

العرض والتحليل الإحصائي باستخدام

برنامج SPSS

إعداد

د. عبدالفتاح مصطفى محمد السيد

أستاذ مساعد الإحصاء وعلوم الحاسب

قسم الرياضيات-كلية العلوم والدراسات الإنسانية

جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

مقدمة

Introduction

يعتبر الحاسب الآلى من أهم الاكتشافات فى العصر الحديث وبمتابعة ما حدث فى الحقبة الماضية نجد ان هناك ثلاثة اكتشافات هامة ظهرت واثرت على البشرية وهى:

١- ظهور الطاقة النووية **Nuclear Energy**

٢- ظهور الميكنة **Automation**

٣- ظهور الحاسب **Computer**

منذ عام ١٩١٧ م وحتى عام ١٩٥٠م حدثت تطورات واكتشافات كثيرة فى مجال الحاسبات أنتهت ببناء أول حاسب الكترونى بنجاح اطلق عليه أسم **Universal Automation Calcular** واختصر الاسم الى **UNIVAC** حيث كان جاهزا للاستخدام عام ١٩٥٠م وفى نفس العام استخدم ذلك الحاسب فى التعداد السكانى فى الولايات المتحدة الامريكية.

□ بدأ ظهور الحاسبات فى اول الامر باكتشاف اله تساعد فى عمليات الضرب والجمع ثم طورت بعد ذلك الى اكتشاف الحاسب الالى.

□ فكرة انشاء الحاسب الالى بدأها العالم الانجليزى **Charles Babbage** وذلك باختراع آلة للعمليات الحسابية أطلق عليها آلة الفرق **Difference Engine** ساعدت هذه الآله بدورها فى عمل الجداول الرياضية، أفكار هذا العالم طورت فى عدة اتجاهات حتى تم بناء اول حاسب الى وبدأ عصر جديد تم فيه استخدام الحاسب فى جميع مجالات العلم المختلفة.

□ بعد ذلك تم تطوير الحاسب تحت إشراف شركة تسمى **International Business Machines** وقد اختصر الأسم الى **IBM** وذلك باستخدام المخازن الممغنطة **Magnetic Core Storage** تبة استخدام المخازن الالكترونية **Electronic Storage** الامر الذى ادى الى التطور الهائل الذى حدث اليوم فى الحاسبات.

تعريف: الحاسب Computer

هو الة الكترونية تستخدم البيانات كمدخل ولها القدرة على معالجة البيانات وتحويلها الى معلومات ذات فائدة وتجعل النتائج متاحة للمستخدم.

من التعريف نلاحظ ان الحاسب صمم لاداء مجموعة واسعة ومتنوعة من المهام التي قد يحتاج اليها الفرد فى مختلف انشطه وشؤون الحياة اليومية.

□ ومن هذا يتضح ان الحاسب الالى ما هو الا جهاز الكترونى يتكون من مجموعة من العناصر والاجزاء وله القدرة على التعامل مع البيانات واجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها وتخزينها واسترجاعها فى شكل معلومات **Information** عند الحاجة وهو يعمل تحت سيطرة وتوجيه الانسان من خلال برامج مناسبة لذلك.

□ من التعريف السابق نلاحظ ان البيان **Data** هو المدخل الاساسى الذى يتعامل معه الحاسب والمعلومات هى المخرج ان صح القول.

تعريف : البيان Data

هو تمثيل للحقائق بطريقة تصلح لأغراض الاتصال أو اى نوع من أنواع المعالجات بواسطة الانسان أو الآلة فهو مجموعة من المشاهدات الخام المجمعة لوصف هدف معين أو ظاهرة.

□ فالبيان قد يكون رقما او لفظا او أكوادا أو صورا أو قطعة موسيقية أو فيلما... الخ

□ بعد ظهور اول حاسب حدث تطورا هائلا نتج عنه ظهور اجيال **Generations** متعاقبة من الحاسبات كل منها متميز عن سابقة بميزات عديدة.

أجيال الحاسب

□ الجيل الأول من الحاسبات:

ظهر فى الفترة من عام ١٩٥١م وحتى عام ١٩٥٨م حيث استخدم فيه الصمامات المفرغة **vacuum** وكان حجم الحاسب كبيرا وتنتج عنه حرارة كبية وكان ثقيل الوزن بطيئا **Tubes**

□ الجيل الثانى من الحاسبات:

ظهر عند ظهور الترانسيستور **Transistors** فى الفترة من عام ١٩٥٨م وحتى ١٩٦٥م

□ الجيل الثالث من الحاسبات:

ظهر فى مفترق الطرق من ١٩٦٥م الى ١٩٧٠م حيث استخدم الدوائر المتكاملة **Integrated Circuits** فى تصنيع الحاسبات مما ادى الى تطور ملموس فى السرعة والحجم واستهلاك الطاقة.

□ الجيل الرابع من الحاسبات:

ظهر فى الفترة من ١٩٧١م وما بعدها حيث تم استخدام الدوائر المتكاملة واسعة المدى مما ادى لظهور الحاسبات الشخصية التلى شاع استخدامها فى الاونة الاخير.

وهكذا ستظهر اجيال اخرى متعاقبة من الحاسبات كل جيل يفوق سابقه فى القوة والقدرة والسرعة وصغر الحجم.

ويمكن تقسيم الحاسبات من حيث الحجم الى عدة انواع كما يلى:

١. الحاسبات العملاقة **Super Computers**

٢. الحاسبات الكبيرة **Mainframe Computers**

٣. الحاسبات الصغيرة **Minicomputers**

٤. الحاسبات الدقيقة **Microcomputers**

يوجد مدخلين للكلام عن الحاسب الالى

الأول هو التحدث عن الشكل الملموس لاجزاء الحاسب وفى هذه الحالة نتحدث عن ما يسمى **Hardware**

الثانى هو التحدث عن الاساليب المتطورة لاستخدام الحاسب وفى هذه الحالة فاننا نتكلم عن مجموعة من

البرامج والتي يطلق عليها **Software**

نبذة مختصرة عن الاجزاء المحسوسة للحاسب

يشير مصطلح الاجزاء المحسوسة للحاسب الى جميع المكونات المادية التي يتكون منها الحاسب وتوجد مكونات كثيرة للحاسب وهى التى تقوم بخدمة مجموعة كبيرة من الاغراض والمهام المختلفة فى الاستخدامات المتعددة للجهاز وبصفة عامة يتكون اى حاسب من الاجزاء الاساسية التالية:

١. وحدات ادخال **Input Units**
٢. وحدات اخراج **Output Units**
٣. وحدات تخزين **Storage Units**
٤. وحدة الحساب والمنطق **Arithmetic-Logic Unit**
٥. وحدة التحكم **Control Unit**

تعريف: وحدة المعالجة المركزية **Central Processing Unit**

تكون وحدة العمليات المنطقية والحسابية ووحدة التخزين ووحدة التحكم وحدة كبيرة يطلق عليها اسم وحدة المعالجة المركزية للحاسب وهى بمثابة القلب للجهاز. وهى تكلف باتخاذ مهام معالجة وتداول البيانات بالإضافة الى رقابة توجيه جميع الوحدات والاجهزة الاخرى المتصلة بالحاسب والتنسيق بينها.

نبذة مختصرة عن البرمجيات

تعتبر برمجيات الحاسب Software من اهم العناصر المكونه لنظام الحاسب الالى ويوجد العديد من برمجيات الحاسب التى تغطى جميع المجالات حيث عن طريقها يتم توظيف امكانيات الحاسب فى أداء العديد من الوظائف التى تختلف باختلاف احتياجات كل مستخدم. تتضمن برمجيات الحاسب جميع التعليمات التى تخبر الحاسب بما هو مطلوب عمله وكيفية تنفيذ هذا العمل.

فبدون البرمجيات لا يمكن للحاسب ان يعمل ويتفاعل مع المستخدم فهي تحول اجهزة الحاسب من مجرد شئ جامد غير مفيد الى وسيلة مفيدة ومنتجة. وبرمجيات الحاسب تتكون من مجموعة من البرامج سابقة التجهيز.

تعريف: البرنامج Program

هو مجموعة من الخطوات المتتالية التي توضع عن طريق شخص يطلق عليه اسم مخطط البرامج(مبرمج) لكي تؤدي عملية (وظيفة) مفيدة.

وتنقسم برمجيات الحاسب الى نوعين أساسيين هما:

1. **برمجيات النظام والتشغيل:** وهي مجموعة من التعليمات التي تدير الحاسب نفسه وتنسق العمل بين هذه المكونات اي ان هذا النوع من البرمجيات يساعد على تنسيق عمليات الاجهزه وتشغيل برمجيات التطبيق... الخ. ويتم الحصول على هذا النوع من البرمجيات من الشركات المنتجة للحاسب وتنقسم الى
- (i) **نظام التشغيل Operating System:** وتتناول هذه البرمجيات عمليات الادخال والاخراج وادارة موارد الحاسب ثم تشغيل برمجيات التطبيق.

(ii) برامج مترجمات اللغات **Compilers**: وهى مجموعة من البرامج توفر دعم للغات البرمجة وتقوم بتحويل البرنامج الذى يكتبه المستخدم باللغة الانجليزية الى لغة الآلة التى يمكن للحاسب فهمها ومن ثم تشغيلها.

(iii) برامج الخدمات **Utility Programs**: وهى تقوم ببعض المهام الخاصة التى تحتاجها العديد من البرامج اثناء عملية المعالجة المختلفة وتحمل على الحاسب طبقا لاحتياج المستخدم.

٢. برمجيات التطبيق **Application Software**

وهى مجموعة من البرامج سابقة التجهيز موجهة لحل مشكلة تطبيقية معينة وتسمى حزم Packages تساعد على حل المشاكل التطبيقية وتداول المعلومات.

ومن هذه الحزم التى نحن بصدد التعامل معها وهى الحزمة SPSS.