

الجزء الاول اساسيات الحاسوب



أستاذ المادة/ م.م سجي حكمت داود
الأقسام كافة/ المرحلة الاولى
كلية التربية الأساسية /الجامعة المستنصرية

تعريف الحاسب الآلي



• مرّ الحاسب الآلي بمراحل عديدة ومعقّدة حتى وصل إلى ما هو عليه الآن من سهولة الاستخدام وصغر الحجم وتوفّره لكافة شرائح المجتمع...

• **الحاسب** هو أي آلة إلكترونية تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بناءً على طلب المستخدم...



ويمتاز الحاسب الآلي بـ :

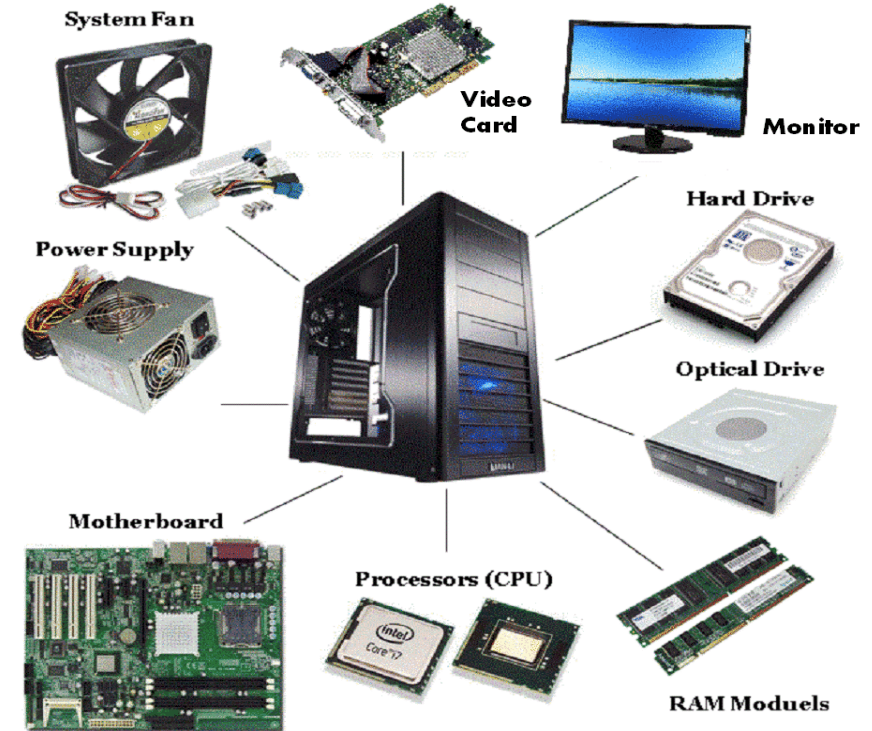
- القدرة على تخزين المعلومات واسترجاعها في أي وقت تُطلب فيه.
- إمكانية تنسيق النصوص والخطابات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.
- إمكانية تكوين برمجيات خاصة بالمستخدم من خلال لغات البرمجة.

Computer Components مكونات الحاسوب

البرامجيات Software



الأجزاء المادية Hardware



مكونات الحاسوب Computer Components

- المكونات الماديّة (Hardware) :

وهي عبارة عن القطع والملحقات الملموسة التي يتكون منها جهاز الحاسوب.

- المكونات البرمجية (Software):

وهي المكونات البرمجية غير الملموسة في جهاز الحاسوب وهي نظم التشغيل والبرمجيات.

- حيث ان البرامجيات (او البرامج) تشير الى التعليمات والاورامر التي توجه أجزاء الحاسوب لإنجاز وظائف معينة

المكوّنات او الأجزاء المادية للحاسوب :

- وحدات او أجهزة الإدخال Input Devices
- أجهزة الإخراج Output Devices
- صندوق الحاسوب (وحدة النظام System Unit)

أجهزة الإدخال Input Devices

• تستخدم هذه الأجهزة لإدخال البيانات بأشكالها المختلفة الى جهاز الحاسوب ومن أهمها:-



- لوحة لمفاتيح (Keyboard)

- الماوس (الفارة) (Mouse)

- كرة التعقب (Trackball)

- لوحة اللمس (Touchpad)

- الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)

- الماسح الضوئي (Optical Scanner)

أجهزة الإدخال Input Devices



- الكاميرا الرقمية (Digital Camera)

- القلم الضوئي (Light Pen)

- عصا التحكم (Joystick)

- الميكروفون (Microphone)

- قارئ العلامات البصرية Optical mark Reader وقارئ القطع المشفرة

Bar Reader Code

لوحة المفاتيح Keyboard

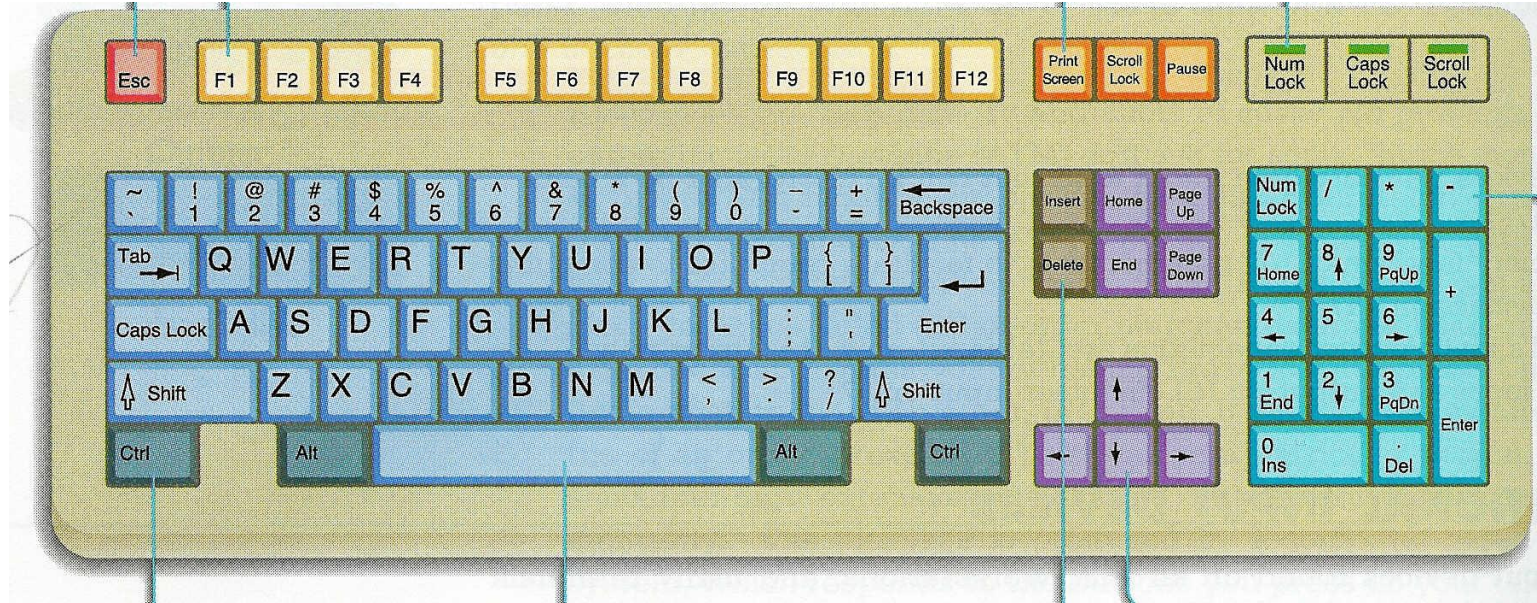
- هي وسيلة الادخال الأساسية للحاسوب، وتستخدم في ادخال البيانات الحرفية والرقمية وتنفيذ الأوامر. وهي لوحة تحتوي على مفاتيح مرتبة مثل الالة الكاتبة وتتبع المعايير القياسية (QWERTY).
- QWERTY:- يشير الى المفاتيح الستة اعلى لوحة المفاتيح.



اقسام لوحة المفاتيح

١. **مفاتيح الكتابة (الابجدية الرقمية):** تتضمن مفاتيح الاحرف والأرقام وعلامات الترقيم والرموز.
٢. **مفاتيح التحكم Control Keys:** يتم استخدام هذه المفاتيح وحدها او مع مفاتيح أخرى لأداء إجراءات معينة. يعد مفتاحا Alt و Ctrl ومفتاح شعار Windows  و Esc من اكثر مفاتيح التحكم التي يتم استخدامها.
٣. **مفاتيح الوظائف Function Keys:** يتم استخدام مفاتيح الوظائف لإجراء مهام محددة. وترمز هذه المفاتيح ب F1 و F2 و F3 ... F12 وتختلف وظيفة هذ المفاتيح من برنامج الى اخر.
٤. **مفاتيح التنقل:** يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع انحاء المستند او صفحات ويب كما تستخدم لتظليل النصوص. وتتضمن مفاتيح الاسهم و Home و End و Page Up و Page Down و Insert و Delete .
٥. **لوحة المفاتيح الرقمية:** تتميز بأنها في متناول اليد لإدخال الأرقام بسرعة. وهذه المفاتيح مجمعة معاً في شكل مجموعة مثل الحاسبة التقليدية او آلة الجمع.

أقسام لوحة المفاتيح



- | | | | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| مفاتيح التحكم |  | مفاتيح الحروف و الأرقام |  |
| مفاتيح الوظائف |  | مفاتيح الحاسبة |  |
| | | مفاتيح الأسهم |  |

الماوس (الفارة) (Mouse)

- هو جهاز صغير بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عبر سلك او بدون سلك ، ويعتبر من أجهزة التآشير (Pointing Devices). الوظيفة الأساسية للماوس عندما يتم تحريكه هي تحويل حركة اليد الى إشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها، مما يحرك السهم المؤشر (Mouse pointer) على الشاشة، ويمكن للمستخدم من تحديد أنواع الأفعال التي يقوم بها الحاسوب عند الضغط على احد مفاتيح الماوس سواء ضغطاً مفرداً او ضغطاً مزدوجاً.

أنواع الماوس

١. الماوس الميكانيكي (ذو الكرة) Mechanical (Wheel) Mouse :-
يعتمد في التعرف على حركة الماوس على كرة داخل الماوس (وهذا النوع قليل الوجود في الأسواق حالياً)
٢. الماوس الضوئي Optical Mouse :- يعتمد على اتجاه شعاع من الضوء المركز اسفل الماوس.
٣. الماوي الليزر Laser Mouse :- وهو أحدث أنواع الماوس، وهذا النوع اعلى دقة وسعراً من الماوس الضوئي، والدقة العالية لن يحتاجها الا المصممين المحترفين وأصحاب الألعاب السريعة والدقيقة.

أنواع الماوس



الماوس الميكانيكي



الماوس الضوئي



الماوس الليزر

ربط الماوس الضوئي والليزري بالحاسوب عن طريق:-

١. ماوس سلكي "Wire" عن طريق سلك يوصل الماوس بالحاسوب، ويوجد نوعين USB و PS2 و افضل اذا كان المنفذ (Port) متوفر.
٢. ماوس لاسلكي باستخدام الموجات الراديوية "RF Wireless" هذا النوع يتصل بالحاسوب بدون اسلاك لحرية الاستخدام وتقليل الاسلاك و RF هي الأكثر شعبية فيما يتعلق بالماوس اللاسلكي، ولكن يعيبه ضرورة استخدام وصلة استقبال يتم شبكها بمنفذ USB ، وبالرغم من صغر هذه الوصلة الا انها قد تضايق أصحاب الحواسيب المحمولة والذين يرغبون بتوفير منفذ USB.
٣. ماوس لاسلكي باستخدام البلوتوث "Bluetooth Wireless" نوع جديد نسبياً ولكن استخدامه شائع مع الحاسوب المحمول، يتميز بأنه لا حاجة لربط أي وصلة بالحاسوب اذا كان الحاسوب يحتوي على خاصية البلوتوث، وبخلاف ذلك يستخدم وصلة استقبال متشابهة لماوس RF .

أنواع مختلفة من الماوس



ماوس لاسلكي باستخدام
البلوتوث Bluetooth



ماوس لاسلكي باستخدام
الموجات الراديوية RF



ماوس سلكي

كرة التعقب Trackball



• تعد من أجهزة التأشير ، تتكون من كرة في الأعلى، تستند الى بكرتين متعامدتين تترجمان حركة الكرة الرأسية والافقية على الشاشة. لكرة التعقب عادة زر (او اكثر) للقيام بأفعال أخرى. مكان الكرة ثابت وتدار باليد، اما حاليا فقد تم استبدال الكرتين المتعامدتين بالضوء والليزر

لوحة اللمس (Touchpad)



- هو سطح حساس لللمس بمساحة عدة سنتيمترات مربعة، يمكن استخدامه بدلا من الماوس عن طريق تحريك اصبع على هذا السطح. وهي أداة منتشرة في الحواسيب المحمولة. ويأتي كجزء ثابت في الحواسيب المحمولة، ويمكن ان تأتي كجزء يمكن ربطه او فصله عن الحاسوب عن طريق منفذ USB.



الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)



• تعطي هذه الشاشة إمكانية للمستخدم من التحكم بالحاسوب بواسطة لمس الاصبع للشاشة بطريقة مباشرة او عن طريق أداة تشبه القلم.



الماسح الضوئي (Optical Scanner)

- يستخدم الماسح الضوئي في ادخال الرسومات والمستندات المطبوعة والمكتوبة يدوياً وبأحجام مختلفة وتحويلها الى صور رقمية، أي هو جهاز ادخال يقوم بتحويل الصور او الرسومات او الاشكال او النصوص لمعلومات الكترونية يمكن استخدامها بواسطة الحاسوب. يستخدم النوع المنتشر من الماسح الضوئي في المحلات التجارية لقراءة القطع المشفرة (Bar Code) وبعض أنواع تشبه آلة التصوير وتستخدم لإدخال الرسومات والنصوص للحاسوب والتي يمكن استخدامها في المستندات بعد ذلك.



الكاميرا الرقمية (Digital Camera)



• تستخدم الكاميرات الرقمية لإدخال البيانات المرئية سواء ثابتة كالصور (Image) او متحركة (Video) للحاسوب.

• وهناك ما يعرف بكاميرا الويب Web Camera وتعمل للتواصل عبر الويب (الانترنت) عن طرق نقل صور فورية بين متصلين او اكثر (كما في برنامج المحادثة -ماسنجر- وسكايب Skype)، كما يمكن التقاط الصورة للمستخدم و تخزينها بالحاسوب. وهناك كاميرات تكون متصلة بين الحاسوب ومجاهر مكبرة للعينات لنقل صورة مكبرة بشكل مباشر.

القلم الضوئي (Light Pen)



- يشبه القلم العادي الذي يستخدم في الكتابة ولكنه يقوم بإرسال المعلومات الالكترونية للحاسوب. كما يستخدم أيضا في قراءة العلامات المشفرة ويسمح للمستخدم للتأشير والرسم على شاشة العرض، وهو اشبه بشاشة اللمس ولكن مع مزيد من الدقة الموضوعية.

عصا التحكم (Joystick)



• هي عصا او ماسك يدوي يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات للتحكم في الحركة على الشاشة، وهي اكثر وحدات الادخال المستخدمة في التحكم في العاب الفيديو، وعادة ما يتكون من عدد من ازرار الضغط التي يمكن قراءتها بواسطة الحاسوب. كما يستعمل في قمرة قيادة الطائرة وأجهزة التحكم مثل الرافعات والشاحنات.

الميكروفون (Microphone)



• يستخدم لإدخال الأصوات للحاسوب. وذلك لغرض تسجيلها او معالجتها. يتم من خلاله ادخال الإشارات الصوتية للحاسوب وباستخدام البرامج المناسبة يتم معالجتها، كما يمكن ادخال حديث مباشرة الى الحاسوب وتحويله الى نص باستخدام برامج خاصة.

قارئ العلامات البصرية Optical mark Reader وقارئ القطع المشفرة Bar Reader Code



• يستخدم قارئ العلامات البصرية
Optical mark Reader في الإدخال
السريع لبيانات محددة مثل الهويات
التعريفية للأشخاص والبصمات .

• بينما يستخدم قارئ القطع المشفرة
Bar Reader Code لإدخال وقراءة
معلومات عن المنتجات في الأسواق
والمخازن.

أجهزة الإخراج Output Devices

• هي الأجهزة التي تعمل على اظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم، وتوجد اشكال عديدة من أجهزة الإخراج وحسب نوع المعلومات (نص، صورة، صوت...)، ومن أهمها:-

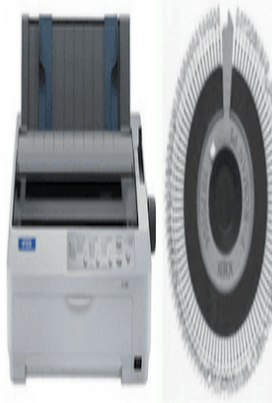


- وحدات العرض البصري (الشاشة)
Monitor.

- السماعات Speakers.

- عارض الفيديو Video Projector
واللوحة الذكية Smart Board.

- الطابعة Printer.



Daisy Wheel Printer



وحدات العرض البصري (الشاشة) Monitor



- وهي شاشة مشابهة لشاشة التلفزيون ولكنها تعرض صور أكثر وضوحاً. وتعتبر من أجهزة الإخراج الرئيسية حيث تستخدم لإخراج البيانات بشكل صورة مرئية، وكمثال عليها شاشة أنبوب الأشعة الكاثودية (Cathode Ray Tube (CRT) ، وشاشة الكريستال السائل Liquid Crystal Display (LCD) ، وشاشة البلازما Plasma وتمتاز بوزن وحجم اقل وكلفة اكثر من الأولى.

- ان زيادة عدد النقاط في الشاشة يؤدي الى دقة الصور التي تتمكن الشاشة من عرضها.



شاشات تعمل باستخدام انبوبة
أشعة الكاثود (تستخدم في
السابق)



الشاشات المسطحة



LED

PLASMA

LCD

بطاقات الفيديو هي
العنصر الأساسي
لتشغيل شاشة الحاسب



السماعات Speakers

- هي جزء أساسي في الحواسيب الحديثة المستخدمة في المنزل. اما في التعليم فسماعات الرأس تناسب حجرات الدراسة حتى لا تحدث ضوضاء عن طريقها يتم اخراج البيانات من الحاسوب على هيئة مسموعة، وتحتوي بعض السماعات على مضخم صوت يقوم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الحاسوب ويزيد من وضوح الصوت وهناك السماعات المنضدية التي تربط مع الحاسوب المكتبي وتضع على المنضدة وتكون ضمناً في الحواسيب المحمولة، وسماعات الرأس (Headphones).



عارض الفيديو Video Projector واللوحة الذكية Smart Board



- يستخدم عارض الفيديو (او عارض البيانات) لإخراج المعلومات من نصوص وصور وافلام على شاشة خارجية اكبر. كما تستعمل اللوحة او السبورة الذكية مباشرة لإظهار المعلومات مع إمكانية الكتابة عليها.

الطابعة Printer

• تستخدم لإخراج المعلومات على الورق بأشكال مختلفة تسمى بالنسخة الورقية (Hard Copy)، وتوجد أنواع عديدة منها، تختلف حسب سرعتها وبأسلوب الطباعة ونوع الورق المستخدم. ومن تلك الطابعات:-

١. طابعات محفورة (Daisy Wheel)

٢. طابعات نقطية (Dot Matrix)

٣. طابعات ضخ الحبر (Inject)

٤. طابعات الليزر (Laser)

٥. الراسم (Plotter)

النواع الطابعات



طابعة حرارية



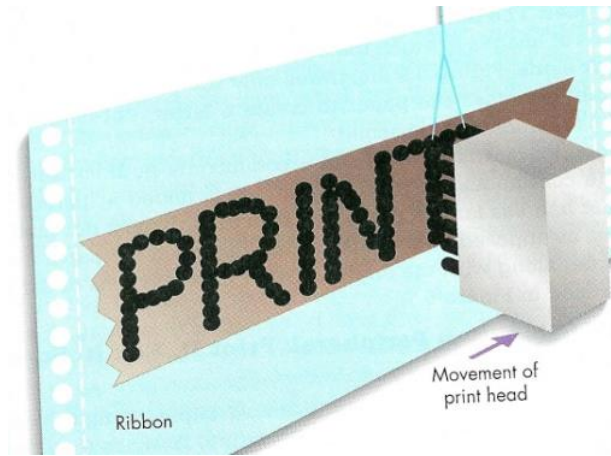
طابعة نفثة الحبر



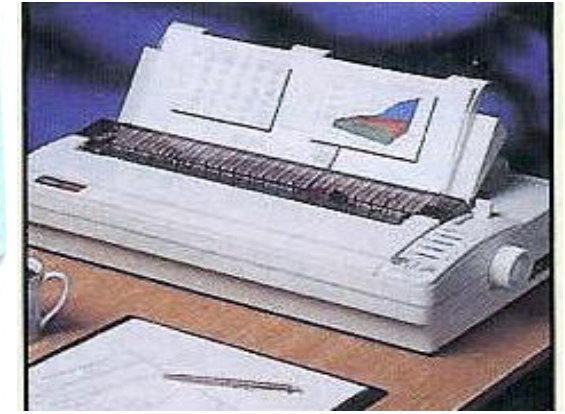
طابعة ليزر



الراسمات



طابعة نقطية



١. طابعات محفورة (Daisy Wheel)



Daisy Wheel Printer

• الحروف محفورة على جزء معدني او بلاستيك مع شريط كربون. يمكن طباعة على الورق بالضرب على شريط الحبر والكربون، وبذلك يمكن عمل نسخ كربون.

□ وهي طابعات بطيئة

□ وصوتها مزعج

□ تستخدم مثل الآلات الكاتبة الكهربائية

٢. طابعات نقطية (Dot Matrix)

• تستخدم رأس طابع بأسنان لإنتاج نقاط على الصفحة بالطرق على شريط الحبر .

□ وكلما زاد عدد الاسنان كلما زاد عدد طرق منطقة محددة وكلما زادت جودة الطباعة، وفي المقابل تقل السرعة

□ وتصدر هذه الطابعات نوع من الازعاج.

□ وتستخدم هذه الطابعات في طباعة التذاكر او كوبون المحلات التجارية.



٣. طابعات ضخ الحبر (Inject)



• تعمل بإطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم احبار ملونة تنتج صور عالية الجودة. بعض هذه الطابعات تستخدم احباراً سوداء للنصوص العادية. تعد طابعة (Inject) :-

□ ليست مرتفعة الثمن ولكن تكلفة تشغيلها عالية، اذ انه يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ، وللحصول على جودة طباعة عالية فانه يجب استخدام ورق خاص وهذا يضاعف من تكاليف تشغيلها.

□ هادئة في الاستخدام

□ ولكنها ابطئ من طابعات الليزر.



٤. طابعات الليزر (Laser)

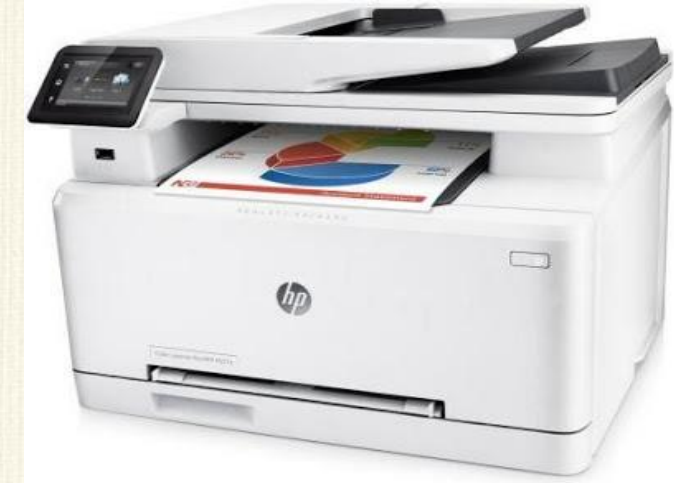
• تعمل تلك الطابعات بنفس طريقة عمل ماكينات التصوير، وهي تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل النص أو الصورة لطبع على أسطوانة. المنطقة المشحونة من الأسطوانة تجذب مسحوق اسود (Toner) اليها والمسحوق يضغط على الورق كلما دارت الأسطوانة. ثم تسخن الورقة لطبع الشكل على الورقة.

□ وهذه الطابعات تنتج صور عالية الجودة.

□ تكون تكلفة طابعة الليزر بالألوان ضعف أو ثلاثة اضعاف طابعة الأبيض والأسود. يرتفع سعر طابعات الليزر عن الطابعات الأخرى.

□ اسرع وذات فائدة في الاعمال التي تحتاج الى طباعة كميات كبيرة.

□ وهي لا تحدث ضوضاء اثناء الطباعة.



٥. الراسم (Plotter)



• هي نوع خاص من الطابعات تستخدم عادة في برامج (CAD) وخرائط البرامج ويستخدم سنون مباشرة على الورق وباستخدامهم يمكن رسم لوحات فنية معقدة وبأكثر من لون. ويشبه شكلها الى حد كبير الطابعة.

□ ويستخدم لإخراج النتائج على شكل رسوم (مثل الخرائط والاعلانات) وبدقة عالية. وتستخدم في طباعة اللافتات القماشية والبلاستيكية والزجاجية الخاصة بالإعلانات.

وحدات إدخال وإخراج ثنائية العمل

وهي أجهزة تملك إمكانية العمل على شكل وحدات إدخال وإخراج بيانات بنفس الوقت.

ومنها:

- الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)
- السبورة او اللوحة الذكية (Smart Board)
- أجهزة الأشعة فوق الحمراء ، وأجهزة البلوتوث.



**BEST
FOR
YOU**