

# مقدمة في نظم المعلومات الإدارية

## Introduction to Management Information Systems



## الفصل الأول

### مدخل إلى النظم والمعلومات والإدارة

د. أحمد فاروق أبو غبن

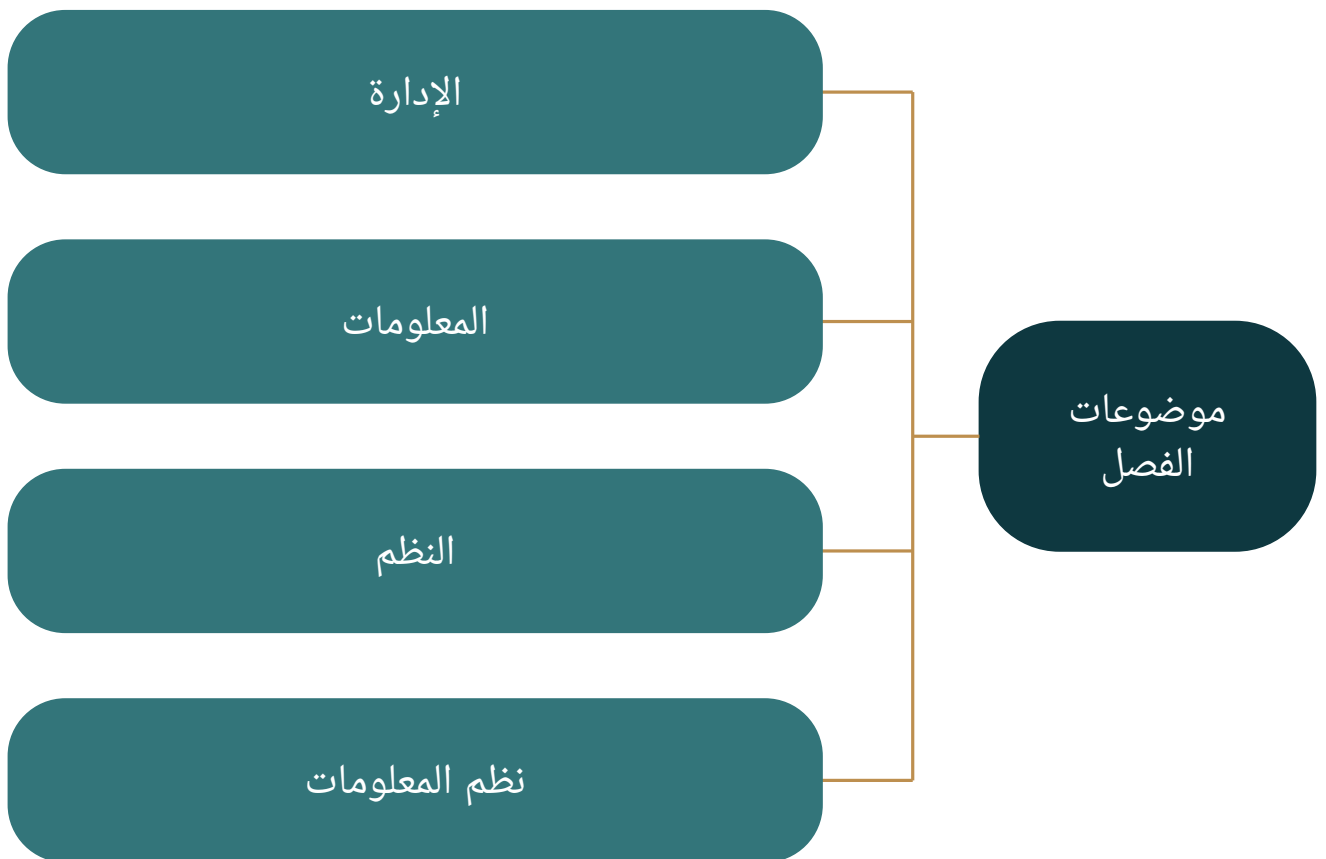
د. عماد يونس الصوالحي

كلية الإدارة والتمويل جامعة الأقصى

# مدخل إلى النظم والمعلومات والإدارة



## خريطة موضوعات الفصل



## مقدمة:

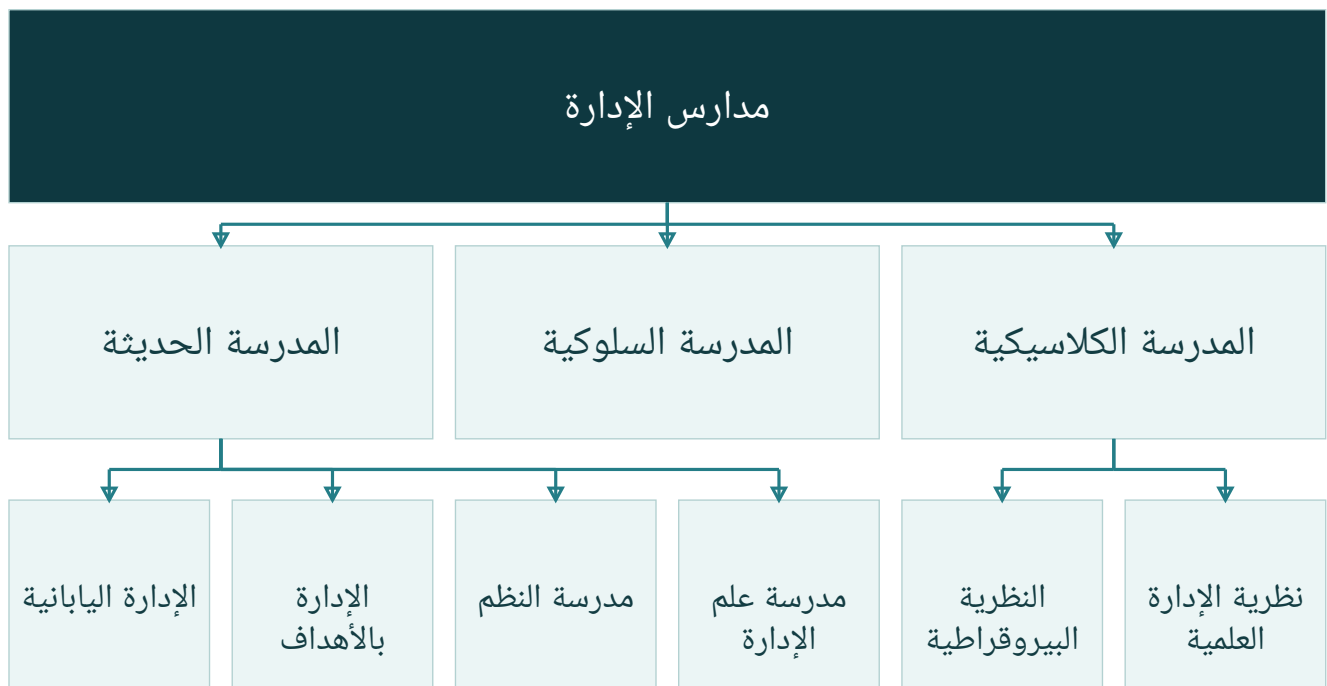
علم الإدارة كباقي العلوم الأخرى له مبادئ وقواعد وأصول ونظريات ومفاهيم خاصة به، وعلم الإدارة علمٌ ظهر تقريباً قبل مئة عام، وقد تطوّر وتقدّم هذا العلم خلال هذه السّنوات وتمّ تقسيمها إلى عدّة مدارس.

## أولاً- الإدارة:

- مدارس الإدارة
- نشأة ومفهوم الإدارة
- المستويات الإدارية
- العوامل التنظيمية والهيكلية للمنشأة
- علاقة الوظائف الإدارية مع المعلومات

## مفهوم المدرسة:

يشير مفهوم المدرسة في الإدارة إلى مجموعة من العلماء الذين يتفقون في رؤيتهم وتفسيرهم لظاهرة مُعينة، وتحديد حدود الظاهرة وطريقة دراستها، ولا يشترط على العلماء الذين ينتمون لمدرسة مُعينة أن يتواجدوا في مكان وزمان واحد.



## مدارس الإدارة:

### أولاً- المدرسة الكلاسيكية أو التقليدية:

هي من أقدم المدارس، وتنظر للإنسان بوصفه آلة للإنتاج وإلى الإدارة كونها مسؤولة عن عناصر الإنتاج لتحقيق الأهداف، ولها عدّة نظريات وهي:

1. نظرية الإدارة العلمية: يستخدم هذا الاتجاه المنهج العلمي المنظم للتعامل مع مشاكل المنظمة، وينطلق من مُسلّمات معينة من منهج تحليلي وفكري لمشاكل الإدارة، وإيجاد حلول لتحسين أداء العاملين، ورفع إنتاجهم وينعكس إيجابياً على الطرفين، وتعتمد على عدة أسس منها تقسيم العمل والتخصص وتحديد كمية الإنتاج.. فردريك تايلور، وهو الأب الروحي لهذا الاتجاه.

2. النظرية البيروقراطية: وتعني كلمة بيروقراطية حكم المكاتب وتعتمد على وجود قواعد محددة للعمل واعتماد القوانين والأنظمة في الترقيات واعتماد المركزية في العمل والتعامل من خلال أوامر وقرارات مكتوبة والالتزام بالسرية في العمل، من الأمثلة: المحاكم، والمدارس.

### ثانياً- المدرسة السلوكية :

هذه المدرسة هي رد فعل على المدرسة الكلاسيكية التي وصفها بإهمال العنصر البشري والإنساني، ولم تعطه أهمية لذلك اهتمت هذه المدرسة بدراسة سلوك الفرد والجماعة أثناء العمل من أجل زيادة الإنتاجية وهي تعتمد ثلاثة مداخل لدراسة السلوك هي: علم النفس وعلم الاجتماع وعلم دراسة الإنسان.

### ثالثاً- المدرسة الحديثة:

#### 1. مدرسة علم الإدارة:

وتسمى أيضاً المدرسة الكمية أو مدرسة بحوث العمليات أو مدرسة اتخاذ القرارات، ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية نتيجة للأبحاث العسكرية التي اهتمت باستخدام التطبيقات والأساليب الرياضية في حلّ المشاكل الإدارية، حيث يتم بناء نموذجاً رياضياً وصياغته وحله.

#### 2. مدخل النظم:

يرى هذا المدخل أنّ منظمات الأعمال هي أنظمة مفتوحة وتتفاعل مع البيئة الداخلية والخارجية باستمرار.

النّظام هو مجموعة من الأجزاء المتكاملة وتعمل مع بعضها بعضاً بشكل متكامل للوصول إلى تحقيق الهدف، وبالتالي منظمات الأعمال تتكوّن من أنظمة فرعيّة أصغر ليتشكّل النّظام الكلي الأكبر.

في هذا المدخل، المنظمات إمّا منظمات مفتوحة مُتعددة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية وتتفاعل مع البيئة ولديها فهم وإدراك للمتغيرات، أو منظمات مغلقة، وهي تعمل كأنظمة مغلقة فيصعب عليها التّعامل مع البيئة ويصعب عليها النّجاح، وتقع في أخطاء كثيرة بسبب هذا الأسلوب المُغلق.

### 3. الإدارة بالأهداف:

يمكن تحديد الإدارة بالأهداف بأنها أسلوب تحدد المنظمة به طريقها وما تريد أن تصل إليه وقياس النتائج التي تحققها، ويتم تحديد مسؤولية كل فرد في المنظمة وتعتمد هذه النظرية على أهمية وضع الأهداف للمنظمة والفرد معا. وما يميز الإدارة بالأهداف عن غيرها من الإدارات أنها تتسم بسهولة وانسجامها مع الحس العام البسيط حيث هي انعكاس للغرض من الإدارة بنفسها.

### 4. الإدارة اليابانية

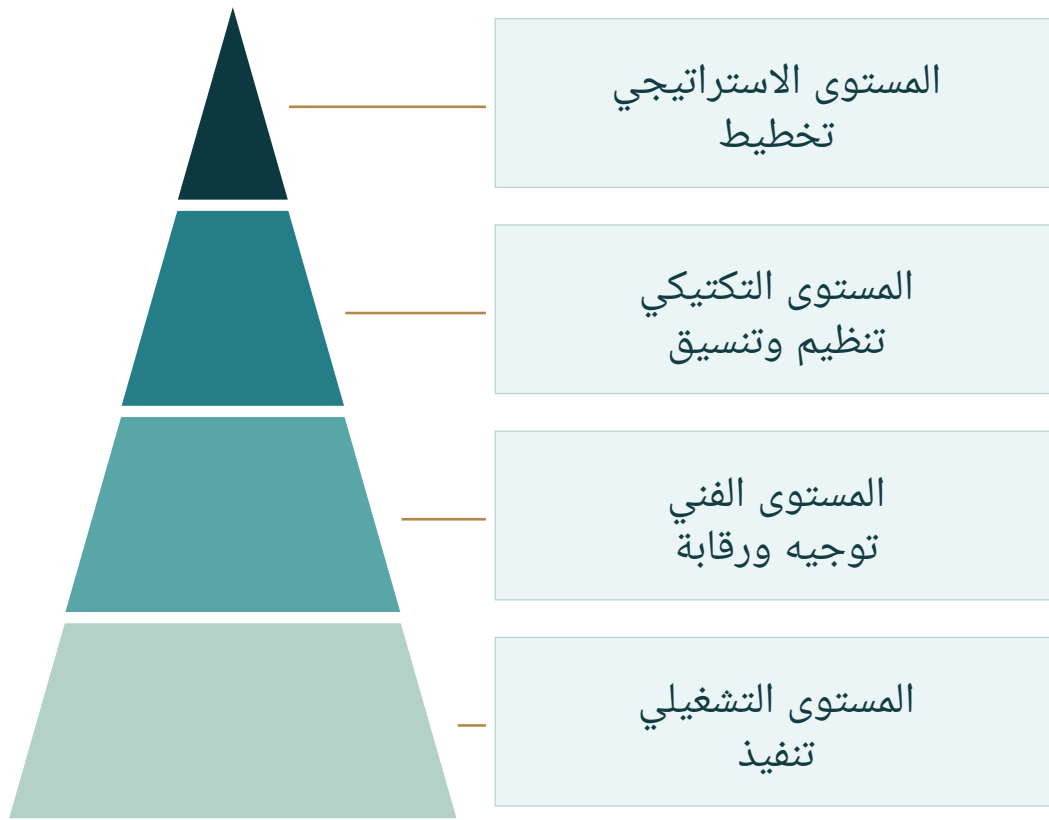
هي أن يكون عمل الشركة بشكل مجموعة وليس بعمل فردي. ويوجه الاهتمام إلى النجاحات الهائلة التي حققتها منظمات الأعمال اليابانية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية من حيث جودة المنتجات / حجمها / إنتاجية الأفراد مما يؤدي إلى زيادة قدرتها على غزو أسواق العالم بما فيها الأسواق الأمريكية والأوروبية.

### تعريف الإدارة:

تعتبر الإدارة عن عملية الاستغلال الأمثل لكافة الموارد المتاحة للمنظمة بواسطة عمليات التخطيط والتنظيم والتوجيه والقيادة والرقابة من خلال اتخاذ القرارات الإدارية الملائمة عبر الوظائف المختلفة للإدارة من التمويل والتصنيع والتسويق والموارد البشرية بغية تحقيق أهداف المنظمة.

وهي عبارة عن مجموعة الأعمال والوظائف والنشاطات التي يتم انجازها من خلال العمل المشترك والجهد الجماعي المخطط له بغية تحقيق أهداف المنظمة التي تحددها الإدارة العليا في جميع الظروف الداخلية والخارجية.

## المستويات الإدارية (Managerial Levels)



### أولاً: المستوى الاستراتيجي (strategical Level) :

ويمثل هذا المستوى أعلى جزء في المنظمة على قمة الهرم التنظيمي، ويشغله ذوو الخبرة من الإدارة العليا مثل: المخططون والتنفيذيون والمدراء العامون.

يخص وظيفة التخطيط في هذا المستوى تحديد الأهداف العامة والاستراتيجيات والسياسات طويلة الأجل للمنظمة، سواء أكان هذا التخطيط لوظيفة التمويل (Financing) أو الإنتاج (Production) أو الموارد البشرية أو التسويق والمبيعات (Sales & Marketing)

### ثانياً: المستوى التكتيكي (Tactical Level):

يمارس الرؤساء ومدراء الإدارة الوسطى في هذا المستوى الوظائف الإدارية مثل: التنظيم والرقابة والقيادة وتحديد كيفية تنفيذ الاستراتيجيات ووضع السياسات الفرعية والبرامج حسب الوظيفة الإدارية كالتمويل أو الإنتاج أو التسويق أو الأفراد...

### ثالثاً: المستوى الفني (Technical Level):

ويشغل في هذا المستوى الخبراء والفنيون والعمال المهرة والمختصون في كيفية إنجاز الوظائف التنفيذية في المنظمة، والقيام بالأعمال المهمة ومراقبة العمال كل حسب تخصصه، إذ يقوم هؤلاء الفنيين بمتابعة تنفيذ الخطط المرسومة.

### رابعاً: المستوى التشغيلي (Operational Level):

ويسمى أيضاً هذا المستوى بالإدارة القاعدية. يشغل هذا المستوى العمال وهم: الأفراد الذين يقومون بتنفيذ المهمات والواجبات التي يعينها لهم الرؤساء والفنيون بغية الوصول إلى أهداف المنظمة.

## العوامل التنظيمية والهيكلية للمنظمة

يحدد الهيكل التنظيمي للمنظمة الأدوار الإدارية المتكاملة التي يؤديها الأفراد ضمن المستويات الإدارية فيها.

يحدد الهيكل التنظيمي المسؤوليات والصلاحيات لجميع الوظائف الإدارية (المحاسبة، التمويل، الإنتاج، الأفراد، التسويق، المبيعات) وينظمها بحيث يتم توجيه الجهود الجماعية العامة باتجاه تحقيق أهداف المنظمة الكلية.

الهيكل التنظيمي في المنظمة يعتبر عاملاً متغيراً يتغير بناءً على العوامل التنظيمية والهيكلية التي تحددها سياسات المنظمة واستراتيجياتها، أي أن الهيكل التنظيمي يتبع الاستراتيجية، وبالتالي فإن الهيكل التنظيمي يؤثر على حجم وطبيعة معظم المعلومات التي توفرها المنظمة وتستخدمها، ويؤثر على تدفقها بالشكل المطلوب.

## العلاقة بين الهيكل التنظيمي ونظام المعلومات الإداري

نجاح نظام المعلومات الإداري في تحقيق أهدافه في المنظمة يتوقف على مجموعة من العوامل التنظيمية:

1. توافق تخطيط الهيكل التنظيمي في المنظمة مع هيكل انسياب وتدفق المعلومات في نظام المعلومات الإداري.
2. مرونة وقابلية الهيكل التنظيمي للتعديل لموائمة هيكلية المعلومات.
3. قدرة الهيكل التنظيمي على مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة.
4. استيعاب الهيكل التنظيمي لمتطلبات نظام المعلومات الإدارية.

## الوظائف الإدارية ووظائف المنظمة

| م | الوظائف الإدارية | وظائف المنظمة               |
|---|------------------|-----------------------------|
| 1 | التخطيط          | وظيفة الإنتاج               |
| 2 | التوجيه          | وظيفة التسويق               |
| 3 | التنظيم          | وظيفة إدارة الموارد البشرية |
| 4 | الرقابة          | وظيفة التمويل               |
| 5 | اتخاذ القرار     |                             |

### علاقة الوظائف الإدارية بالمعلومات

أولاً: علاقة التخطيط بالمعلومات (Planning):

يعتمد التخطيط بشكل أساسي على توفر أكبر قدر من المعلومات الدقيقة التي تعكس مجموعة من الحقائق والأرقام والمؤشرات المستقبلية التي تعتبر حجر الأساس في المنظمة، ويمكن تقسيم المعلومات التي تحتاجها المنظمة في عملية التخطيط الآتي:

1. المعلومات الاستراتيجية.

2. المعلومات التكتيكية.

3. المعلومات الفنية.

4. المعلومات التشغيلية.

5. معلومات البيئة الخارجية.

أولاً: علاقة التخطيط بالمعلومات (Planning):

تقسيم المعلومات التي تحتاجها المنظمة في عملية التخطيط الآتي:

1. المعلومات الاستراتيجية: وهي المعلومات التي تتعلق بسياسات وأهداف المنشأة على المدى الطويل لكافة وظائف المنظمة.

2. المعلومات التكتيكية: وهي المعلومات التي تتعلق بكيفية إدارة وتنسيق خطط واستراتيجيات التمويل، الإنتاج، التسويق والقوى البشرية.

3. المعلومات الفنية: وهي المعلومات التي تتعلق بطرق وإجراءات توزيع الواجبات على الأفراد، وإنجاز المهام حسب القواعد والسياسات.

4. المعلومات التشغيلية: وهي المعلومات التي تتعلق بكيفية تنفيذ الأفراد جميع المهام في وظائف التمويل، الإنتاج والتسويق والقوى البشرية.

5. معلومات البيئة الخارجية: وهي المعلومات الخارجية التي ترتبط بالمنظمة وتحصل عليها من بيئتها الخارجية، كقوانين العمل والعمال والأنظمة مثل تعليمات الضرائب والاستيراد والتصدير وتعليمات الاستثمار ومعلومات البطالة.

ثانياً: علاقة التنظيم (الهيكل التنظيمي) بالمعلومات (Organization):

يؤثر نوع وحجم الهيكل التنظيمي على حجم ونوعية المعلومات التي يحتويها، فالهيكل التنظيمي الضخم يحتاج إلى معلومات هائلة، والهيكل التنظيمي الصغير لا يستوعب معلومات كبيرة، والهيكل التنظيمي المستند على المركزية والتشدد يعيق حركة المعلومات.

إذاً هيكل المعلومات الذي يمثل حجم معلومات معين يتبع الهيكل التنظيمي، ويحتاج إلى طرق انسياب سهلة للمعلومات، وبالتالي يجب أن يتناسب الهيكل التنظيمي مع هيكل المعلومات.

تصميم الهيكل التنظيمي يحتاج إلى معلومات واضحة ودقيقة عن كافة الوظائف لتوضيح الهيكل الإداري وتوزيع المهام بين الأقسام بشكل يمكن المنظمة من تحقيق أهدافها.

ثالثاً: علاقة التوجيه والقيادة بالمعلومات (Lending & Directing):

يمارس القادة والرؤساء في المستوى الإداري التكتيكي مهمة ترجمة الخطط والاستراتيجيات والسياسات المعدة من قبل الإدارة العليا إلى برامج تنفيذية وتشغيلية يقوم الأفراد في المستوى الفني والتشغيلي بتنفيذها، مما يعني أنها حلقة الوصل بينها، مما يتطلب حجماً كبيراً ونوعاً محدداً من المعلومات اللازمة لتنفيذ هذه المهمة بنجاح.

رابعاً: علاقة الرقابة بالمعلومات (Monitoring):

إن عملية الرقابة تبنى بشكل كامل على المعلومات، إذ لا بد من توافر معلومات عن الإنجاز الفعلي ليتم مقارنتها مع معلومات الخطط لاكتشاف الانحرافات، وبدون هذه المعلومات لن تنجح هذه الوظيفة في تصحيح ثغرات التخطيط والتنظيم والتنفيذ.

### خامساً: علاقة اتخاذ القرار بالمعلومات (Decision Making):

يحتاج متخذ القرار إلى المفاضلة بين مجموعة بدائل متعلقة بموضوع القرار، وكل بديل يجب أن يتوفر له كم كبير من المعلومات الدقيقة والمنتاسبة ليتمكن متخذ القرار من المقارنة والحكم، وبالتالي اختيار البديل الملائم والأنسب. وأيضاً جميع نشاطات التمويل (Budgeting) من تخطيط مالي واستثمار والقوائم المالية، تبنى جميعها على المعلومات، وكذلك التوظيف (staffing) يحتاج إلى معلومات فيما يتعلق بالاستقطاب والتعيين والتدريب والتأهيل. ملاحظة: هل يوجد فرق بين اتخاذ القرار وصنع القرار؟

### ثانياً- المعلومات

- مفهوم البيانات والمعلومات والمعرفة
- أنواع المعلومات
- مصادر المعلومات
- طرق جمع المعلومات والبيانات
- مميزات وخصائص المعلومات
- سرية المعلومات
- أمن المعلومات
- المعلومات الإدارية
- هيكلية المعلومات في المنظمة

### مفهوم البيانات والمعلومات والمعرفة

يستخدم البعض لفظ بيانات (Data) ومعلومات (Information) للدلالة على نفس المفهوم، بينما في الواقع إن كلاً من المفهومين مختلفين، ويمكن توضيح مفهوم كل منهما على حده.

### البيانات (Data)

هي عبارة عن الحروف والجمل والعبارات والأرقام والرموز غير المنظمة وغير المرتبطة بموضوع محدد، والتي لا يستفاد منها في شكلها الحالي إلا بعد عمليات المعالجة

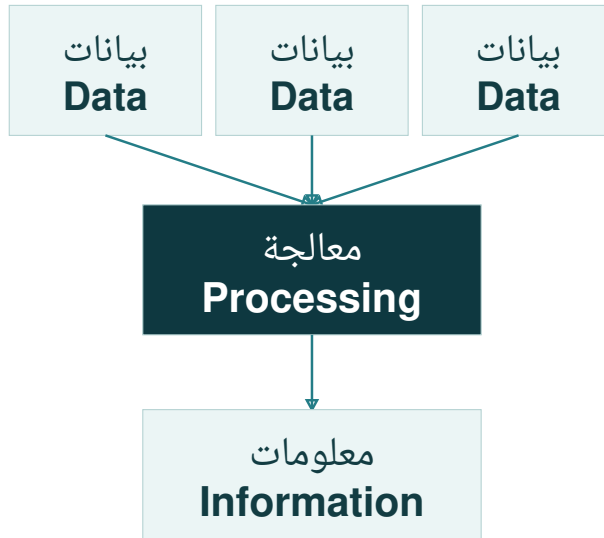
والتحليل، والتي إذا ما صُنفت ونظمت فإن هذه البيانات تتحول إلى معلومات، أي أن البيانات ليس لها معنى.

المعلومات (Information):

هي نتاج معالجة البيانات، فالمعلومات عبارة عن البيانات التي تمّ معالجتها بتصنيفها وتنظيمها وتحليلها، وأصبح لها معنى لتحقيق هدف معين وتُستعمل لغرض معين حتى توفر ما يسمى المعرفة.

### الاختلاف بين المعلومات والبيانات:

1. تعتبر البيانات هي المدخلات وهي كالمادة الخام عند الحصول عليها، والمعلومات هي المخرجات، وهي كالمادة المصنعة، تمّ تصنيعها بعد الحصول على مواد الخام ومعالجتها، أي أن البيانات هي التي تدخل إلى النظام أولاً، ثم يتمّ معالجتها حتى تخرج على شكل معلومات مفيدة واضحة لها



معنى وعلى ضوءها يتمّ اتخاذ القرارات.

2. تكون البيانات على هيئة أرقام وأشكال بيانيّة ورموز وأحرف وصور ونصوص، بينما المعلومات تكون على شكل صور توضيحيّة، أو نصوص وعبارات مفهومة المعنى.

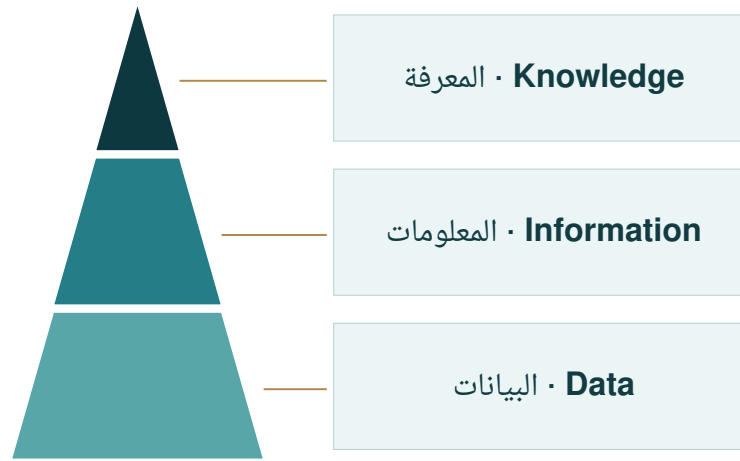
شكل رقم (1): العلاقة بين البيانات والمعلومات

3. تُعتبر البيانات والمعلومات مكملات لبعضهما، فلو لا البيانات لما تشكلت المعلومات، فالمعلومة لا تأتي من فراغ، وإنما من بيانات تم بذل الجهد عليها لتوفيرها، ومن ثمّ يُبذل جهد آخر لمعالجتها، وتحقيق معلومة تصنع منها قرارات، وتحقيق غرضاً منشوداً، حيث تعتمد التقارير الإدارية عند إرسالها على معلومات تمّ الحصول عليها من بيانات،

فالذي يدخل في التقارير هي معلومات حقيقية وصحيحة وليس بيانات غير معالجة بعد.

### المعرفة (Knowledge):

هي عبارة عن مجموعة من المعلومات الموجهة والمختبرة والتي تخدم موضوع معين، وهي مزيج من المعلومات والخبرة التراكمية، وتمت معالجتها وإثباتها وتعميمها وترقيتها بحيث نحصل من تراكمية هذه المعلومات وخصوصيتها على معرفة متخصصة في موضوع معين أو حل مشكلة معينة.



شكل رقم (2): هرم البيانات

### أنواع المعلومات

تتنوع المعلومات بتنوع محتواها وهدفها وحجمها، وتختلف حسب ارتباطها بالموضوع الذي تتعلق به، ويمكن تصنيف المعلومات إلى مجموعات رئيسية نذكر منها على سبيل المثال:

1. المعلومات التاريخية: وهي المعلومات التي يتم تجميعها عبر الزمن وتتعلق بفترات زمنية سابقة.
2. المعلومات العلمية: وهي المعلومات التي تخضع إلى اختبارات وتجارب قبل تعميمها حول الموضوع الذي تتعلق به مثل المعلومات الفيزيائية، كيميائية، رياضية.
3. المعلومات الأدبية: وهي المعلومات التي تعكس الاتجاهات والآراء والمعتقدات والأفكار للأشخاص الذين قاموا بإعدادها.

4. المعلومات الفنية: وهي المعلومات التي توضح كيفية أداء وإنجاز وتنفيذ الأمور الفنية والأعمال المتخصصة مثل المعلومات الطبية، الهندسية، والقانونية.
5. المعلومات الوظيفية: وهي المعلومات التي تتعلق بأي من المجالات العامة مثل المعلومات السياسية، المعلومات الاقتصادية، المعلومات الاجتماعية، والمعلومات الثقافية.
6. المعلومات الإدارية: وهي المعلومات التي تتعلق بكافة مجالات وأنشطة ووظائف المنظمات.



شكل رقم (3): أنواع المعلومات

### مصادر البيانات:

يمكن تقسيم مصادر جمع البيانات إلى: المصادر الداخلية وهي: «البيانات والمعلومات المتوفرة وموجودة داخل المنظمة» والمصادر الخارجية وهي: «المعلومات التي يتم الحصول عليها من بيئة المنظمة الخارجية»، ولكن بشكل عام تقسم مصادر المعلومات إلى مصدرين هما:

1. المصادر الثانوية.

2. المصادر الأولية.

1. المصادر الثانوية:

وهي البيانات التي تم تجميعها وتجهيزها في أوقات سابقة من قبل جهات أخرى، وتم تعميمها لتكون جاهزة للاستخدام من قبل الأفراد والمنظمات في أي وقت.

من هذه المصادر للبيانات: المراجع والكتب والدوريات والنشرات والمجلات الموجودة في المكتبات العامة والخاصة ودر النشر ومراكز البحث والإنترنت وبنوك المعلومات وهي يتم تجميع أكبر قدر من المعلومات المرتبطة مع بعضها البعض وتخزينها.

2. المصادر الأولية:

وهي البيانات التي يتم تجميعها وتجهيزها عند الطلب، ويتم اختبارها وتعميمها من قبل الجهة التي تحتاج لهذه المعلومات أو مكلفة بإعدادها.

تكون هذه المعلومات حول موضوع يخص الجهة الطالبة، ويمكن أن تستفيد جهات أخرى من هذه المعلومات بعد تجهيزها.

من هذه المصادر: المصادر الميدانية لجمع المعلومات ومن أدواتها مثل: الملاحظة الشخصية، والاستقصاء، والتجربة والاختبار.

أسلوب جمع البيانات:

أسلوب المسح الشامل وأسلوب العينة.

1. أسلوب المسح الشامل:

- وهنا يقوم الباحث بجمع المعلومات من كافة أفراد مجتمع البحث دون استثناء.
- هذا الأسلوب يستخدم عندما يكون مجتمع الدراسة صغيراً ومحدوداً ويسهل الوصول إلى كافة أفراد.
- يتميز بالحصول على بيانات دقيقة لكنها مكلفة.

2. أسلوب العينة:

- وهنا يقوم الباحث باختبار عدد محدد من مجتمع البحث على شكل عينة ليجمع المعلومات منهم ويختبرها ويعممها، مع أهمية أن تكون العينة ممثلة للمجتمع.

- يستخدم هذا الأسلوب عندما يكون مجتمع الدراسة واسعاً وغير محدد أو صعب الوصول إلى كافة أفراده.
  - يتميز بالحصول على بيانات بتكلفة أقل ولكن دقة أقل.
- هل يمكن استخدام أسلوب المسح الشامل في جميع مجتمعات الدراسة؟
- لا، بعض الحالات التالية لا يمكن استخدام المسح الشامل:
1. إذا كان المجتمع غير محصور (البحار والمحيطات).
  2. إذا كان استخدام المسح الشامل يؤدي إلى هلاك مجتمع الدراسة (فحص الدم).
- هل يمكن استخدام أسلوب العينة في جميع مجتمعات الدراسة؟
- لا، بعض الحالات التالية يجب استخدام أسلوب المسح الشامل:
1. إذا كان الهدف الحصول على بيانات دقيقة جداً مثل التعداد السكاني والانتخابات.

#### أدوات جمع البيانات:

1. الاستقصاء: وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة يطرحها الباحث على أفراد الدراسة بغرض جمع المعلومات عن موضوع معين، ومن طرق تطبيق هذا النوع (المقابلة، الاستبيان، الهاتف، البريد، Email).
2. الملاحظة: وهنا يقوم الباحث بمراقبة وتسجيل سلوك أفراد الدراسة بغرض تجميع معلومات عن موضوع معين يخص أفراد الدراسة.

#### مميزات وخصائص المعلومات:

السمات الأساسية للمعلومات الجيدة والتي لها قيمة:

1. الدقة: وهي أن تكون المعلومات محدده وخالية من الأخطاء ومستندة إلى الحقائق والثوابت.
2. الملائمة: وهي أن تكون مناسبة لحجم وطبيعة الاستخدام بدون زيادة أو نقص أو خروج عن الموضوع.
3. الوضوح: وهي أن تكون بسيطة ومفهومة وغير معقدة أو غامضة وسهلة الفهم والتطبيق.
4. الشمول: وهي أن تغطي جميع جوانب الموضوع التي خصصت له أو جمعت من أجله.

5. التوقيت: وهي أن تتوفر وتصل إلى الجهة التي طلبتها في التوقيت السليم والمناسب وبالسعة الممكنة.
6. المرونة: وهي قدرة المعلومات على تلبية احتياجات المستخدم ورغباته وأن تخدم أكثر من غرض في نفس الوقت.
7. التكلفة (الجدوى): وهي ألا تزيد تكلفة الحصول على المعلومات عن العائد المتوقع من استخدامها.
8. الموضوعية: وهنا يجب ألا تميل المعلومات إلى جهة معينة أو تنحاز مع رأي معين أو تختلط فيها الأهواء الشخصية.
9. القابلية للقياس: وهي تعني إمكانية تسجيل المعلومات وفحصها من خلال تدوينها وتحليلها وتبويبها وتصنيفها بشكل يمكن من استرجاعها في أي وقت.



### سرية المعلومات (Information Secrecy)

إن المقصود بسرية المعلومات هو عدم السماح للأشخاص غير المصرح لهم بالاطلاع على معلومة معينة من الوصول إلى تلك المعلومة، وبالتالي فإن سرية المعلومات تعني إخفاءها ومنع تسريبها إلى أفراد غير مخول لهم الحصول عليها.

## أمن المعلومات (Information Security)

مجموعة الإجراءات الوقائية المتخذة لحماية المعلومات من السرقة أو الضياع أو التلف، ووضعها في شكل أمن لحمايتها من أي اعتداء عليها. حيث أصبحت مشكلة حماية البيانات أو المعلومات والحفاظ عليها من السرقة أو التلاعب أو الاختراق غير المشروع موضع اهتمام العاملين والباحثين. هذا يتطلب ضرورة دراسة جميع المجالات الفنية والمادية والبشرية والقانونية التي تحمل في طياتها إجراءات حماية المعلومات والحد من محاولات الانتهاك أو الإتلاف. إجراءات وطرق حماية البيانات تكون من قبل وخلال وبعد إدخال البيانات على الحاسبات، وتشمل:

1. تدقيق المدخلات بوسائط وطرق تضمن سرية ودقة الإدخال من دون أي تلاعب أو خطأ.

2. حفظ البيانات ونسخ منها في مكان آمن.

3. تسمية الأشخاص المخولين للتعامل مع هذه النسخ.

هناك عدد من الأساليب للحفاظ على سرية وأمن البيانات والحاسبات منها:

- استخدام أسلوب كلمات السر، ولكن مفاتيح السر غير كافية في كثير من الأحيان، وهناك بعض الأنظمة الأمنية تعتمد أسلوب التشفير وتستخدم في تشفير وحفظ البيانات في قواعد البيانات كبيانات مشفرة.

إذاً يعتبر موضوع حماية البيانات والحاسبات من الأمور الواجب الاهتمام بها في كافة مراحل إعداد نظم المعلومات الإدارية، والتي كما أشرنا باتخاذ إجراءات عديدة منها تخص قواعد البيانات والبرمجيات، ومنها ما يخص أماكن تواجد الحاسبات نفسها، كذلك ما يخص إجراءات أمنية الأفراد العاملين وتحديد المخولين للتعامل مع المعلومات، وكلمات السر، والقيود الفنية التي تمنع غير المخولين من دخول قواعد البيانات.

## الأمن المعلوماتي

يشتمل الأمن المعلوماتي على سرية المعلومات وأمن المعلومات، وللتمييز بينهما كما أشرنا سابقاً فإن سرية المعلومات تهتم بمحتوى المعلومة بينما أمن المعلومات تهتم بطريقة حفظ المعلومات.

فإذا كانت سرية المعلومات بمثابة المحتوى فإن أمن المعلومات يكون في الشكل (الجسد) الذي تحفظ به المعلومة.

ولتبسيط هذه العلاقة نورد المثل القائل "سرك في بئر" أي أن ما أوتمن عليه شخص ما يحفظه في صدره ولا يبوح به لأحد مهما كان. فالسر هنا بمثابة محتوى المعلومة بينما "البئر" هو مكان حفظ المعلومة.

لذلك فإن المحافظة على أمن الإجراءات وسريتها وحصرها في الأشخاص المصرح لهم فقط على أساس «المعرفة بقدر الحاجة» (need to know) هو أمر أساسي في أمن المعلومات، لاسيما إذا كانت تلك الإجراءات تعالج معلومات حساسة ومهمة.

### أهمية الأمن المعلوماتي

اكتسب الأمن المعلوماتي أهمية متزايدة عبر عصور التاريخ المختلفة من أهمها:

1. القدرة التخزينية وسرعة استرجاع المعلومات للحواسيب أدى إلى مركزية المعلومات في جهاز معين، مما يترتب عليه أخطار مختلفة من عمليات الاختراق.
2. حماية الأصول المعلوماتية الحرجة : لا يمكن للمؤسسة أن تستمر بدونها وأن تكون متاحة وآمنة وذلك لأهميتها ولأن تكلفة تلك الأصول عالية جدا، مثل الخوادم وقواعد البيانات....
3. حاجة المؤسسات وأنشطتها لذلك : لأهمية المعلومة لأنها مورد وقد تكون مصدر الدخل الأول في المؤسسة ويقوم عليها النشاط الرئيسي للمؤسسة مثل التجارة الإلكترونية.
4. حاجة المستفيدين من الخدمات الإلكترونية لذلك : كل الزبائن والأشخاص لديهم معلومات بنكية ولديهم خصوصية يحتاجون إلى حماية تلك المعلومات.
5. انتشار الخدمات الإلكترونية عن بعد : الحكومة الإلكترونية وخدمات كاملة للمواطنين وأيضا التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد والحصول على الشهادة العلمية عن بعد
6. الحاجة إلى معرفة إمكانيات المؤسسة ومدى قدرتها على حماية معلوماتها وما هي المخاطر التي تهددها وذلك من أجل القدرة على تقويم وضع الحماية في المنشأة ووضع الخطة اللازمة لمواجهة التهديدات والمخاطر.
7. كثرة تهديدات المعلومات وتنوعها وتعدد مصادرها : سواء تهديدات داخلية أو خارجية .

8. انتشار الهجمات الإلكترونية: والأمثلة هنا تطول كثيرا كالفيروسات والاختراق للشبكات.
9. الفائدة التنافسية بين المنظمات المختلفة.

### الأمن المعلوماتي:

قد تضيق المعلومات بأسباب عديدة منها:

#### 1. الكوارث الطبيعية:

كالزلازل والفيضانات والأعاصير وفي ضوء تجربة زلزال كاليفورنيا عام 1963 وضعت الشركات معايير وأنظمة خاصة لمباني مراكز المعلومات بأن تكون هذه المراكز في أماكن بعيدة عن الخطر.

#### 2. تهديدات فنية:

وهي التهديدات الناجمة عن القصور والأخطاء الفنية في مختلف أنظمة أمن المعلومات، والتي يغلب عليها الطابع الفني، دون أن يكون هناك أي تدخل بشري، أو أن تكون بسبب كارثة طبيعية، ومنها:

- تهديدات عيوب التصميم والتشغيل: وتشمل عيوب التصميم في الأجهزة والبرامج والشبكات وأدوات الربط والتخزين، مثل نسخ خاطئ أو استعادة بيانات قديمة
- تهديدات تشتت المعلومات: عند وجود المعلومات في أكثر من مكان مما يؤدي إلى سيطرة أقل وتكاليف أعلى ومخاطرة أكبر، وسبب وجود المعلومات في أكثر من مكان هو الحاجة إلى سرعة الوصول للمعلومة وتوسع المؤسسة بتعدد فروعها.

#### 3. الأضرار العرضية:

يأتي في مقدمتها إهمال العنصر البشري، من خلال تصرفات عرضية كرمي عقود ثقاب أو عقب سيجارة، بالإضافة على الإهمال الناتج عن عدم التقيد بالتعليمات الخاصة بحرارة ورطوبة المكان الخاص بالحاسوب.

#### 4. الأضرار البشرية:

وهي اختراق مراكز المعلومات من خلال الدخول على نظام الحاسوب للوصول إلى قاعدة البيانات ومكتبة البرامج وإعطاء الأوامر لسرقة الأسرار الاستراتيجية للشركات. يمكن تصنيف الأخطار التي تهدد المعلومات تحت العناوين التالية:

1. تسرب المعلومات ووصولها إلى أشخاص غير مصرح لهم الاطلاع عليها.
2. سرقة المعلومات لأغراض شخصية أو تنافسية مقابل المال أو الإساءة.

3. إتلاف المعلومات ومنع الوصول إليها سواء كان متعمداً أو نتيجة أخطاء فردية.

4. تعديل المعلومات بقصد إتلافها أو إلغاء صلاحيتها.

### الهجمات الإلكترونية والحاجة إلى الحماية منها:

سنتعرف على أنواع الهجمات الإلكترونية :

#### أولاً : هجمات البرامج ( أو الأكواد ) الخبيثة (Malicious Code Attacks)

تشمل هجمات البرامج الخبيثة مثل هجمات فيروسات وديدان الحاسب الآلي، وبرامج أحصنة طروادة، وبرامج الاختراق، وبرامج التجسس الإلكتروني. وقد تتسبب هذه البرامج في أضرار كثيرة تتراوح ما بين مجرد الإزعاج، إلى فقد البيانات، ووصولاً إلى سرقة الأموال. ومن هنا تبرز الحاجة إلى وجود أنظمة مكافحة هذه البرامج وتحديثها والتدريب عليها.

#### ثانياً : هجمات الأبواب الخلفية (Back Door Attacks)

في بعض الأحيان، يترك المصممون أو المبرمجون أو فنيو الصيانة طرقاً خفية، تسمى الأبواب الخلفية، للوصول إلى الأجهزة والشبكات من أجل استخدامها لاحقاً لأعمال التطوير والصيانة عن بعد، ويستغل المهاجمون هذه الطرق عند اكتشافها كأبواب خلفية للدخول إلى الأجهزة والشبكات بطرق غير شرعية. إنه يكون من الصعوبة بمكان اكتشاف هذه الأبواب؛ لأنها أبواب خفية، ومن هنا تبرز الحاجة إلى آليات وطرق الحماية اللازمة التي تكون مسؤولة عن اكتشاف هذه الأبواب، وترشيد استخدامها، أو منعها بالكلية.

#### ثالثاً: كسر كلمات السر (Password Crack)

من خلال استخدام طرق رياضية معقدة للتمكن من معرفة كلمة السر، ويتم من خلال تجريب جميع الاحتمالات لكلمات المرور وسمي كذلك لأنه لا يعتمد على طريقة رياضية إنما هدفه تجربة كل المحاولات الممكنة، وبالعادة يستخدم على الحسابات المشهورة مثل (Admin) أو (Guest)، ولذلك هناك الحاجة إلى التعرف على تلك الحسابات وتغيير أسمائها وتغيير الإعدادات التلقائية للحسابات والبرامج

#### رابعاً: هجوم تعطيل الخدمة (Denial of Service Attack) (DOS)

في هذا النوع من الهجوم يرسل عدد هائل من طلبات الاتصال أو أوامر بروتوكولات الشبكات، إلى الجهاز الضحية من أجل إغراقه في معالجة هذا الطلبات وتحميله أكثر من طاقته حتى وصوله لدرجة عدم الاستجابة، ومن ثم عدم قدرته على القيام بمهامه، وهناك نوع آخر يسمى هجوم تعطيل الخدمة الموزعة (Distributed Denial of Service (DDOS وهنا تكون أوامر الإغراق من أكثر من جهاز، ويعتبر هذا النوع من أخطر الهجمات ولا يوجد حل مباشر لها إلا من خلال القدرة على معرفة واكتشاف طلبات و أوامر الإغراق وتعطيلها.

#### خامساً: الرسائل غير المرغوب فيها (أوالمزعجة) (Spam)

يصل إلى صناديق البريد الإلكتروني كثير من الرسائل الغير مرغوب فيها. ويعد كثير من الناس أن هذه الرسائل لا تعد هجمات إلكترونية، لكن واقع الحال يقول إن كثيرا منها يحتوي ملفات بها برامج أو أكواد خبيثة. ويمكن التخلص من هذا النوع من الرسائل بتفعيل عمليات الفلترة الموجودة في خوادم البريد الإلكتروني وكذلك بتوعية المستخدمين بحذف جميع الرسائل غير المرغوب فيها، وعدم الثقة في هذا النوع من الرسائل، وعدم فتحها.

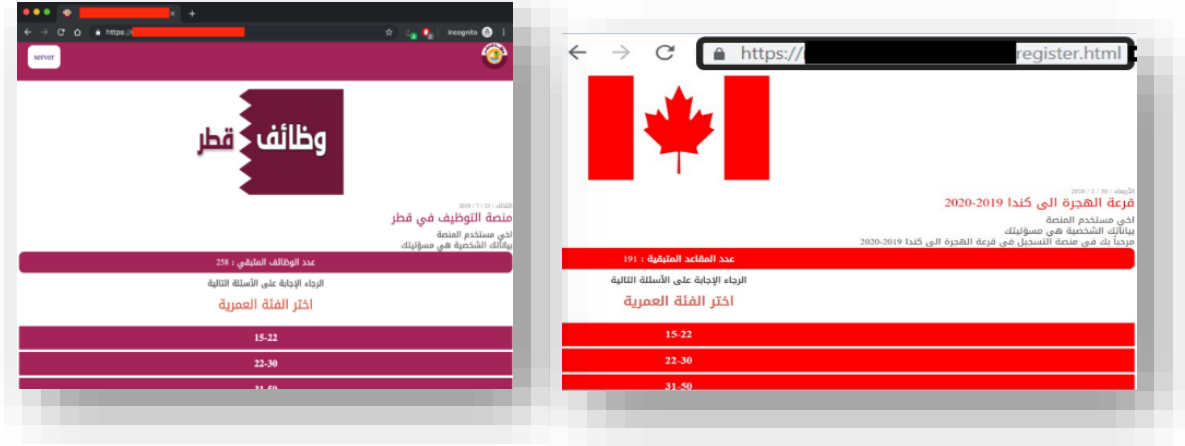
#### سادساً: هجمات التشمم أو التنصت (Sniffer Attacks) :



هو برنامج أو جهاز يقوم على مراقبة البيانات المارة في الشبكة (شرعي لإدارة الشبكة / غير شرعي لسرقة البيانات)، الأخطر من ذلك أنه يمكن زرع البرنامج أو الجهاز في أي مكان في الشبكة ومن الصعوبة اكتشافه وهذا خطير جدا، ومن هنا تبرز الحاجة لأنظمة حماية المعلومات التي تساعد على الكشف عن هذه الأجهزة وتعمل على تشفير البيانات.

## سابعاً: هجمات الهندسة الاجتماعية Social Engineering Attacks :

خداع الناس من خلال كسب ثقتهم والاطلاع على معلوماتهم وسرقتها وهو منتشر جداً لأنه يعتبر سهلاً وخصوصاً أنه يستغل نقاط الضعف للمستخدمين، ثم ينتحل الشخصية والدخول الشرعي لأجهزة الحماية (ويسمى أيضاً الاصطياد الإلكتروني)



## ثامناً: هجوم تصفح الكتف (Shoulder Surfing Attacks) :

هو أن يطلع المهاجم على المعلومات المهمة كما لو كان ينظر إليها من فوق كتف الضحية، ويرى لوحة المفاتيح وما يقوم بضغطه من أزرار وما يعرض على الشاشة من معلومات. ويستخدم في الأماكن العامة أو أماكن العمل المشتركة، ومن الأمثلة على ذلك: استراق النظر خلسة إلى الأرقام السرية



لبطاقات الصرف الآلي، وكذلك معرفة كلمات المرور للحسابات أو أجهزة الهاتف النقال.

إن حماية المعلومات من هذه الأخطار هو السبيل الوحيد والعملي للحفاظ عليها، ومثل هذه المسؤولية مناطة برؤساء الدوائر والمؤسسات التي تتعامل بالمعلومات وتحفظها على مختلف وسائط الحفظ الذهنية والورقية والإلكترونية.

في الأساس لا بد من وضع سياسة عامة لأمن المعلومات تشمل ما يلي:

#### 1. المتطلبات العامة:

- على المؤسسة والدوائر التي تتعامل بالمعلومات أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:
- تعيين مشرفي أمن وحماية حسب طبيعة عمل المؤسسة وحجم العمل بها.
- وضع التعليمات الأمنية للمؤسسة لتنظيم ومعالجة مختلف أمور حماية المعلومات وأمنها.
- تنفيذ مبدأ تصنيف المعلومات بموجب أهمية المعلومات.
- إجراء التحقيقات وتقييم الأخطاء في حالة فقدان المعلومات.
- إعطاء الصلاحيات اللازمة للجهات والأشخاص من داخل وخارج المؤسسة للاطلاع على المعلومات حسب طبيعة عملهم.

#### 2. أمن المكاتب:

- تقع مسؤولية أمن المكاتب على رئيس المؤسسة، وعليه إصدار التعليمات اللازمة لحماية المكاتب من أخطار السرقة والتجسس المعلوماتي والكوارث وغيرها وتعتبر النقاط التالية كدليل للمحافظة على أمن المكاتب:
- تجهيز الأبواب بالمفاتيح والأقفال وشبك الحماية للشبابيك.
- تجهيز المكاتب بالخزائن الجديدة لحفظ الوثائق المصنفة والأموال العامة.
- إغلاق الغرف وإطفاء الأنوار عند نهاية الدوام.
- حفظ مفاتيح الغرف في خزانة مغلقة في غرفة محروسة وتوزع لأصحابها عند بداية الدوام.
- تنظيف المكاتب وجميع محتويات سلات المهملات والتخلص منها حسب تعليمات رئيس الدائرة/ المؤسسة.

- أخذ الاحتياطات اللازمة لانقطاع التيار الكهربائي عن غرف الحاسوب/ الحواسيب وتوابعها والتأكد من استمرار التيار الكهربائي الواصل للأجهزة.

### 3. أمن معدات تكنولوجيا المعلومات (أجهزة الحاسوب):

- توضع الأجهزة في غرفة منفصلة مكيفة الهواء حسب متطلبات الأجهزة من الشركات الصانعة خاصة بالنسبة إلى الرطوبة والحرارة والغبار.
- تأمين تيار كهربائي بالمواصفات المطلوبة، مع تأمين الأجهزة بديل احتياطي لنظام التيار المستمر وحسب حجم الجهاز ومتطلباته.
- تأمين مداخل غرف الحاسوب بنظام هوية إلكترونية لمنع دخول غير المصرح لهم.
- حفظ وسائط تخزين البيانات في خزائن خاصة وحسب متطلبات الشركات الصانعة.
- حماية شبكة الاتصالات المحلية للحواسيب.
- التأكد من وجود أنظمة إنذار وإطفاء للحريق.
- تعيين مسؤول عن الأنظمة والأجهزة الخاصة بالمؤسسة.
- التأكد من اتباع تعليمات الشركات الصانعة في فحص وصيانة الأجهزة.
- التأكد من اتباع العاملين على الأجهزة لتعليمات الشركات الصانعة في الرقابة والصيانة.
- فتح سجلات لتشغيل الحاسوب وتسجيل الأخطاء ومناوبات العاملين على الأجهزة من مهندسين وفنيين ومبرمجين وغيرهم.
- استخدام نظام حماية برمجي للدخول على الأجهزة أو الشاشات الطرفية أو غيرها.
- تأمين النشرات الفنية للأجهزة والتأكد من تنفيذ التعديلات الدورية وكما ترد من الشركات الصانعة.

### 4. أمن البرمجيات:

- عمل قائمة بأنواع البرمجيات المستخدمة في المنظمة.
- توثيق واعداد أدلة مرجعية ونشرات البرمجيات شاملاً Source Code.
- عمل نسخ احتياطية لجميع البرامج للرجوع إليها في حالة تعطل الأجهزة وفقدان البرامج.
- التقيد بإرشادات الشركات الصانعة عند التعامل مع وسائط الحفظ الإلكترونية بمختلف أشكالها.

- تحديد مسؤوليات المبرمجين وتحديد صلاحياتهم في عمليات الإدخال / النسخ / الحذف / التعديل وغيرها.
- عدم السماح باستعمال وسائط تخزين على الأجهزة قبل فحصها لبيان خلوها من الفيروسات.
- وضع عدد من الإجراءات الأمنية لضمان عدم تمكن المستفيد من التصرف خارج حدود صلاحيته.
- تحديد الصلاحيات في قراءة الملفات أو الكتابة عليها والتمييز بين الذين يحق لهم الاطلاع، والتعديل وعلى مختلف المستويات.
- التأكد من الوقت والتاريخ المثبت في الحاسوب بشكل مستمر.

#### 5. أمن الأشخاص:

- وضع المواصفات المحددة للعاملين في دائرة نظم المعلومات.
- وضع أسس واضحة لاختيار العاملين.
- عقد الدورات والندوات للتوعية والثقافة الأمنية.
- تغيير مواقع العمل ضمن فترات زمنية متفاوتة.
- إجراء المراقبات لسلوكيات الأفراد أثناء العمل.
- تشجيع الأفراد بالحوافز المختلفة.

#### المعلومات الإدارية (Managerial Information)

تعتبر المعلومات الإدارية من أهم وأضخم الموارد المتاحة للمنظمة كون المعلومات هي المحور والركيزة الأساسية في جميع العمليات الإدارية. فالتخطيط يحتاج إلى معلومات كافية ودقيقة حتى يتمكن المخطط من إعداد الخطط الناجحة، وكذلك التنظيم والتوجيه والرقابة. لا يمكن للوظائف الإدارية أن تتم بدون معلومات دقيقة ومحددة عن كل وظيفة، فالتسويق يحتاج إلى معلومات شاملة ودقيقة عن السوق وعناصر المزيج التسويقي حتى يتمكن من إعداد البرامج التسويقية بنجاح، وكذلك التمويل والإنتاج والأفراد.

لذلك كان لابد من الاهتمام بعملية تجميع وتصنيف وتبويب وتحليل المعلومات الإدارية المطلوبة بالشكل المناسب ومعالجتها بشكل يؤدي إلى عرضها واستخدام نتائجها لمساعدة الإدارة ومتخذي القرار في كافة المستويات الإدارية باتخاذ القرار المناسب لتحقيق أهداف المنظمة.

أنواع المعلومات الإدارية حسب الوظائف الإدارية:

- المعلومات الإنتاجية والتصنيعية.
- معلومات الأفراد والقوى البشرية.
- معلومات التمويل والمحاسبة.
- المعلومات التسويقية والبيعية.

أنواع المعلومات الإدارية حسب المستويات الإدارية:

- المعلومات الاستراتيجية (للمستوى الاستراتيجي).
- المعلومات التكتيكية (للمستوى التكتيكي).
- المعلومات الفنية (للمستوى الفني).
- معلومات التشغيل (للمستوى التشغيلي).

### هيكلية المعلومات الإدارية في المنظمة

يوضح الشكل التالي هيكلية المعلومات، والتي تبين توزيع المعلومات على الهيكل التنظيمي للمنظمة والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في المنظمة. من خلال هذه الهيكلية يتعرف المدراء على كيفية تنسيق وتحديد الاحتياجات والإمكانات المتوفرة والمطلوبة من التكنولوجيا وتطبيقات أنظمة الأعمال لمقابلة الاحتياجات من المعلومات في كل مستوى من مستويات المنظمة.



### الاتصالات:

تطورت الاتصالات بين الحواسيب كوسيلة لنقل المعلومات المخزنة من حاسوب لآخر أو من شخص لآخر عبر الحاسوب.

لذلك أصبح موضوع المشاركة في المعلومات والبرامج أمراً يسيراً جداً عبر شبكات اتصال الحواسيب وشبكات المعلومات المحلية والعالمية.

وقد خدمت شبكات الاتصال الإدارات في الاستخدام الأمثل لنظم المعلومات، وفي رفع كفاءة تشغيل الحواسيب ودعم صناعة القرارات وذلك من خلال كفاءة وسرعة الاتصال، وسهولة نقل وتبادل المعلومات، والمشاركة في استخدام الأجهزة والبرمجيات، والمشاركة في المعلومات وقواعد البيانات.

الاتصالات الحديثة أصبحت باستخدام الحواسيب والبريد الإلكتروني والهواتف الخلوية.

- في الوقت الحاضر أصبحت إدارات الأعمال تسير باتجاه الأعمال الإلكترونية. الغرض من الاتصال عن بعد في إدارة الأعمال هو تمكين العاملين والزبائن حول العالم من التواصل على مدار الساعة. ولذلك اهتم الفنيون في إتخاذ الوسائل والمعدات لحماية المعلومات من السرقة والانتهاك عبر شبكات الاتصال من خلال ما يلي:
1. السيطرة على خطوط تناقل البيانات ووضع التحضير اللازم لحماية البيانات المنقولة.
  2. استخدام الأجهزة التي تتحسس محاولات اختراق الحواسيب أو الشبكات.
  3. تحديد كلمات مرور للدخول إلى البرامج وقواعد البيانات للمخولين فقط وتغييرها دورياً.
  4. استخدام برامج الحماية التي تمنع اختراق الشبكة مثل Firewalls.

### ثالثاً: النظم

- مفهوم النظام
- عناصر ومكونات النظام
- أنواع النظم
- النظم الفرعية
- خصائص وسمات النظام
- حدود النظام وإمكاناته

### مفهوم النظام:

تستعمل كلمة نظام بشكل واسع وفي كافة الميادين والمجالات. هناك الأنظمة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وهناك أنظمة الاتصالات، وأنظمة التعليم والتدريب والعمل والأنظمة القانونية والإدارية والرياضية. النظام لا يقتصر على ناحية محددة، وإنما يمكن إطلاقه على أشكال مختلفة من نواحي الحياة، وبالتالي يمكن لأي ظاهرة نعيشها أو نمارسها أن نحولها إلى نظام من خلال ربطها بشكل مدروس بمجموعة خطوات متسلسلة لتؤدي وظيفة معينة. مثال: نظام التعليم، نظام الساعات المعتمدة، نظام التسجيل في الجامعة، نظام التقاعد، نظام الرواتب، نظام الإسكان، نظام الاتصالات، نظام الخدمة المدنية، إلخ.

## تعريف النظام:

«هو مجموعة من العناصر المترابطة المتناسقة التي تعمل مع بعضها البعض ضمن علاقات محددة وقنوات اتصال مخصصة، من أجل تحقيق هدف محدد من خلال استقبال المدخلات ومعالجتها وإجراء بعض العمليات عليها لإنتاج مخرجات مفيدة».

أي هو التركيب الذي يستقبل المدخلات ويعالجها من خلال تفاعل على عناصرها لتقديم مخرجات مفيدة.



## عناصر ومكونات النظام:

1. المدخلات: هي مجموعة المفردات التي يتكون منها النظام ويعتمد عليها بشكل أساسي، وتتعدد مدخلات النظام وتتنوع في ضوء الأهداف التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها، فقد تكون المدخلات بيانات أو مواد خام أو رأس مال أو موارد بشرية.
2. العمليات: هي آليات العمل التي تحكم التفاعلات الداخلية المنتظمة لعناصر النظام، وهي جميع العلاقات المبرمجة والأنشطة التحويلية التي تقوم بمعالجة المدخلات وتحويلها إلى مخرجات بحيث يكون إنجازها مرتبط بتحقيق أهداف محددة للمنظمة.
3. المخرجات: هي منتجات النظام أو مخرجات الأنشطة والعمليات التحويلية، ويقدم النظام المخرجات للمستفيدين على شكل منتجات جاهزة للاستخدام مثل السلع النهائية أو المعلومات المفيدة والخدمات المطلوبة، والتي بدورها تشبع حاجات ورغبات المستفيد وتحقق أهداف المنظمة.
4. التغذية العكسية: وهي التغذية الراجعة أو تأثير البيئة الخارجية على النظام، والتي تحدد مدى ملائمة وصلاحيات النظام وكفاءته في تحقيق الأهداف المطلوبة وتلبية حاجات المستفيد من خلال تمرير الملاحظات عن أي قصور أو عيب في تطبيق النظام ليتم إصلاحها وتلافي حصولها مستقبلاً.

## أنواع النظم:

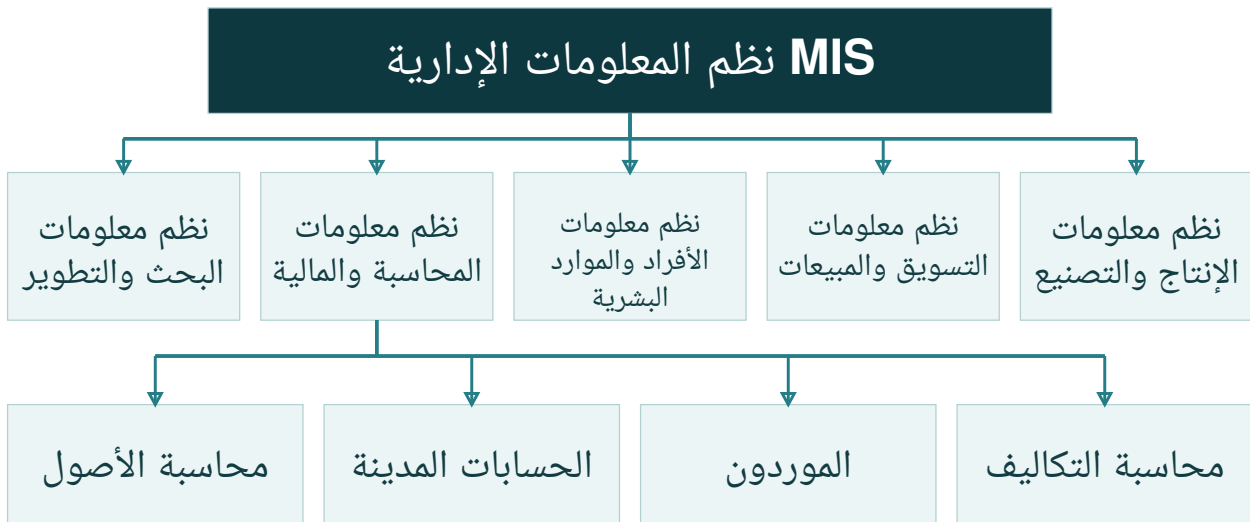
### النظام المغلق والنظام المفتوح:

1. النظام المغلق: هو النظام الذي يعمل داخل حدود معينة مغلقة تسمى "بيئة داخلية" يؤثر ويتأثر بها ويتفاعل مع أجزائه، ولكنه لا يؤثر ولا يتأثر خارج حدوده ولا يتفاعل مع البيئة الخارجية، مثل نظام الليل والنهار ودوران الأرض والقمر ونظام الذرة، فليس من الممكن تأثير العوامل الخارجية في هذه النظم.

2. النظام المفتوح: هو النظام الذي يعمل داخل حدود بيئته الداخلية ولكنه يؤثر ويتأثر بالبيئة الخارجية ويتفاعل معها، ويتمثل التفاعل بين النظام والبيئة الخارجية بأنه كلما تم تغيير نوعية المدخلات إلى النظام تنوعت المخرجات، فيمكننا أن نتحكم بالمخرجات من خلال تحديد نوعية المدخلات، مثل نظام الحاسوب ونظام المعلومات.

### النظم الفرعية:

يمكن أن يكون النظام رئيسياً ويتكون من مجموعة من النظم الفرعية التابعة للنظام الرئيسي بحيث يكون كل نظام فرعي نظام كامل يؤدي عملاً متكاملاً وهدفاً محدداً. يمكن أن يتم تجزئة النظام الفرعي إلى مجموعة نظم فرعية جزئية، وهكذا مثل النظام المالي في المنظمة يمكن أن يتجزأ إلى مجموعة نظم فرعية مثل نظام المقبوضات ونظام المساهمين ونظام التمويل ونظام الاستثمار ونظام الشيكات ونظام الذمم ونظام الأصول الثابتة ونظام الضرائب، وهكذا. التالي نموذج مخطط نظام رئيس متفرع منه نظم فرعية...



## خصائص وسمات النظام

- هناك مجموعة من المميزات والخصائص التي إذا ما توفرت في النظام كان النظام جيداً وناجحاً، وهذه السمات هي:
1. تكاملية النظام: أي أنه يجب أن يحتوي النظام على كامل عناصره ومكوناته حتى يحقق الهدف المطلوب منه.
  2. بساطة النظام: أي عدم احتوائه على علاقات وعمليات معقدة تعيق من حركة النظام ومن فهمه من قبل المستفيد.
  3. انسيابية المعلومات: أي توافر قنوات الاتصال تسمح بمرور المعلومات داخل النظام، وحرية حركتها بين أطراف النظام.
  4. التميز: أي تميز كل مكون من مكونات النظام بخصائص معينة حسب طبيعة النظام.
  5. الارتباط: أي ارتباط مكونات النظام وعناصره بعلاقات منظمة ومحكمة.
  6. المخرجات: أن تؤدي عمليات معالجة المدخلات إلى مخرجات تحقق أهداف المنظمة وتلبي احتياجاته.

## حدود النظام وامكاناته

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في ديناميكية النظام وتعتمد عليها إمكاناته ومخرجاته، إذ تتحدد إمكانات أي نظام بالحدود التي يتحرك ضمنها والقيود المفروضة على عناصره والتي تتمثل بالتالي:

### • البيئة الداخلية للنظام:

وهي العناصر والعوامل والنشاطات الملموسة وغير الملموسة التي يتعامل معها النظام وتكون ضمن سيطرته وتصرفه.

### • البيئة الخارجية للنظام:

وهي جميع العوامل التي تكون خارج سيطرة وتصرف النظام، وبالتالي فهي تمثل إمكانات صعبة للنظام كونها غير متوفرة ومتاحة للنظام وقتما يشاء.

## رابعاً- نظم المعلومات:

- مفهوم نظم المعلومات
- أنواع نظم المعلومات
- أشكال نظم المعلومات

## مفهوم نظم المعلومات:

ظهرت نظم المعلومات مع بداية الثورة الصناعية (الفترة الواقعة ما بين القرن الثامن عشر والقرن التاسع عشر للميلاد)، إذ أن هذا المفهوم يشير إلى الكم الكبير من المعلومات التي تخص موضوع واحد والتي تم تخزينها وتصنيفها وتبويبها وترتيبها بطريقة منظمة ومعالجتها وعرضها بأشكال خاصة تخدم مجموعة من الأشخاص العاملين في نفس مجال هذه المعلومات، والتي تهدف إلى تقديم معلومات مفيدة وسريعة للمستخدم تساعد في اتخاذ القرارات وتسهل عليه عمله.

إن الميزة التنافسية التي تسعى جميع المنظمات إلى امتلاكها وتطويرها تتطلب مواكبة مستمرة وفعالة وسريعة لجميع التطورات والمستجدات في بيئة وسوق المنظمات، لذلك فإن المنظمة التي تتقاعس عن تطبيق الإجراءات وامتلاك الأدوات التي يملكها المنافسون في السوق فإنها ستكون معرضة للفشل.

إن أي نظام موجود بغض النظر عن نوعه يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات، وإن أهم ما يميز نظام المعلومات هو مدخلاته ومخرجاته.

بشكل أساسي تتكون المدخلات من المعلومات وتتم معالجة هذه المعلومات من جمع وتخزين وتحليل وتصنيف وتبويب هذه المدخلات وتحويلها إلى مخرجات مفيدة وعرضها وتوزيعها إلى المستخدمين.

## تعريف نظام المعلومات:

«عبارة عن النظام الذي يتكون من مجموعة من الأجزاء (المعلومات، الأفراد، التجهيزات، الإجراءات) المترابطة، والتي تعمل معاً بشكل متناسق من خلال مجموعة من العمليات المنتظمة (تجميع، تخزين، معالجة، تحليل) وعرض المخرجات والنتائج بالأشكال المختلفة للمعلومات (تقارير، أشكال، رسومات، مخططات) بحيث تزود النتائج

للمستفيدين من هذا النظام بطريقة تدعم وتخدم قراراتهم وتسهل أعمالهم وتمكنهم من التخطيط والرقابة على نشاطات المنظمة».

### أنواع نظم المعلومات

1. نظم المعلومات اليدوية (MANUAL I.S.): وهي النظم التي تجري جميع عملياتها من مدخلات ومخرجات بشكل يدوي دون استخدام أي أداة تكنولوجية، وتستخدم هذه النظم الأدوات التقليدية في تشغيل بياناتها، مثل الورق والأقلام وبعض الأدوات العادية، مثل الآلة الحاسبة.
2. نظم المعلومات المحوسبة (COMPUTERIZED I.S.): وهي النظم التي تعتمد على أجهزة الحاسوب الإلكترونية في عمليات إدخال وإخراج ومعالجة بياناتها، حيث يتميز الحاسوب بقدرة هائلة على معالجة كمية ضخمة من البيانات بسرعة ودقة عاليتين.

### أشكال نظم المعلومات

هناك أشكال عدة لنظم المعلومات لا مجال لحصرها نذكر منها:

1. نظم المعلومات الإدارية (Management I.S.): وهي عبارة عن نظم المعلومات المختصة بمعالجة وتشغيل العمليات الإدارية في المنظمات بهدف تقديم معلومات تساعد الإداريين ومستخدمي النظام على اتخاذ قرارات رشيدة، والقيام بواجباتهم من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة بكفاءة وفعالية.
2. نظم المعلومات الحاسوبية (Computer-based I.S.): هي عبارة عن النظم التي تكون فيها المدخلات والعناصر والمخرجات عبارة عن معلومات تتعلق وتعالج عمليات تكنولوجيا الحاسوب، ويكون المستفيدون من هذه النظم هم العاملون في مجال الحاسوب.
3. نظم المعلومات المحاسبية (Accounting I.S.): وهي النظم التي تعالج المعلومات المتعلقة بالمحاسبة وتقدم معلومات تساعد المحاسبين على القيام بأعمالهم وتبسيط إجراءات العمال المحاسبي.

4. نظم المعلومات الجغرافية (Geographical I.S): وهي النظم التي تجمع وتنظم وتصنف وتبويب وتحتوي على كم هائل من المعلومات الجغرافية وتعالج وتتفاعل مع وتقدم مخرجات تساعد العاملين في مجال الجغرافيا على القيام بأعمالهم بكفاءته وفعالية.

5. نظم المعلومات الرياضية (sports I.S): وهي النظم التي تحتوي على معلومات رياضية وتخدم العاملين في مجال الرياضة.

6. نظم معلومات الفضاء (space I.S): وهي النظم التي تحتوي على معلومات تتعلق بالفضاء وتخدم العاملين في مجال الفضاء.

| أسئلة الفصل • مراجعة ذاتية |                                                                                | راجعت                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                          | عرف الإدارة؟                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                          | ماهي المدرسة الكالسيكية؟                                                       | <input type="checkbox"/> |
| 3                          | ماهي مدرسة النظم؟                                                              | <input type="checkbox"/> |
| 4                          | ارسم المستويات الإدارية في المنظمة مع تحديد الوظيفة الإدارية لكل مستوى إداري ؟ | <input type="checkbox"/> |
| 5                          | وضح عالقة المعلومات بالوظائف الإدارية ؟                                        | <input type="checkbox"/> |
| 6                          | ماهو الفرق بين البيانات والمعلومات مع ذكر مثال لكل نوع؟                        | <input type="checkbox"/> |
| 7                          | أرسم هيكل المعلومات؟                                                           | <input type="checkbox"/> |
| 8                          | ماهي مصادر جمع المعلومات مع مثال لكل مصدر ومع توضيح مميزات كل طريقة؟           | <input type="checkbox"/> |
| 9                          | ماهي الأسباب التي جعلت هناك أهمية أامن المعلومات؟                              | <input type="checkbox"/> |
| 10                         | عرف كال من سرية المعلومات وأامن المعلومات مع توضيح مثال؟                       | <input type="checkbox"/> |
| 11                         | ماهي أنواع النظم مع شرح كل نوع؟                                                | <input type="checkbox"/> |
| 12                         | اذكر مع الشرح خصائص النظام مع توضيح حدود النظام؟                               | <input type="checkbox"/> |
| 13                         | اذكر مع الشرح أربعة أنواع من الهجمات الإلكترونية وطريقة الحماية منها؟          | <input type="checkbox"/> |
| 14                         | هناك أشكال عدة لنظم الم علومات أ ذكر مع الشرح أربعة منها؟                      | <input type="checkbox"/> |
| 15                         | أذكر خمسة نقاط كيف يمكن تأمين المكاتب؟                                         | <input type="checkbox"/> |
| 16                         | أذكر خمسة نقاط من المتطلبات العامة أامن المعلومات في المؤسسة ؟                 | <input type="checkbox"/> |
| 17                         | أذكر خمسة نقاط من طرق حماية معدات تكنولوجيا المعلومات ؟                        | <input type="checkbox"/> |
| 18                         | أذكر خمسة نقاط من طرق حماية البرمجيات في المؤسسة ؟                             | <input type="checkbox"/> |
| 19                         | أذكر خمسة نقاط من طرق حماية الأشخاص في المؤسسة ؟                               | <input type="checkbox"/> |
| 20                         | معالقة المثل القائل (سرك في بئر ) في أامن المعلومات؟                           | <input type="checkbox"/> |