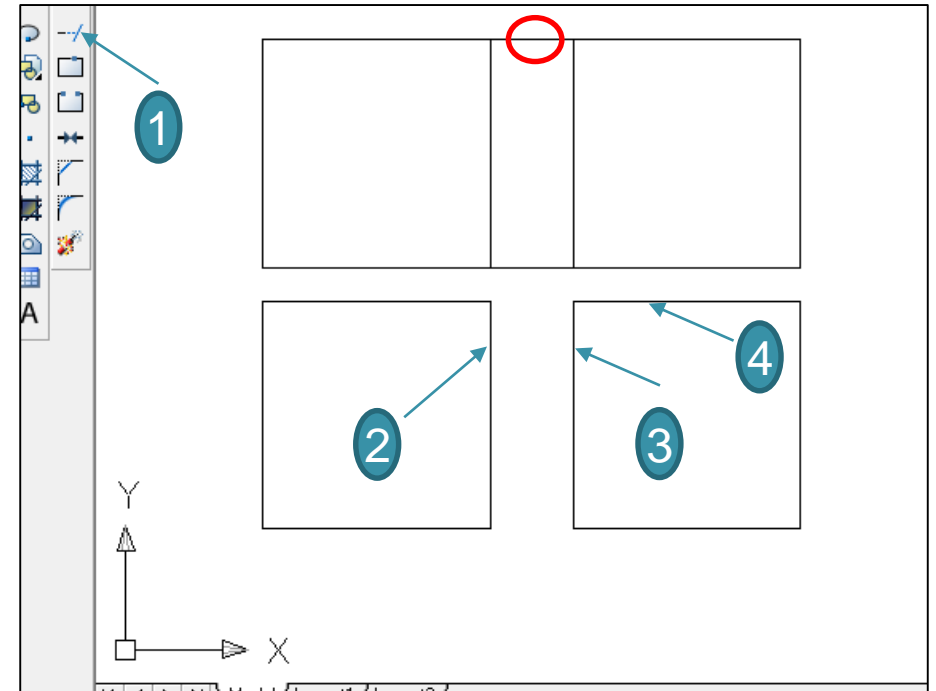
اوامر التعديل Modify

لعمل خط داخل الدائرة الحمراء نتبع التالي:

1- الضغط على اداة Extend.

2- الضغط على الخطوط 2 و 3 والضغط على زر Enter.

3- الضغط على الخط المستقيم المؤشر بالدائرة رقم 4.



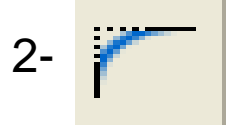
شكل (22) يمثل مد خط مستقيم يربط مستقيمين مع بعضهما بواسطة اداة Extend.

12- Fillet :-

يستخدم لتدوير الاركان

1- Modify → Fillet

قائمة الاوامر



2-

شريط الادوات

3- F

سطر الاوامر

بعد استدعاء الامر يطلب ما يلي :-

1- Specify first line :-

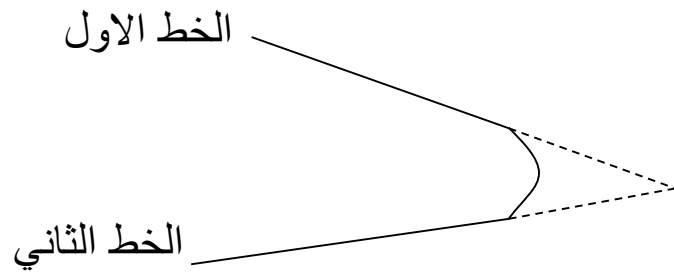
اختيار الخط الاول من خلال عمل Click عليه .

2- Specify second line :-

اختيار الخط الثاني من خلال عمل Click عليه .

ملحوظه :-

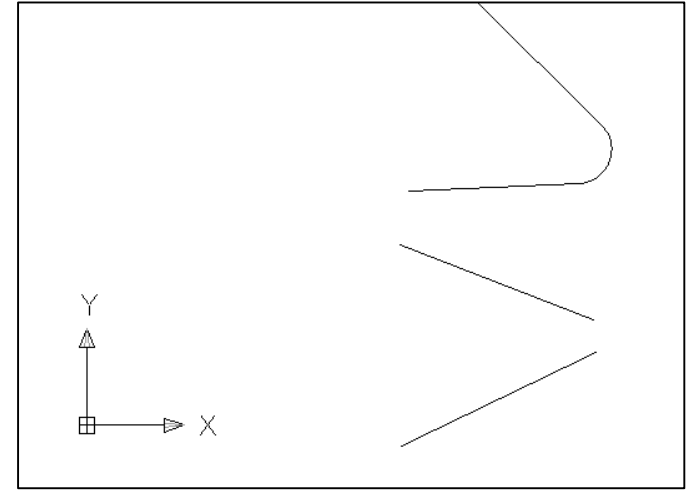
Ex. :-



- في حالة ان نصف القطر صفر يتم توصيل خطين غير متقاطعين .

عناصر الامر Filter:

1. select first object يطلب اختيار العنصر الأول .
2. polyline نأخذ هذا الخيار عندما يكون العنصر الأساسي وهو عبارة عن pl ونريد تدوير جميع زواياه بهذا الأمر
3. radius يستخدم هذا الخيار لإعطاء نصف قطر التدوير و نلاحظ أن البرنامج يخرج من الأمر (تنهي الأمر بدون تنفيذ أي شيء) بعد التغيير لذلك يجب أن ندخل إلى الأمر fillet من حديد بضغط Enter
4. trim يُخبرنا بين الإبقاء على الخطوط الأساسية trim أو قصها no trim.



شكل (23) يمثل ربط نهايات مستقيمين مع بعضهما بقوس او تدوير الاركان بواسطة اداة Fillet.

مثال على رسم الخطوط والدوائر واستخدام أوامر القطع وتدوير زوايا

التقاطع وموازية العناصر :

سنبين في المثال التالي خطوات رسم الشكل (23) خطوة خطوة مع الشرح التفصيلي لكل منها :

Command: L

Command: _line Specify first point: -100,0

Specify next point or [Undo]: 100,0

Command: L

Command: _line Specify first point: -100,0

Specify next point or [Undo]: 100,0

Command: L

LINE Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: @150<-45

Command: MI

MIRROR

Select objects: 1 found

Specify first point of mirror line: 0,0

Specify second point of mirror line: 0,100

Delete source objects? [Yes/No] <N>:

نرسم في البداية المحورين المتعامدين وسنفترض أن نقطة

التقاطع هي (0,0) نكتب L ثم Enter ثم نحدد بداية الخط

(-100,0) والنهاية (100,0) . ثم Enter

لرسم المحور الشاقولي نكتب L ثم Enter ثم نحدد بداية الخط

(0,100) . ونهايته في الأسفل (0,-150) ثم Enter

لرسم الخط المائل من نقطة التقاطع بزواوية 45 درجة إلى

الأسفل نكتب L ثم Enter ثم نستخدم الإحداثيات النسبية

(طول وزاوية) نكتب @150<-45 ثم Enter

لرسم الخط الثاني نستخدم الأمر MIRROR لإجراء

انعكاس للخط السابق نكتب MI ثم Enter ثم نختار الخط

المائل بالزرر الأيسر وننهي الاختيار بالزرر الأيمن

نحدد النقطة الأولى من خط الانعكاس (0,0)

نحدد النقطة الثانية من خط الانعكاس (0,100) (يمكن

إعطاء أي رقم للإحداثي Y) للدلالة على أن خط الانعكاس

Command: `_circle` Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:0,0

Specify radius of circle or [Diameter]
<10.0000>: 40

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 0,0

Specify radius of circle or [Diameter]
<10.0000>: 70

Command: O

OFFSET

Specify offset distance or [Through]
<15.0000>: 50

Select object to offset or <exit>:

Specify point on side to offset:

OFFSET

Specify offset distance or [Through]
<50.0000>: 30

Select object to offset or <exit>:

Specify point on side to offset:

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:

إعطاء أي رقم للإحداثي (y) للدلالة على أن حط الانعكاس

شاقولي مع المحافظة على قيمة الإحداثي X عند الصفر

ثم نبدأ برسم الدوائر (نكتب c ثم Enter ونحدد مركز

الإحداثيات كمركز للدائرة بكتابة (0,0) ثم Enter

نحدد نصف قطر الدائرة الأولى نكتب (40) ثم Enter

فترسم الدائرة .

نكرر الأمر بالنسبة للدائرة الثانية

نحدد نصف قطر الدائرة الأولى نكتب (70) ثم Enter

فترسم الدائرة .

لنرسم الدوائر الأخرى بأمر التوازي نكتب O ثم Enter

نحدد قيمة مسافة التوازي نكتب (50) ثم Enter

نختار الدائرة الخارجية

ثم نحدد جهة التوازي خارجها بالزر الأيسر للفأرة

نكرر أمر التوازي بالضغط على المفتاح Enter (يعيد المفتاح

Enter الأمر الأخير ونحدد مسافة توازي (30) ثم

Enter لرسم الدائرة الخارجية (القوس الخارجي)

نختار الدائرة الخارجية

ثم نحدد جهة التوازي خارجها بالزر الأيسر للفأرة

ثم نبدأ برسم الدوائر الصغيرة الثلاث في الأسفل (نكتب C

ثم Enter ونحدد مركز الدائرة الأولى عند تقاطع الخط المائل

Specify radius of circle or [Diameter]
<55.0000>: 20
Command: C
CIRCLE Specify center point for circle or
[3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000
>: 20

Command: O
OFFSET
Specify offset distance or [Through]
<30.0000>: 10
Select object to offset or <exit>:
Specify point on side to offset:

مع الدائرة الثانية من الخارج (يمكن تحديد هذه النقطة
بالاقتراب منها بمؤشر الفأرة فتظهر فيها إشارة صفراء صغيرة
تدل على أننا فوق نقطة مميزة عندها نضغط الزر اليسر للفأرة
_النقاط المميزة سيتم شرحها في الفصل الثالث بشيء من
التفصيل) .

نحدد نصف قطر الدائرة الأولى نكتب (20) ثم Enter
فترسم الدائرة .
نكرر المر بالنسبة للدائرتين الباقيتين .

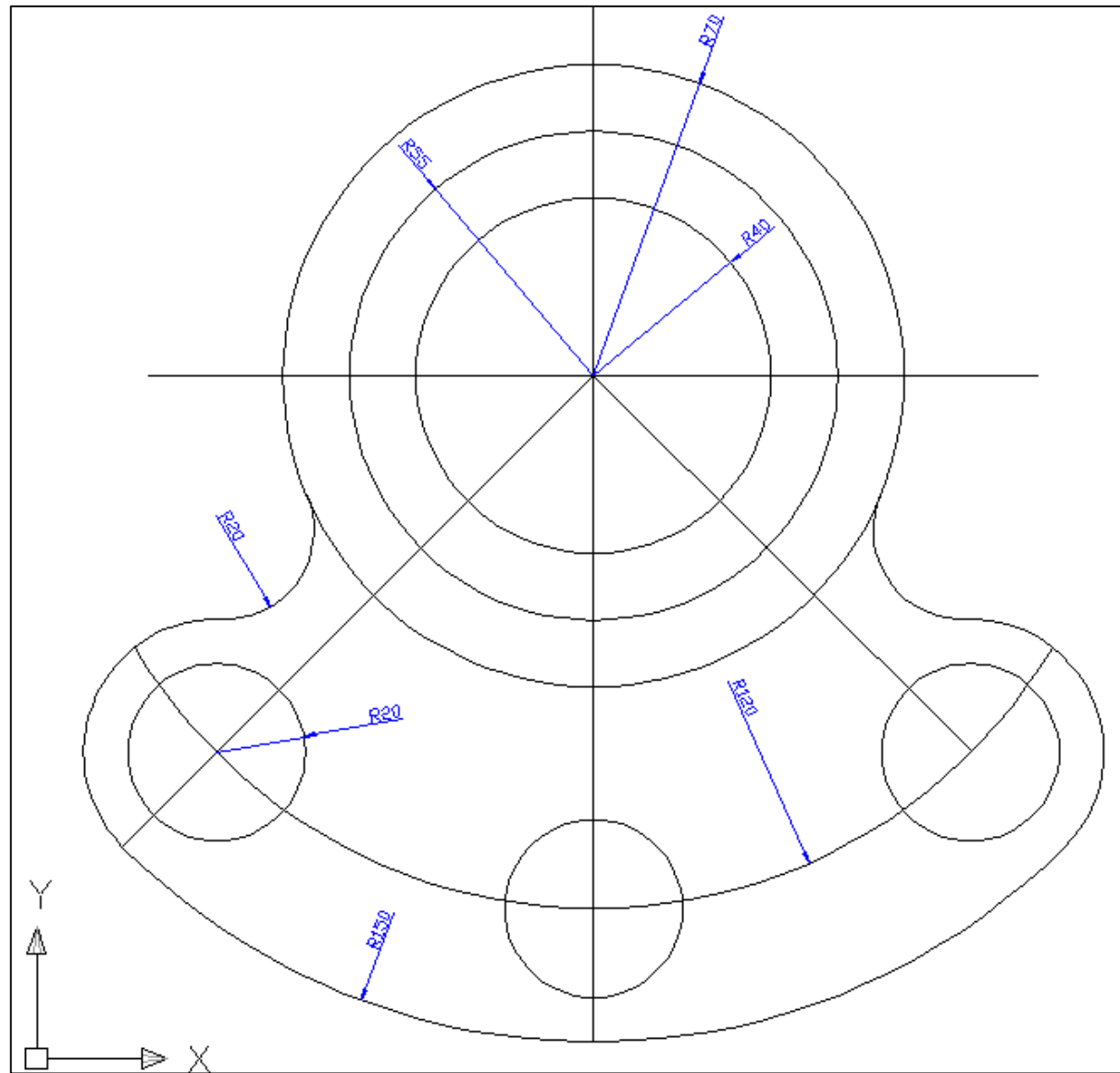
لرسم القوسين المحيطين بالدائرتين الصغيرتين سنستخدم الأمر
OFFSET نكتب O ثم Enter ثم نحدد مسافة التوازي ()
10

نختار الدائرة الأولى ثم نحدد جهة التوازي خارجها ثم نختار

Command: F
FILLET
Current settings: Mode = TRIM, Radius =
10.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: R
Specify fillet radius <10.0000>: 20
Command:
FILLET
Current settings: Mode = TRIM, Radius =
20.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

Command: TR
TRIM
Current settings: Projection=UCS Edge=None
Select cutting edges...
Select objects: 1 found

الدائرة الثانية ثم نحدد جهة التوازي خارجها .
الآن سنصل بين محيط الدائرة العلوية ومحيط الدائرة المرسومة في
الخطوة السابقة بقوس دائري نصف قطره /20/ عن طريق
الأمر **FILLET**
نكتب **R** للدلالة على أننا نريد تغيير قيمة نصف القطر ثم
نكتب (20) ثم **Enter**
فيتهي البرنامج الأمر لذلك نضغط **Enter** لإعادة الأمر
ننقر نقرة على الدائرة المرسومة مؤخراً ونقرة على الدائرة
الكبيرة فوقها
نكرر الأمر مرة أخرى بالنسبة للدائرتين في الطرف الثاني
الآن سنقوم بقص كل الخطوط وأقواس الدوائر غير اللازمة عن
طريق الأمر **TRIM** نكتب **tr** ثم **Enter** ثم نحدد كل
الدوائر التي سيتم القطع عندها ثم ننهي التحديد بالزر الأيمن ثم
ننقر بالزر اليسر على كل قطعة نريد قطعها .وبذلك نحصل
على الرسم المبين في الشكل .



شكل (24) يمثل رسم الخطوط والدوائر واوامر القطع وتدوير زوايا التقاطع وموازاة العناصر.

تمرین 10 / ارسم الشكل التالي.

