

١. الحاسب الآلي

تعريف الحاسب الآلي : جهاز يمكنه تشغيل برامج لتنفيذ مجموعة واسعة من المهام .
يتكون جهاز الحاسب الآلي من مكونين رئيسيين هما : مكونات مادية و مكونات برمجية .

أولاً المكونات المادية و تنقسم إلى أربعة أقسام رئيسية هي :

- ١- **وحدات الإدخال :** إدخال البيانات و التعليمات ، و من أمثلتها : لوحة المفاتيح و الفأرة و الماسح الضوئي و الكاميرا الرقمية و الميكروفون و القلم الضوئي .
- ٢- **وحدات الإخراج :** إخراج النتائج ، و من أمثلتها : الشاشة و الطابعة و السماعات و الراسمات .
- ٣- **وحدة المعالجة المركزية :** تخزين البيانات و معالجتها بناء على التعليمات ، و من أمثلتها : المعالج الدقيق و الذاكرة الرئيسية .
- ٤- **وحدات التخزين المساعد :** تخزين البرامج و البيانات التي سيتم التعامل معها لاحقاً بناء على طلب المستخدم ، و من أمثلتها : القرص الصلب و القرص المرن و القرص المدمج و الذاكرة الوميضية أو الفلاش .

ثانياً المكونات البرمجية و تنقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي :

- ١- **برامج نظام التشغيل :** تنظيم عمل الحاسب الآلي و التحكم فيه .
- ٢- **البرمجيات المساعدة :** مجموعة البرامج التي تساعد نظام التشغيل على أداء مهامها المتعددة .
- ٣- **البرمجيات أو البرامج التطبيقية :** برامج مصممة للقيام بمهمة معينة ، و تخدم هدفاً معيناً أنشئت من أجله .

تقسم الحاسبات الآلية الى قسمين :

- ١- **حسب الغرض** من استخدامها : حاسبات آلية عامة الغرض و حاسبات آلية محدودة الغرض .
 - ٢- **حسب الحجم :** حاسبات كبيرة و حاسبات متوسطة و حاسبات صغيرة .
- أنواع الحاسبات الآلية الصغيرة :** الحاسب الشخصي و الحاسب المحمول و الحاسب المفكرة .
- خصائص الحاسب الآلي :** (السرعة ، الدقة ، الطاقة التخزينية ، المرونة ، القابلية للتوسع) .

استخدام الحاسب الآلي في البحث العلمي

تعريفات :

البيانات هي المعلومة في شكلها الخام و الذي يمثل الحروف و الأرقام .
المعلومات هي مجموعة من البيانات يتم معالجتها عن طريق جمعها و تصنيفها و تحليلها من أجل استخراج معلومة تفيد صانع القرار .
شبكة الإنترنت هي شبكة عالمية ضخمة من أجهزة الحاسب و الكابلات

المرتبطة ببعضها البعض و عمل من خلال شبكة اتصال ، منتشرة حول العالم وتعد مصدراً معلوماتياً ضخماً و احد اهم أدوات تقنية المعلومات .
الشبكة العنكبوتية العالمية أو الويب World Wide Web أحد خدمات و تطبيقات شبكة الإنترنت لتصفح و قراءة المستندات في الصفحات و المواقع الشبكة .

شبكة الانترنت : شبكة داخلية يتم التواصل من خلالها بين أجهزة معينة ممن الحاسب الآلي و عرض الصفحات ضمن نطاق محدود سواء في نفس المبنى او على مستوى البلد او مجموعة بلدان .
الإفتراضيات هي حقائق واضحة بذاتها .

تاريخ تطور الإنترنت

أنشئت (**أربانت**) من قبل وزارة الدفاع الأمريكية بالتعاون مع جامعات أمريكية و تهدف لصد أي هجوم عسكري محتمل ، بعد ذلك بدأت الشبكة تستخدم من الجامعات حتى أصبحت تعاني من الازدحام ، ثم ظهرت شبكة (مل نت) خاصة بالمواقع العسكرية فقط و أصبحت شبكة (أربانت) تتولى الاتصالات غير العسكرية ثم توقفت ، و حل محلها شبكة (إنترنت) .

أهم تواريخ نشأة شبكة الإنترنت :

١٩٦٩ بدء شبكة (**أربانت**) .
١٩٧٢ اختراع البريد الإلكتروني في شبكة (**أربانت**) .
١٩٨٣ أصبح البروتوكول TCP/IP معياريا لشبكة (**أربانت**) .
١٩٩٠ إغلاق شبكة (**أربانت**) و بدء استخدام شبكة (**إنترنت**) .
١٩٩١ برنامج Gopher لاسترجاع المعلومات من الأجهزة الخادمة في الشبكة .

١٩٩٢ اختراع النصوص المترابطة Hypertext مما أدى إلى إيجاد الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web .
١٩٩٣ أول برنامج متصفح للشبكة (**موزايك**) ، ثم برنامج (**نيتسكيب**) و برنامج (**مايكروسوفت إكسبلورر**) .
١٩٩٤ استخدام الإنترنت على النطاق التجاري للأفراد والمؤسسات .
١٩٩٦ (**إنترنت**) و (**ويب**) كلمات متداولة عبر العالم .

خدمات الإنترنت

١- البريد الإلكتروني : أقدم تطبيقات الإنترنت ، و المراسلة هنا ليست مباشرة ، و هي نوعان :
بريد متصل بخادم و تحتاج إلى برنامج مثل برنامج أوت لوك لاستخدامه . و بريد على شبكة الإنترنت مثل ياهو وهوت ميل .

٢- القوائم البريدية : يشترك فيها مجموعة من الأفراد و يتم من خلالها تبادل الخبرات و الأخبار و إجراء الحوارات عبر البريد الإلكتروني .

٣- المحادثة النصية (الدردشة) : تقنية تمكن اثنين أو أكثر من التحدث كتابيا في نفس اللحظة و يجب الاتصال بالشبكة ، مثل برنامج ICQ أو برنامج Yahoo Messenger أو برنامج MSN Messenger .

٤- الاتصال المرئي (مؤتمرات الفيديو) : تقنية يتم بواسطتها الاتصال بشخص أو مجموعة بالصوت والصورة في نفس اللحظة ، مثل برنامج ياهو مسنجر أو سكاى بي .

٥- منتديات المناقشة : إحدى طرق الاتصال الجماعي و الحوار وتبادل الأفكار بين الناس من خلال مواقع معينة ، أسهل في الدخول و أكثر انتشارا في اللغة العربية من مجموعات الأخبار .

٦- مجموعات الأخبار : مجموعات عالمية للحوار و المناقشة و تبادل الخبرات شبيهة بمنتديات المناقشة .

البحث هو العملية المنظمة لجمع و تحليل البيانات عن الظاهرة التي نهتم بها .

البحث المباشر في قواعد البيانات هو استرجاع المعلومات من خلال استعمال الحاسبات الآلية .

منهجية البحث هي تلك الخصائص المميزة لمشروع البحث ككل و الناتجة عن الإجراءات المستخدمة أو خصائص البيانات المستخدمة .
أدوات البحث هي وسائل مساعدة لتحقيق الهدف من وراء البحث و حتى نصل إلى النتائج المستمدة من البيانات الأولية .

طرق البحث في شبكة الإنترنت

عناوين الموقع دخول مباشرة للموقع بكتابة عنوانه و **نظام العناوين في الإنترنت** يسمى :

بروتوكولات الإنترنت (IP Internet Protocol)

الارتباطات التشعبية : تحتوي صفحات المواقع على كلمات مرتبطة بصفحات مواقع أخرى عند نقرها تفتح الموقع المرتبط دون الحاجة الى معرفة او كتابة عنوانها .

محركات البحث : برامج او قواعد بيانات او أرشيف ضخم لمجموعة كبيرة من المواقع ، للبحث من خلال كتابة كلمات مفتاحية ، و تنقسم إلى قسمين : أدلة البحث Search Directory و محركات البحث Search Engines .

الإحصاء كأداة للبحث

يحقق وظيفتين أساسيتين :

١- يقدم وصفا تحليليا للبيانات (الإحصاء الوصفي) .

٢- يقترح بعض الاستدلالات طبقا لطبيعة البيانات (الإحصاء الاستدلالي) .

الإحصاء قد يصل إلى نتيجة لا تمثل الواقع من قريب أو بعيد .

طرق الوصول إلى المعرفة :

١- المنطق الاستدلالي : يعتمد على التفسير المنطقي و يبدأ بالبدهييات الواضحة المقبولة منطقيا .

٢- المنطق الاستقرائي : يعتمد على استقراء الفروض المبنية على الملاحظة (منهج البحث العلمي) .

يمكن تقسيم الإحصاء إلى نوعين : ١- الإحصاء البارامترى . ٢- الإحصاء اللا بارامترى .

تستخدم الاختبارات اللا بارامترية للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي عينتين عندما :

يكون توزيع أحد العينتين غير اعتدالي أو ملتوي بدرجة كبيرة .

ومن أشهر الاختبارات اللا بارامترية ما يلي :

١- اختبار كا ٢ : يستخدم لاختبار مدى اتفاق توزيع القيم مع التوزيع المتوقع .

٢- اختبار مان ويتي يو : يستخدم عادة لبيان ما إذا كان وسيطا بين عينتين مستقلتين يختلفان عن بعضهما البعض اختلافا جوهريا .

٣- اختبار ويلكوكسون للفروق بين رتب قيم مرتبطة : يستخدم عندما تكون البيانات معبر عنها بشكل رتب لاختبار الفرض بأن عينات الدراسة لها نفس توزيع المجتمع الذي تم سحب العينات منه .

٤- معامل ارتباط سبيرمان : و يستخدم إذا كان المتغيران كل منهما ينقسم إلى فئات منفصلة كثيرة .

مستويات القياس في العلوم الاجتماعية

مستويات القياس من وجهة نظر (ستيفنز) عددها : أربعة و هي :

١- القياس الاسمي : أدنى مكانة في تصنيف ستيفنز ، كل فئة على هذا المقياس هي فئة متميزة بنفسها .

٢- القياس الترتيبي : عندما يبدأ الباحث في ترتيب الفئات أو المتغيرات طبقا لبعض المحركات .

٣- القياس الغنوي القائم على وحدات متساوية ، من أمثلته استخدام الترمومتر في قياس الحرارة .

٤- القياس القائم على المعدل النسبي : يفرض أن هناك بعدا بين الفئات بشكل وحدات متساوية بالإضافة إلى خاصية نقطة بداية تساوي صفر .

أهم برامج معالجة بيانات العلوم الاجتماعية

البرامج الإحصائية المتخصصة : حزمة برامج تتيح طريقة سريعة للقيام
بالتحليل الإحصائي المناسب ، و منها :
Excel , SPSS .

من أهمها برنامج **الجدول الإلكتروني أو الحسابية (Excel)** و تتكون من
صفوف و أعمدة تصلح لتدوين الحسابات الرياضية مثل الميزانيات .

من الإجراءات الإحصائية المتاحة في برنامج SPSS :

تحليل الارتباط أو العلاقة بين متغيرين : يمكن هذا الإجراء الباحث من
استخدام طريقة لقياس الارتباط المستقيم أو الخطي بين متغيرين وينتج عن
هذه العملية قيمة إحصائية توضح قوة العلاقة بين المتغيرين .

معامل الارتباط الجزئي : يدرس العلاقة بين متغيرين بينما نتحكم في تأثير
متغير أو أكثر .

تحليل التباين : إجراء إحصائي لتقدير تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة
على متغير تابع تم قياسه بمستوى القياس القائم على وحدات الفئوية .

التحليل العاملي أو التعاملي : إجراء إحصائي عام يستخدم في تحديد
الأبعاد الرئيسية المتمثلة بعدد كبير جدا من المتغيرات .

عدد القوائم الأساسية في برنامج SPSS سبع قوائم ، و هي :

- ١- معالجة البيانات و تنقسم إلى قوائم فرعية : ٩ .
- ٢- المعالجة اللغوية و تنقسم إلى قوائم فرعية : ٩ .
- ٣- معالجة النتائج و تنقسم إلى قوائم فرعية : ١٠ .
- ٤- معالجة الرسوم البيانية و تنقسم إلى قوائم فرعية : ١٠ .
- ٥- معالجة النص و تنقسم إلى قوائم فرعية : ١٠ .
- ٦- معالجة الوثيقة أو التقرير و تنقسم إلى قوائم فرعية : ١٠ .
- ٧- معالجة الجداول المحورية و تنقسم إلى قوائم فرعية عددها : ١١ .