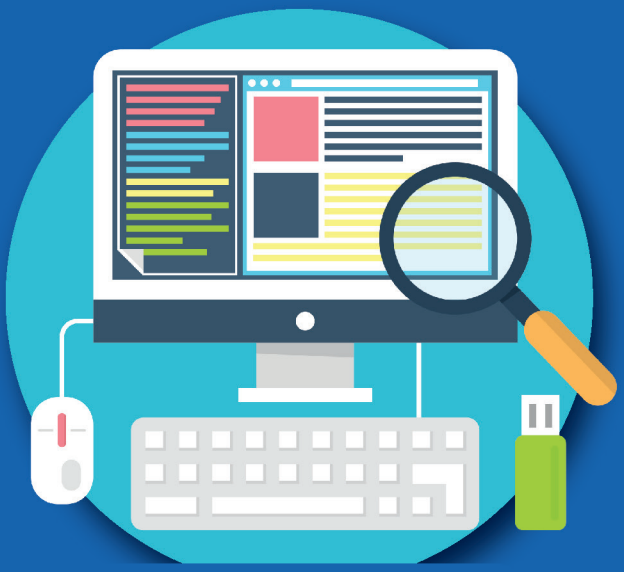


مهارات الحاسب الآلي لطلبة التحضيرية

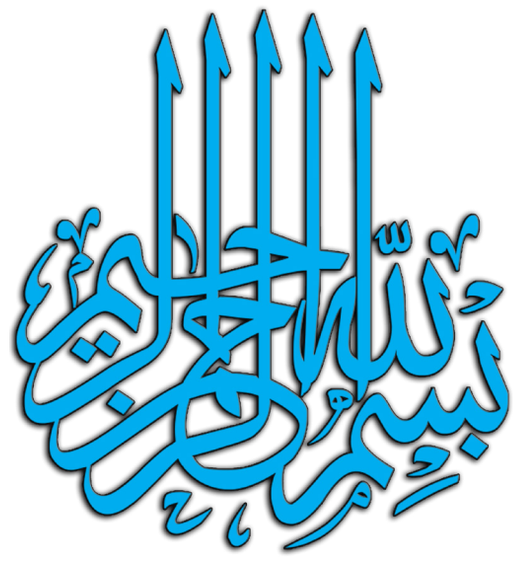
إعداد
قسم الحاسب الآلي
بعمادة السنة التحضيرية والدراسات المساندة
جامعة الحدود الشمالية

الطبعة الخامسة 2020م

مهارات الحاسب الآلي
لطلبة التحضيرية

إعداد
قسم الحاسب الآلي
بعمادة السنة التحضيرية والدراسات المساندة
جامعة الحدود الشمالية

الطبعة الخامسة 2020م


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء...

إلى كل قاريء وباحث ومهتم،
إلى طلبة السنة التحضيرية،
إلى عمادة السنة التحضيرية
والدراسات المساندة، إلى
أصدقائنا وزملائنا...
نهدي صفحات هذا الكتاب

مؤلفو الكتاب،،،

عمادة السنة التحضيرية والدراسات المساندة
DEANSHIP OF PREPARATORY & SUPPORTIVE STUDIES
PY1

وصف المقرر والأهداف العامة

وصف المقرر:

- مقرر مهارات الحاسب الآلي لطلبة السنة التحضيرية بجامعة الحدود الشمالية صمم لإكساب الطلبة مهارات الحاسب الآلي المختلفة والمتوقع أن يستفيد منها الطالب في مسيرته الدراسية وحياته الشخصية وفي المستقبل في حياته الوظيفية.

الأهداف العامة لمقرر مهارات الحاسب الآلي:

- يقوم المقرر بتعريف الطالب بمفاهيم ومصطلحات تقنية المعلومات، وتزويده بالمعرفة اللازمة لإدارة وتوظيف أحد نظم التشغيل الشائعة لأجهزة الحاسب الآلي.
- كما يسعي المقرر إلى إكساب الطالب القدرات التطبيقية المختلفة لاستعمال حزم برمجيات الإنتاج المكتبي بما يخدم مسيرته التعليمية والوظيفية.
- ويهدف المقرر أيضاً إلى إعداد الطالب لأنماط التعليم المتقدمة من خلال تزويده بالخلفية المناسبة عن مفاهيم وأسس نظم التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني باستخدام نظام البلاك بورد، ويعتمد المقرر في تحقيقه لهذه الأهداف على تبني التعليم التطبيقي كمنهجية دراسية.

قسم الحاسب الآلي

مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

مما لا شك فيه أن تقدم تقنية الحاسبات والشبكات أخرج المجتمعات من عصر النهضة الصناعية إلى عصر المعلوماتية، ولا يوجد أي قطاع من قطاعات المجتمع في العصر الحديث لا يتعامل مع الحاسبات والشبكات بشكل أو بآخر، وحيث أن الحاسبات هي سمة هذا العصر فإن الكثير من الدول تضع برامجها التدريبية والتعليمية لمحو الأمية في الحاسب لدى أفراد المجتمع على اختلاف أعمارهم وأعمالهم.

والحاسب الآلي يخدم أغلب القطاعات الموجودة في مجتمعنا سواء كانت (قطاعات الأعمال، والقطاعات الحكومية) . لا توجد جهة حكومية تقدم خدماتها للناس إلا لديها كم هائل من الملفات والبيانات والسجلات التاريخية لتعاملات وحقوق الأفراد مثل تسجيل الملكيات وملفات الأحكام القضائية. وفي الماضي كانت تعاني المصانع الحكومية وقطاعات الأعمال من طرق حفظ البيانات التقليدية واسترجاعها عند طلبها. أما الآن، وفي ظل تقنيات الحاسب والشبكات، أصبح التعامل مع كم هائل من البيانات والمعلومات بسرعة كبيرة عن طريق قواعد البيانات المتطورة.

في هذا الكتاب نقوم باستعراض:

مقدمة في تقنية المعلومات، ونظام تشغيل الحاسب الآلي، والحوسبة السحابية، والشبكات والإنترنت، بالإضافة إلى البرامج المكتبية

(Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft powerPoint)

وتوضيح وظيفة كل برنامج وطريقة استخدامه والتعامل معه لإنجاز المهام واتخاذ القرارات.

نضع هذا الجهد المتواضع لخدمة أبنائنا الطلبة في السنة التحضيرية لإكسابهم مهارات الحاسب التي تخدمهم في سنواتهم الدراسية اللاحقة.

آملين أن يوفقنا الله وإياهم إلى التوفيق والنجاح،،،

مؤلفو الكتاب:

قسم الحاسب الآلي

عمادة السنة التحضيرية والدراسات المساندة

جامعة الحدود الشمالية

رؤيـــة VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

المحتويات

الفصل الأَول

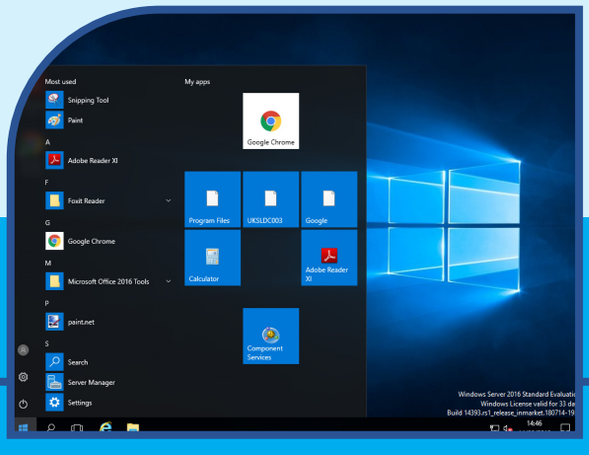
1 مقدمة في تقنية المعلومات

1	مقدمة	21
2	تعريف الحاسب الآلي	21
3	انواع الحاسبات	22
4	مكونات الحاسب الآلي	26
5	المكونات المادية (Hardware)	26
6	اللوحة الام (Motherboard)	27
7	المعالجات (Processors)	28
8	الذاكرة (Memory)	30
9	وحدات الإدخال (Input Units)	31
10	وحدات الإخراج (Output Units)	34
11	وحدات التخزين (Storage Units)	39
12	البرمجيات (Software)	41

الفصل الثّاني

2 نظام تشغيل ويندوز Windows 10

1	مقدمة	45
2	تشغيل نظام ويندوز10	46
3	أنواع وإصدارات نظام تشغيل ويندوز 10	46
4	المتطلبات اللازمة لتثبيت نظام تشغيل ويندوز 10	47
5	سطح المكتب Mode Desktop	47
6	مكونات سطح المكتب Components of Desktop	48
7	شريط المهام Taskbar	50
8	سطح المكتب الافتراضي Virtual Desktop	52
9	متصفح مايكروسوفت إيدج Microsoft Edge	53
10	المتجر Microsoft Store	54
11	قائمة ابدأ Start Menu	57
12	مستكشف الملفات File Explorer	63
13	إدارة المجلدات والملفات Management of Files and Folders	66



الفصل الثَّالث

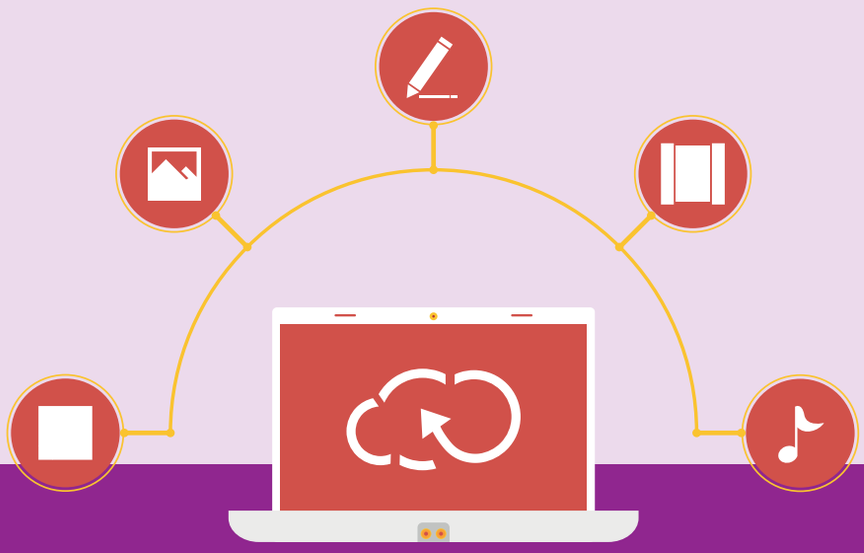
3 الشبكات والإنترنت

1	مقدمة في الشبكات	75
2	تعريف شبكة الحاسب الآلي	75
3	تصنيف الشبكات	75
4	الفرق بين الشبكات السلكية والشبكات اللاسلكية	80
5	الإنترنت	81
6	تطبيقات الإنترنت	84
7	التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد	86
8	أساسيات ومفاهيم التعليم الإلكتروني	87
9	محاور التعليم الإلكتروني	89
10	فوائد التعليم الإلكتروني	89
11	نظام إدارة التعليم الإلكتروني	90
12	نظام الفصول الافتراضية	90
13	تطبيقات على نظام التعليم الإلكتروني	92
14	أمثلة لبعض أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني	93

الفصل الرَّابع

4 الحوسبة السحابية
Cloud Computing

1	مقدمة	97
2	مفهوم الحوسبة السحابية	98
3	أهداف الحوسبة السحابية	99
4	الخصائص الأساسية للحوسبة السحابية	100
5	أنواع الخدمات السحابية	101
6	تحديات الحوسبة السحابية	103
7	الشركات المجهزة لخدمة الحوسبة السحابية	103
8	نماذج من الخدمات السحابية	105
9	الحوسبة السحابية في التعليم	109



الفصل الخامس

5 برنامج وورد Word 2016

1 مقدمة عن مايكروسوفت أوفيس 2016 115

2 مقدمة عن برنامج وورد Word 2016 115

3 تشغيل برنامج وورد Word 2016 116

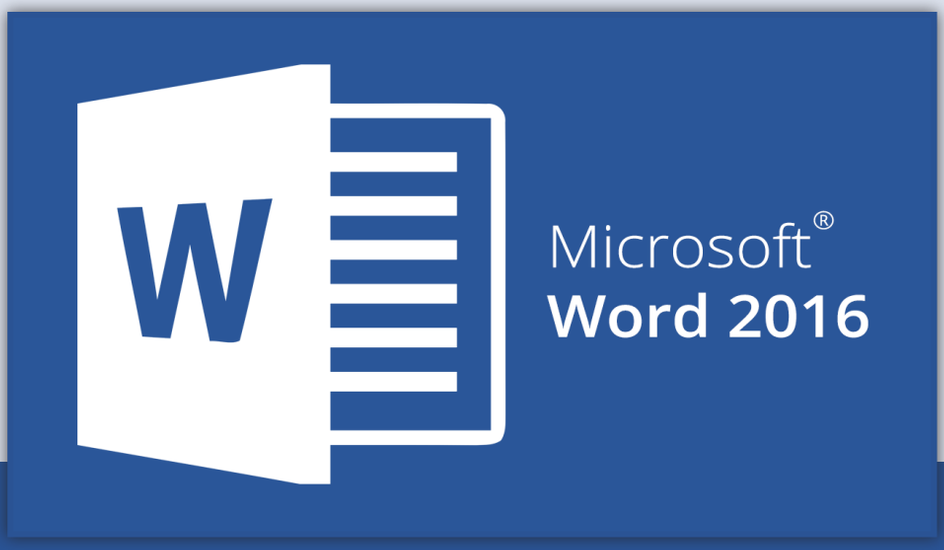
4 الشاشة الرئيسية في برنامج وورد Word 2016 117

5 التبويبات الرئيسية لبرنامج وورد Word 2016 118

6 تطبيقات 119

7 أهم الاختصارات في برنامج وورد Word 2016 133

8 تطبيق عملي 134



الفصل السَّادس

6 برنامج الجداول الإلكترونية 2016

1 مقدمة عن برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016 — 139

2 تشغيل برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016 — 139

3 مكونات نافذة برنامج Excel 2016 — 140

4 تبويبات برنامج Excel 2016 — 141

5 العمليات على ورقة العمل — 143

6 العمليات الحسابية والدوال الإحصائية — 162

7 التنسيق الشرطي — 171

8 المخططات — 173

9 تطبيقات — 177

الفصل السَّابع

7 برنامج العروض التقديمية 2016

1 مقدمة عن برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 183

2 تشغيل برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 183

3 مكونات نافذة برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 184

4 تبويبات برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 185

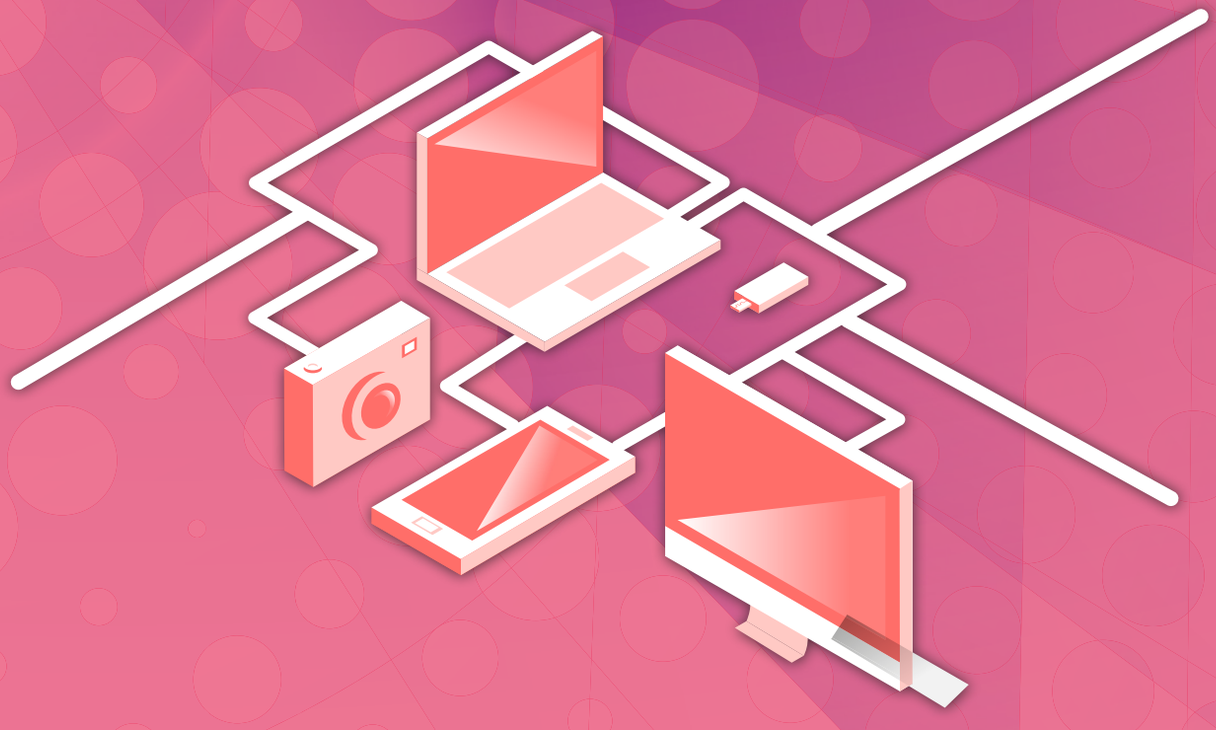
5 تطبيقات 203

6 أهم الاختصارات في برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 211

الفصل الأول

1

مقدمة في تقنية المعلومات



مقدمة في تقنية المعلومات

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- تعريف الحاسب الآلي.
- التمييز بين أنواع الحاسبات المختلفة واستخداماتها.
- المكونات المادية ووظائفها.
- البرمجيات وأنواعها.

1. مقدمة:

تقنية المعلومات أو تكنولوجيا المعلومات وتختصر IT (Information Technology) وحسب تعريف (مجموعة تقنية المعلومات الأمريكية ITAA) هي (دراسة، وتصميم، وتطوير، وتفعيل، ودعم أو تسيير أنظمة المعلومات التي تعتمد على الحواسيب، بشكل خاص تطبيقات وعتاد الحاسوب). تهتم تقنية المعلومات باستخدام الحواسيب والتطبيقات البرمجية لتحويل، وتخزين، وحماية، ومعالجة، وإرسال، والاسترجاع الأمن للمعلومات. وتقنية المعلومات اختصاص واسع يهتم بالتقنية ونواحيها المتعلقة بمعالجة وإدارة المعلومات، خاصة في المنظمات الكبيرة، بشكل خاص تتعامل تقنية المعلومات.

ويستخدم مصطلح تقنية المعلومات عادة كمرادف لأجهزة الحاسب الآلي والشبكات الحاسوبية، ولكنه يشمل أيضا تكنولوجيا أخرى لتوزيع المعلومات مثل التلفزيون والهاتف، و ترتبط العديد من الصناعات بتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك أجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات والإلكترونيات وأشباه الموصلات والإنترنت ومعدات الاتصالات والتجارة الإلكترونية.

الشكل(1.1) أوجه استخدام الحاسب الآلي

2. تعريف الحاسب الآلي:

هو جهاز الكتروني يعمل ضمن تعليمات التحكم المخزنة بذاكرته ويقوم باستقبال البيانات (الإدخال) ويعالجها (المعالجة) ضمن قواعد وضوابط محددة وينتج المعلومات (الإخراج) والتي يخزنها لاستخدامها بالمستقبل.

3. **عمليات الحاسب الآلي**

- استقبال البيانات كمدخلات
- المعالجة
- إخراج المعلومات
- التخزين

الشكل (2.1) عمليات الحاسب الآلي

ولفهم هذه العمليات الأساسية لابد من طرح مثال عملي عليها، فمثلا عند شرائك بعض السلع يقوم المحاسب بقراءة الرقم المتسلسل الموجود على السلعة ومن ثم إدخال البيانات إلى جهاز الحاسب الآلي والذي بدوره يعمل على جمع أسعارها وحساب كمياتها وغيرها من العمليات الحسابية ومن ثم يتم تخزين النتائج وإظهارها على الفاتورة المطبوعة.

الشكل (3.1) مثال على عمليات الحاسب الآلي

4. أنواع الحاسبات:

1.4 الحاسبات العملاقة (Supercomputers):

الحاسب العملاق هو الأسرع والأقوى أداءً والأكثر تكلفة، والقادر على معالجة كم هائل من التعليمات في الثانية الواحدة، ووزنه يتجاوز مئة طن وهذه الحاسبات الآلية يمكنها تخزين البيانات والمعلومات بأكثر من عشرين ألف مرة من معدلها في حاسبات سطح المكتب.

ويستخدم في التطبيقات التي تتطلب حسابات رياضية معقدة ومتطورة، وكذلك في أعمال البحث،

كما يستخدم المحاكاة والتطبيقات المستخدمة في الطب وتصميم السيارات والخدمات المصرفية عبر الإنترنت والتنبؤ بالطقس، وفي أبحاث الطاقة النووية ودراسات الزلازل والاستكشاف، فمثلا وكالة ناسا تستخدمه لإطلاق مكوك الفضاء والتحكم فيه لاستكشاف الفضاء.

الشكل (4.1) الحاسبات العملاقة

2.4 الحاسبات المركزية (Mainframe Computers):

الحاسب المركزي هو حاسب فائق الأداء مصمم خصيصا للحوسبة الدقيقة باستخدام معالجات قوية وعادة ما يتم استخدامه من قبل الشركات الكبيرة ولأغراض علمية، وفي النظام الهرمي للحاسبات فانه يقع مباشرة بعد الحاسبات العملاقة والتي تعد أقوى الحاسبات كما ذكرنا سابقا ومع ذلك يمكن للحاسب المركزي تنفيذ العديد من البرامج في وقت واحد وسرعة عالية جدا، في حين أن الأجهزة العملاقة مصممة لعملية واحدة.

الشكل (5.1) الحاسبات المركزية

3.4 الخوادم (Servers):

الشكل (6.1) الخوادم

الخادم هو حاسب مخصص لتقديم خدمة أو خدمات متعددة لحاسبات أو أجهزة أخرى على الشبكة. ومن الخدمات التي تقدم بواسطة الخادم، تخزين المحتويات والتحكم بالوصول إلى المعدات والبرمجيات والمصادر الأخرى على الشبكة وفي بعض الحالات الخادم فقط يصل إلى البيانات والمعلومات الموجودة في خادم آخر وفي حالات أخرى يمكن للحاسبات الشخصية والأجهزة والوحدات الطرفية الوصول إليها، والخادم يدعم من جهازين إلى الآلاف من الأجهزة في الوقت نفسه.

بعض الخوادم تسمى بالخوادم المخصصة (dedicated servers) والتي تنفذ خدمة محددة ويمكن وضعها مع خوادم مخصصة أخرى لتقوم بخدمات متعددة. ومن الأمثلة على الخوادم المخصصة:

- خادم التطبيقات والذي يخزّن ويشغّل التطبيقات.
- خادم النسخ الاحتياطية والذي يخزّن ويستعيد النسخ الاحتياطية للملفات والمجلدات.
- خادم الالعاب والذي يمكننا من اللعب أونلاين على الشبكة.
- خادم الشبكة والذي يتحكم بالمرور في الشبكة.

4.4 الحاسبات الشخصية (Personal Computers):

يعتبر الحاسب الشخصي من أشهر أنواع الحاسبات الآلية، حيث أنه حاسب يقوم بجميع العمليات الأساسية من إدخال ومعالجة وتخزين وإخراج ولكنه مخصص للاستخدام من قبل شخص واحد في الوقت نفسه، وعادة ما يستخدم للأغراض العلمية والادارية والشخصية، ويعتقد مجموعة من الأشخاص أنه النوع الوحيد للحاسبات لشهرته وتعدد استخداماته على الصعيد الشخصي. ومع التطور التكنولوجي والتقني أصبح هنالك العديد من اشكاله مثل:

الشكل (7.1): الحاسبات المكتبية

5.4 الحاسبات المكتبية (Desktops and All-in-One):

هو حاسب شخصي مصمم لاستخدامه في مكان ثابت، حيث توضع مكوناته على الطاولة أو المكتب، وبالعادة تكون الشاشة منفصلة عن الصندوق المعدني (Case) الذي يحتوي على الأجزاء الداخلية للحاسب الآلي، ولكن أصبح هناك شكل آخر منه يسمى « الكل في واحد» (All-in-One) بحيث لا يحتوي على صندوق معدني منفصل.

6.4 الحاسبات المحمولة (Laptops):

صمّم هذا النوع من الحاسبات ليكون ملائما لاستخدامه في المختبر أو أي مكان بحيث يسهل حمله والتنقل به حيث أن وزنه خفيف ويمكن أن تكون قوة أدائه كما في الحاسب المكتبي.

ويمكن تشغيله بواسطة بطارية أو من خلال مزود التغذية الكهربائية وهناك شكل منه يكون رقيق جدا (Ultra-thin) بحيث يكون وزنه أقل وذو بطارية أطول عمرا ولكن بالعادة يحتوي على منافذ أقل.

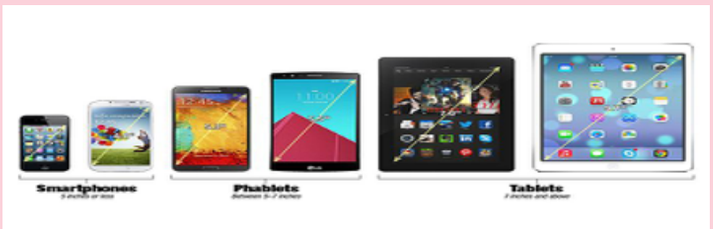
الشكل (8.1): الحاسبات المحمولة

7.4 الحاسبات اللوحية (Tablets):

الشكل (9.1): الحاسبات اللوحية

في العادة تكون مشابهة للحاسبات المحمولة وأكبر من الهواتف الذكية وتحتوي على شاشة لمس مدمجة بها، وهناك شكلان: هما (Slate Tablets) أحدهما لا يحتوي على لوحة مفاتيح، أما الشكل الآخر (Convertible Tablets) فيحتوي على لوحة مفاتيح وشاشة قابلة للدوران، وبعض الحاسبات اللوحية تحتوي على قلم خاص يمكّن المستخدم من اختيار الأوامر أو التحديد أو الرسم عليه.

يُطلق مصطلح (Phablet) على الأجهزة التي تمتلك قدرات الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية بحيث يكون لها قدرات الهاتف الذكي وبحجم الحاسب اللوحي تقريبا حيث حجم شاشته تكون من 5 إلى 7 بوصة.



الشكل (10.1): صورة توضيحية لمصطلح (الفابلت)

8.4 الحاسبات المحمولة باليد (Handheld Computers)

هي حاسبات صغيرة مناسبة لحملها بيد واحدة وفي العادة تكون متصلة لاسلكيا مع أجهزة أو حاسبات أخرى، وتحتوي على لوحة مفاتيح صغيرة ومتخصصة وشاشة تستخدم القلم للإدخال، وتستخدم لأغراض أو أهداف خاصة بالمؤسسات التي تستخدمها، فمثلا تستخدم لقراءة عدادات الكهرباء وإصدار الفاتورة للمستخدم.

الشكل (11.1): حاسب محمول باليد

9.4 حاسبات PC Sticks

هذه الحاسبات بحجم الفلاش (Flash) أو أكبر منها قليلا، وتتصل بالشاشة من خلال مدخل HDMI ومن ثم يتم تشغيل نظام التشغيل والتطبيقات كما في الحاسب المكتبي أو المحمول، ويعتمد عليه العديد من المستخدمين في تصفح الويب أو اللعب ولابد من التنويه أن إمكانيته التخزينية محدودة لذا يعتمد على التخزين السحابي أو من خلال أجهزة التخزين الخارجية.

الشكل (12.1):حاسبات PC Sticks

5. مكونات الحاسب الآلي (Components of Computer):

يتكون الحاسب الآلي من مكونين رئيسيين هما المكونات المادية (Hardware) والبرمجيات (Software) التي تعمل مع بعضها البعض بشكل متكامل.

الشكل (13.1): مكونات الحاسب الآلي

1.5 المكونات المادية (Hardware):

هي أجزاء ومكونات الحاسب الآلي الفيزيائية الملموسة التي يتكون منها مثل المعالج واللوحة الأم ووحدات الإدخال والإخراج والتخزين والذاكرة.

الشكل (14.1): المكونات المادية

1.1.5 الصندوق أو الحاوية (Case):

الشكل (15.1): الصندوق

معظم مكونات الحاسب الآلي الأساسية توجد داخل الصندوق ويقوم بوظيفتين أساسيتين هما:

- تجميع القطع بداخله.
- حمايتها من التلف والغبار.

وفي العادة يكون مصنوعاً من المعدن أو البلاستيك حسب الجهاز ونوعه وله أشكال متعددة، وأحيانا نحتاج لفتحه عند تغيير أ وإضافة أي قطعة إلكترونية ويمكن الاستعانة بالخبراء والمتخصصين للقيام بذلك.

2.1.5 اللوحة الأم (The Motherboard):

وتسمى بلوحة النظام (System Board) وهي اللوحة الكهربائية الأساسية في الحاسب الآلي تتكون من العديد من المكونات الالكترونية التي تعتبر جزءاً منها وتحمل بعضها مثل المعالج والذاكرة.

حيث أن المعالج والذاكرة والمكونات الأخرى موجودة على رقاقات (chips) الحاسب الآلي، والرقاقة هي قطعة صغيرة من المواد شبه الموصلة وبالعادة تكون مصنوعة من السيلكون والتي يُحفر فيها الدوائر المتكاملة. الدوائر المتكاملة (integrated circuit) تحتوي على العديد من المسارات الصغيرة جدا القادرة على حمل التيار الكهربائي، وكل دائرة متكاملة تحتوي على ملايين العناصر مثل المقاومات والمكثفات والترانزستورات وعلى سبيل المثال الترانزستور يقوم بتبديل عملية فتح وإغلاق دائرة الشحنات الكهربائية.

الشكل (16.1): اللوحة الأم

3.1.5 المعالجات (Processors):

الشكل (17.1): المعالج

المعالج والذي يسمى بوحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit – CPU) وهو يفسر وينفذ التعليمات الأساسية التي تشغل الحاسب الآلي، ويقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية ويدير معظم عمليات الحاسب الآلي. وفي بعض أنواع الحاسبات كالعملاقة والمركزية ينفذ العديد من العمليات بواسطة المعالج الذي يمتد على عدة رقاقات منفصلة، أما بالحاسب الشخصي تنفذ بواسطة المعالج الدقيق والذي يكون على رقاقة واحدة عادةً. ويطلق اسم المعالج الدقيق (Microprocessor) على رقاقة معالج الحاسب الشخصي.

يقدم العديد من مصانع المعالجات في وقتنا الحاضر معالجات متعددة النواة (multi-core processors)، بحيث تحتوي النواة على الدائرة الكهربائية اللازمة لتنفيذ التعليمات، حيث أن نظام التشغيل يتعامل مع كل نواه وكأنها معالج منفصل، والمعالجات متعددة النواة تستخدم بجميع أحجام الحاسبات.

يحتوي المعالج على وحدتين رئيسيتين تعملان مع بعضهما البعض لإنجاز وتنفيذ عمليات المعالجة وهي وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic unit-ALU) ووحدة التحكم (Control Unit-CU). عندما يشغل المستخدم تطبيق أو برنامج تنتقل التعليمات من وحدات التخزين إلى الذاكرة، والبيانات التي تحتاجها التطبيقات أو البرامج تدخل إلى الذاكرة من وحدات الإدخال أو من وحدات التخزين، ثم تقوم وحدة التحكم بتفسير وتنفيذ التعليمات في الذاكرة، ووحدة الحساب والمنطق تقوم بإجراء العمليات الحسابية على البيانات في الذاكرة، والمعلومات الناتجة تخزن في الذاكرة ثم تنقل إما إلى وحدات الإخراج أو تخزن في وحدات التخزين للوصول إليها عند الحاجة.

1.3.1.5 وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic unit-ALU):

هي المكون الاول للمعالج والذي ينفذ العمليات الحسابية والمنطقية والمقارنة، وكذلك تمثل العمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة على عمليات المقارنة (الأكبر من) و(الأصغر من) و(المساواة) وغيرها.

2.3.1.5 وحدة التحكم (Control Unit-CU):

هي إحدى مكونات المعالج التي توجّه وتنسّق معظم العمليات في الحاسب الآلي، وهذا يعني أنه يفسر كل التعليمات التي يصدرها البرنامج أو التطبيق ثم يبدأ الإجراء المناسب لتنفيذ التعليمات، ووحدة التحكم توجه المكونات الداخلية للمعالج مثل وحدة الحساب والمنطق والمسجلات والنواقل.

3.3.1.5 المسجلات (Registers):

هي مواقع تخزين صغيرة وسريعة جدا داخل المعالج، تحمل التعليمات والبيانات بشكل مؤقت، والمسجلات هي جزء من المعالج وليس من الذاكرة أو وحدات التخزين الدائمة وهناك أنواع عديده منها، ومن وظائف المسجلات:

- **حفظ نتائج العمليات الحسابية.**
- **حفظ البيانات أثناء إجراء العمليات الحسابية.**
- **حفظ التعليمات.**
- **حفظ العناوين والمواقع التي تم جلب التعليمات منها.**

4.3.1.5 الذاكرة المخبئة (Cache Memory):

وهي ذاكرة وجدت لتحسين وتسريع عملية المعالجة حيث أنها منطقة تخزين مؤقتة، تقوم بتخزين البيانات والتعليمات المستخدمة بشكل متكرر، وهناك ثلاث مستويات لهذه الذاكرة ولا يشترط ان تتوفر جميعها بالحاسب الآلي الواحد وهي:

- المستوى الأول (L1): وتكون داخل المعالج وحجمها صغير ولكنها سريعة.
- المستوى الثاني(L2): وتكون داخل المعالج لكن حجمها أكبر وبالتالي سرعتها أقل.
- المستوى الثالث(L3): وتكون هذه برقاقة منفصلة على اللوحة الأم خارج المعالج.

عندما يتم البدء في عملية المعالجة يبحث المعالج عن التعليمات بهذه المستويات بالترتيب وإذا لم يجد يبحث في الذاكرة العشوائية ثم في القرص الصلب وكلما وجدها في المستوى الاقرب كلما كانت عملية المعالجة أسرع، فمثلا إذا كانت التعليمة موجودة بالمستوى الأول تكون أسرع منها، عندما تكون في المستوى الثاني وتكون أسرع منها إذا كانت في المستوى الثالث وهكذا وتكون أبطا شيء إذا وجدت التعليمة في القرص الصلب لأن ذلك يعني أن المعالج سوف يبحث بجميع المستويات بالإضافة إلى العشوائية.

4.1.5 الذاكرة (Memory):

الحاسب الآلي والأجهزة المحمولة تحتوي على نوعين من الذاكرة وهما المتطايرة (volatile) وغير المتطايرة (nonvolatile) بحيث أن الذاكرة المتطايرة تفقد محتوياتها عند إغلاق الجهاز لذا فهي مؤقتة بعكس الذاكرة غير المتطايرة التي تحتفظ بالبيانات بشكل دائم.

ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory-RAM) هي أشهر أنواع الذاكرة المتطايرة، أما غير المتطايرة فأشهرها ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM) وذاكرة الفلاش و(CMOS).

1.4.1.5 ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory-RAM):

الشكل (18.1): ذاكرة RAM

وتشير إلى الذاكرة الرئيسية في الحاسب الآلي والتي تحتوي على رقاقات ذاكرة قابلة للقراءة والكتابة عليها من المعالج والأجهزة الأخرى، فعند تشغيل الجهاز تنتقل ملفات برنامج التشغيل الموجودة في وحدة التخزين مثل القرص الصلب إلى ذاكرة الوصول العشوائي وتبقى فيها وكذلك التطبيقات والبيانات المطلوبة يتم تحميلها فيها.

عندما يقوم المعالج بتفسير وتنفيذ تعليمات البرنامج أو التطبيق يكون هذا البرنامج في ذاكرة الوصول العشوائي وفي هذا الوقت تتغير محتوياتها. والذاكرة العشوائية قادرة على استيعاب برامج وتطبيقات متعددة في وقت واحد.

ولا ننسى أن ذاكرة الوصول العشوائي متطايرة أي تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز لذا لابد من حفظ أي بيانات أو تعليمات أو معلومات نحتاجها في المستقبل حيث أن عملية الحفظ تعني نقل البيانات والتعليمات والمعلومات من الذاكرة العشوائية إلى وحدات التخزين مثل القرص الصلب.

2.4.1.5 ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM):

هي ذاكرة غير متطايرة تخزن البيانات والتعليمات بشكل دائم ولا يمكن التعديل عليها، حيث قامت الشركة المصنعة بتخزينها عليها، وبالعادة تحتوي على البيانات والتعليمات اللازمة لبدء تشغيل الجهاز، وتحتوي بداخلها على ذاكرة تسمى بذاكرة السيموس (Complementary Metal-Oxide Semiconductor-CMOS)، وهي عبارة عن ذاكرة تستخدم لحفظ التاريخ والوقت وإعدادات

الجهاز وتحتاج إلى بطارية لتغذيتها بالكهرباء في حال إغلاق الجهاز، علما بأن هذه الذاكرة سميت بهذا الاسم نسبة إلى تكنولوجيا CMOS والتي توفر سرعة عالية واستهلاك قليل للطاقة.

5.1.5 وحدات الإدخال (Input Units):

المدخلات هي بيانات أو تعليمات يتم إدخالها إلى الحاسب الآلي، وهناك العديد من الخيارات التي تدخل البيانات والتعليمات إلى الحاسب الآلي ومنها:

1.5.1.5 لوحة المفاتيح(Keyboard):

تعتبر لوحة المفاتيح من أشهر وحدات الإدخال المستخدمة بحيث تحتوي على مفاتيح يمكن الضغط عليها لإدخال البيانات والتعليمات إلى الحاسب الآلي، وتتكون من مفاتيح الأحرف والمفاتيح الرقمية ومفاتيح خاصة وهناك عدة أشكال من لوحة المفاتيح، منها العادية ومنها المخصصة للألعاب، ومنها ما هو لاسلكي.

الشكل (19.1): لوحة مفاتيح مخصصة للألعاب

هناك بعض المستخدمين أو الموظفين يرغبون بمراقبة ما تم ادخاله من قبل لوحة المفاتيح للتأكد من أنها استخدمت في الادخال الصحيح لذا توجد برامج «مراقبة لوحة المفاتيح» بحيث عند تشغيلها تقوم بتسجيل حركات ومفاتيح اللوحة وتسجيلها في ملف يتم استرجاعه لاحقا، وهذه البرامج تستخدم لأغراض مشروعة.

2.5.1.5 أدوات التأشير (Pointing devices):

تستخدم هذه الأجهزة في أنظمة التشغيل ذات واجهة المستخدم الرسومية، حيث أن المؤشر يتغير مكانه وشكله بناء على حركة المستخدم، ومن خلال المؤشر يمكن اختيار أو تحديد نص أو صورة وإعطاء أمر لزر أو أيقونة أو قائمة، ومن هذه الأجهزة:

3.5.1.5 الفأرة (Mouse Device):

الشكل (20.1): الفأرة

هي إحدى أدوات التأشير المناسبة للتعامل معها من خلال اليد، وعند تحريك الفأرة فإن المؤشر يتحرك على الشاشة، حيث أن الجزء السفلي من الفأرة مسطح ويحتوي على آلية تقوم بالكشف عن حركتها.

ويستخدم مستخدمو الأجهزة المكتبية بالعادة الفأرة البصرية (Opti-cal mouse)أو الفأرة اللمسية (Touch mouse) وجميعها لابد أن تستخدم على سطح مستوي.

4.5.1.5 لوحة اللمس (Touchpad):

هي عبارة عن أداة تأشير صغيرة مستوية ومستطيلة الشكل بحيث أنها حساسة للضغط والحركة. وهي موجودة في الحاسب المحمول، وإذا أراد مستخدم الحاسب المكتبي استخدامها يقوم بشرائها بشكل منفصل وتوصيلها لاسلكيا مع الجهاز.

ولتحريك المؤشر بواسطة لوحة اللمس يتم من خلال تحريك الأصبع على سطحها، وغالبا ما تحتوي على اثنين من الأزرار تعمل كما تعمل أزرار الفأرة.

الشكل (21.1): لوحة لمس داخلية واخرى خارجية

5.5.1.5 كرة التتبع (Trackball):

هي إحدى أدوات التأشير الثابتة تحتوي على كرة بالأعلى أو جانبا ويتحرك المؤشر عندما يتم تحريك هذه الكرة بالأصبع ولا داعي لتحريك كامل الأداة كما الحال في الفأرة، وتحتوي أيضا على الأزرار التي تقوم بوظائف مختلفة ومن ميزاتها أنها تستخدم في الأماكن الضيقة.

الشكل (22.1): كرة التتبع

6.5.1.5 شاشات اللمس (Touch Screens):

هي شاشة عرض حساسة للمس وهي مناسبة جدا كونها لا تحتاج لأداة منفصلة للإدخال، حيث أن الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والعديد من الحاسبات المحمولة تحتوي على شاشة لمس.

ويتم التعامل مع شاشات اللمس من خلال لمس أي مكان عليها بواسطة الأصبع أو من قلم خاص وبالتالي يتم إنجاز الأمر، والعديد من شاشات اللمس أصبحت تتعامل مع أكثر من إصبع بالوقت الواحد حيث يمكن استخدام إصبع واحد للتحديد والنقر ويمكن استخدام العديد من الأصابع لتغيير حجم الكائن، والشاشات التي تتعامل بذلك تسمى متعددة اللمس (Multi-touch).

الشكل (23.1): شاشة اللمس

الشكل (24.1): الميكروفون

7.5.1.5 الميكروفون (Microphone):

يستخدم لإدخال الأصوات إلى الحاسب الآلي بحيث يكون موصول بِكَرْتِ الصوت (Sound Card) الموجود باللوحة الأم.

الشكل (25.1): كاميرا رقمية

8.5.1.5 الكاميرات الرقمية (Digital Cameras):

تعتبر من الأدوات المهمة لالتقاط الصور والفيديو وادخالها إلى الحاسب الآلي وهناك العديد من أنواع الكاميرات ذات المواصفات والخصائص المتعددة.

9.5.1.5 الماسحات الضوئية وأجهزة القراءة (Scanners and Reading devices):

وهي الأجهزة التي تعمل على أخذ نسخة من البيانات الموجودة بالوثائق مثل الصور أو الكتب أو الأوراق وغيرها وهناك عدة أنواع أو أشكال منها:

10.5.1.5 الماسحات الضوئية العادية (Optical Scanner):

هي أجهزة إدخال تستشعر الضوء وتقرأ النصوص المطبوعة والرسوم وتترجم نتائجها إلى أشكال يمكن للحاسب معالجتها.

الماسح الضوئي المسطح (Flatbed Scanner) يعمل بطريقة مشابهة لآلة التصوير مع اختلاف أنه ينشئ ملفاً يحفظ في الحاسب الآلي وبعدها يمكن تعديله أو إرساله عبر البريد الإلكتروني والتعامل معه كأي ملف الكتروني على الجهاز.

لابد من ذكر أن العديد من الماسحات الضوئية تحتوي على برامج التعرف الضوئي على الحروف (Optical Character Recognition-OCR) وهي برامج تقوم بتحويل ملف الصورة الذي يحتوي على حروف إلى ملف نصي يمكن معالجته.

11.5.1.5 القارئات البصرية (Optical Readers):

هي أجهزة تستخدم الضوء لقراءة الأحرف والعلامات والشيفرات وتحولها إلى بيانات رقمية يمكن معالجتها بواسطة الحاسب الآلي ومنها:

1 – أجهزة التعرف الضوئي على الحروف (OCR Devices) تحتوي على ماسح ضوئي صغير وبرامج خاصة تقوم بقراءة الأحرف وتحليل ما تم قراءته، ومنها أنواع تقوم بقراءة وثيقة واحدة وأنواع أخرى تقوم بقراءة عدة وثائق.

2 – أجهزة التعرف الضوئي على العلامة (Optical Mark Recognition-OMR) وهي تقرأ الدوائر المظللة يدويا كما يحصل في اختبارات القدرات وقياس وغيرها من الإختبارات العالمية.

12.5.1.5 قارئ الأرقام التسلسلية (Barcode Reader):

الأرقام التسلسلية هي عبارة عن مجموعة من الخطوط العمودية والمسافات المتفاوتة بينها، أو هي إطار ثنائي الأبعاد من النقاط والمربعات والصور، والأرقام التسلسلية تمثل البيانات التي تعرّف اسم المنتج وسعر السلعة.

الشكل (26.1): اجهزة القراءة

6.1.5 وحدات الإخراج (Output Units):

تستخدم وحدات الإخراج لإخراج المعلومات أو البيانات من جهاز الحاسب الآلي، والمخرجات هي بيانات تم معالجتها إلى أشكال مفيدة، حيث يعالج الحاسب الآلي البيانات ويحولها إلى معلومات.

ويختلف شكل المخرجات حسب الأجهزة والبرامج ومتطلبات المستخدم فيمكن للمستخدم أن يشاهد المخرجات على الشاشة أو يطبعها على الورق أو يسمعها، لذا هناك أشكال للمخرجات أهمها:

النصوص، والرسومات، والأصوات والفيديو.

الشكل (27.1): أشكال المخرجات

1.6.1.5 الشاشات (Monitors):

الشاشة هي جهاز يقوم بعرض النصوص والصور والفيديو وهنالك العديد من أنواع الشاشات حسب التكنولوجيا المستخدمة.

الشكل (28.1): الشاشات

مواصفات الشاشة الجيدة:

جودة الشاشة (**Display Quality**) تعتمد بشكل رئيسي على:

i. **الدقة (Resolution)**

وهي عدد النقاط الضوئية (pixels) الأفقية والعمودية في الشاشة.

ii. **زمن الاستجابة (Response Time):**

وهو الوقت الذي يقاس ب (ملي ثانية MS) ويشير إلى الوقت المستغرق في إطفاء وإضاءة النقطة الضوئية ويتراوح من 2 – 12 ملي ثانية، وكلما كان الوقت أقل كانت الإستجابة أسرع.

iii. **السطوع (Brightness):**

شدة الضوء المرئي تقاس بوحدة تسمى (nits) وتتراوح درجة السطوع في الشاشات الحالية من 250 إلى 700 nits وكلما كان الرقم أكبر كان سطوع الصورة أعلى.

iv. **البعد النقطي (Dot Pitch):**

هي المسافة بين النقاط الضوئية (pixels) في الشاشة، والتي تقاس بالمليمترات وكلما قلت هذه المسافة كلما زاد الوضوح سَهُلت القراءة.

v. **نسبة التباين (contrast ratio):**

وهي اختلاف كثافة الضوء بين الأبيض الأكثر سطوعاً والأسود الأكثر سطوعاً (أي الفرق بين افتح لون واغمق لون) الذي يمكن أن يتم انتاجه على الشاشة، وتتراوح نسبة التباين في الوقت الحالي من 1:500 إلى 1:3000 وكلما كان التباين أعلى كانت الألوان أفضل.

2.6.1.5 الطابعات (Printers):

هي أجهزة تستخدم لإخراج النصوص والرسوم على وسائط فيزيائية كالأوراق، فالمعلومات المطبوعة على الورق تسمى (hard copy) بينما المعلومات التي تظهر على الشاشة تسمى (soft copy).

أنواع الطابعات:

i. الطابعات غير التصادمية (Non impact printers):

الطابعة غير التصادمية تقوم بتكوين الحروف والرسوم على جزء من الورقة دون الاتصال بها، منها ما يستخدم رذاذ الحبر ومنها ما يستخدم الحرارة أو الضغط لتشكيل الصورة، ومن أنواع الطابعات غير التصادمية طابعات قاذفة الحبر (inkjet printers) وطابعات الليزر (Laser printers) وطابعات الصور (Photo printers) وطابعات ثلاثية الابعاد (3D printers) والطابعات الحرارية (Thermal printers) وغيرها.

ii. طابعة قاذفة الحبر (inkjet printer):

الشكل (29.1): طابعة قاذفة الحبر

تقوم بإنشاء الحروف أو الرسوم مباشرة على الورق بواسطة رش قطرات صغيرة من الحبر على الورقة من خلال ثقب صغير جدا، والطابعة الملونة من هذا النوع هي الأكثر شيوعاً، ويمكن الطباعة على مواد مختلفـــــة مثل المغلفات وكروت المناسبات.

تقاس سرعة الطابعة بعـــدد الأوراق المطبوعة بالدقيقة (pages per minute –ppm) حيث نجد أن طباعة الرسوم والصور الملونة تأخذ وقتاً أكثر من طباعة النصوص.

iii. طابعة الليزر (Laser printer):

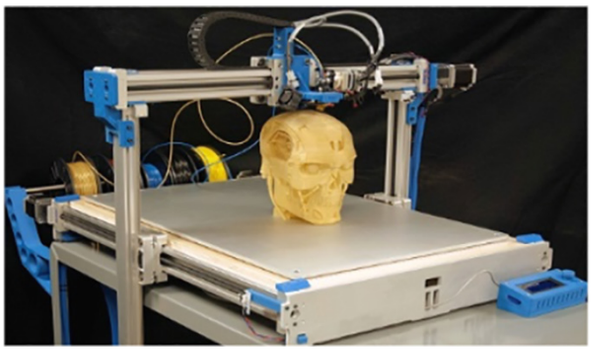
هي طابعة غير تصادمية عالية السرعة وذات جودة طباعية عالية، تتوافر بنوعين أسود/أبيض أو طباعة ملونة، وهي مناسبة للأفراد والعمل المؤسسي.

هذه الطابعة تقوم بطابعة النصوص والرسوم بدقة وسرعة عالية، لذا هي ذات تكلفة عالية مقارنة بطابعة قاذفة الحبر أي غالية الثمن.

عند طباعة المستند فإنها تقوم بمعالجة وتخزين الصفحة قبل أن يتم طباعتها، لذا تسمى أحيانا بطابعة الصفحة (page printer).

iv . طابعة ثلاثية الابعاد (3-D printer):

وهي طابعة تستخدم في التصنيع وتستخدم مجموعة من العمليات التي تسمى التصنيع الجمعي (Additive manufacturing) بحيث يتم إنتاج الكائن من خلال إضافة المواد إلى الأبعاد الثلاثة. تقوم الطابعة ثلاثية الأبعاد بطباعة الأشكال الصلبة مثل الملابس والآطراف الصناعية والنظارات والألعاب وغيرها.



الشكل (31.1): الطابعة ثلاثية الأبعاد

3.6.1.5 الطابعة الراسمة (Plotter Printer):

هي طابعة متطورة تستخدم لإنتاج رسومات عالية الجودة مثل الخرائط والتصاميم الهندسية وغيرها وتستخدم تقنية الطابعة قاذفة الحبر ولكن بشكل أكبر ويتم استخدامها من قبل الفنانين والمصممين في محلات الدعاية والإعلام.

الشكل (32.1): الطابعة الراسمة

4.6.1.5 الطابعات التصادمية (Impact printers):

وهي طابعات تشكل الأحرف والرسوم على الورقة من خلال آلية الضرب على شريط حبر متصل مع الورقة، وتمتاز بأنها مزعجة بسبب هذه الآلية، ولكنها مناسبة للطباعة على أكثر من طبقة من الورق وتتحمل البيئات المغبرة والاهتزازات والحرارة العالية.

الشكل (33.1): الطابعة التصادمية

الشكل (34.1): السماعات

5.6.1.5 السماعات (Speakers):

تستخدم لإخراج المعلومات على شكل أصوات مسموعة ويتم توصليها بكرت الصوت (Sound Card) حتى يمكن سماع الأصوات وهناك العديد من الأشكال والأنواع من هذه السماعات.

6.6.1.5 عارض البيانات (Data Show):

هو جهاز يقوم بعرض النصوص والصور والبيانات المعروضة على جهاز الحاسب الآلي أو على شاشة الجهاز المحمول أو على شاشة أكبر حتى يتمكن الجمهور من رؤية الصورة بشكل أوضح.

الشكل (35.1): عارض البيانات

7.6.1.5 السبورة التفاعلية (interactive whiteboard):

تشبه السبورة البيضاء العادية ولكنها تعرض الصورة الموجودة على شاشة الحاسب الآلي الموصول بواسطة عارض البيانات، ومن ثم يتم التحكم بالبرنامج من خلال لمس السبورة أو الرسم عليها أو المسح وذلك باستخدام قلم وممحاة مخصصتين، والجدير ذكره ان ما يُكتب أو يُرسم على السبورة يتم حفظه مباشرة بالحاسب الآلي أو طباعته وبالعادة يستخدم في القاعات التدريسية كأدوات للتعليم.

الشكل (36.1): السبورة التفاعلية

7.1.5 وحدات التخزين (Storage Units):

تسمى بوحدات التخزين الثانوية وهي أدوات فيزيائية يحفظ بها الحاسب الآلي البيانات والمعلومات والبرامج والتطبيقات. وهناك عدة أمثلة على وسائط التخزين مثل:

القرص الصلب HD (Hard Disk) وأقراص SDD (Solid State Drive) وفلاش USB والأقراص الضوئية (Optical discs) وبطاقة الشريط المغناطيسي والبطاقات الذكية وهناك نوع آخر وهو التخزين السحابي الذي يعنى بحفظ البيانات على خوادم موجودة بشبكة الأنترنت.

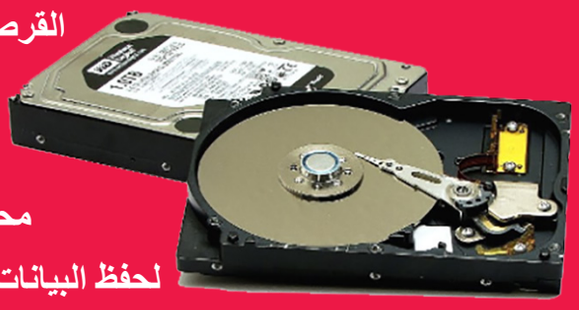
ونذكر هنا أن عملية الكتابة هي عملية نقل البيانات والتعليمات من الذاكرة إلى وسائط التخزين، وعملية القراءة هي نقل هذه العناصر من وسائط التخزين إلى الذاكرة.

1.7.1.5 المحركات الصلبة (Hard Drives):

وهو مصطلح يطلق على القرص الصلب HD (Hard Disk) وأقراص SDD (Solid State Drive).

القرص الصلب (Hard Disk-HD):

عبارة عن قرص أو أكثر من الأقراص المعدنية الدائرية الممغنطة التي تستخدم الجزيئات المغناطيسية لتخزين محتوياتها. ويتم استخدمه في اجهزة الحاسب المكتبي والمحمول لحفظ البيانات والمعلومات بشكل دائم.



الشكل (37.1): القرص الصلب

2.7.1.5 القرص SSD (Solid State Drive):

هي أداة تخزين من نوع ذاكرة الفلاش يحتوي على معالج خاص به لإدارة التخزين، وتكتسب هذه الأقراص رواجاً كبيراً في تطبيقات المؤسسات والعملاء لتحل محل الاقراص الصلبة (HD) حيث توفر أداءاً عالياً جدا واستهلاك طاقة قليلة ومن مساوئها أنها ذات سعة تخزينية أقل وذات تكلفة عالية، وغالباً ما يتم استخدام القرص الصلب وقرص الحالة الصلبة معاً.

الشكل (38.1): قرص الحالة الصلبة

3.7.1.5 الفلاش (USB Flash):

الشكل (39.1): الفلاش

هي أداة تخزين من نوع ذاكرة الفلاش تتصل بمنفذ USB في الحاسب الآلي أو المحمول ونجدها مناسبة للاستخدام اليومي لأنها صغيرة وخفيفة وقابلة للحمل، بحيث يمكن وضعها بالجيب أو بعلاقة المفاتيح. ولها سعات تخزينية مختلفة.

4.7.1.5 الأقراص الضوئية (Optical Discs):

هي نوع من أنواع وسائط التخزين التي تحتوي على أقراص دائرية ومسطحة ومحمولة مصنوعة من البلاستيك وذات وجه مصقول ويتم الكتابة عليها والقراءة منها بواسطة الليزر.

وهناك ثلاثة أنواع رئيسية للأقراص الضوئية وهي:

الأقراص المدمجة (CDs) والأقراص الرقمية (DVDs) وأقراص (Blu-Ray Discs).

5.7.1.5 الأقراص المدمجة (Compact Discs (CDs:

يتوفر ثلاثة أشكال أو تنسيقات من هذه الاقراص وهي:

الشكل (40.1): القرص المدمج

- قرص القراءة فقط (CD-Read Only Memory CD-ROM): لا يمكن للمستخدم الكتابة (الحفظ) عليه وتكون الشركة المصنعة قد قامت بتخزين التعليمات والبرامج عليه مثل أقراص التعريفات التي تأتي مع الأجهزة كالطابعة والماسح الضوئي وغيرها.
- قرص قابل للتسجيل (Recordable CD CD-R): تتم الكتابة عليه للمرة الأولى فقط ويمكن قراءته عدة مرات.
- قرص قابل لإعادة الكتابة (Rewritable CD CD-RW): يمكن الكتابة والقراءة عليه في أي وقت بحيث يمكن مسح محتوياته وإعادة الكتابة عليه عدة من مرات.

6.71.5 الأقراص الرقمية (Digital Versatile Discs (DVDs:

الشكل (41.1): القرص الرقمي

هي أقراص ذات سعة تخزينية كبيرة تصل إلى 7.4 GB، لذا فإن جودة الأقراص الرقمية لتخزين مقاطع الفيديو تفوق بكثير جودة الأقراص المدمجة لآن العناصر تخزن بطريقه مختلفة مما يمكن الحصول على سعة تخزينية أكبر ودقة أعلى.

2.5 البرمجيات (Software):

هي سلسلة من التعليمات المترابطة والمنظمة لغرض مشترك وهي التي تخبر الحاسب الآلي ما نوع المهام التي يتعين عليه القيام بها وكيفية ذلك.

1.2.5 التطبيقات (Applications):

تتكون من برامج صممت لجعل المستخدمين أكثر إنتاجية أو لمساعدتهم في المهام الشخصية.

2.2.5 نظام التشغيل Operating System (OS):

هو مجموعة من البرامج التي تُنسّق العمليات والأنشطة بين المكونات المادية للحاسب. ويمثل نظام التشغيل حلقة الوصل بين المستخدم والتطبيقات والبرامج مع المكونات المادية، فمثلا عندما نريد أن نستخدم برنامجاً معيناً لابد من وجود نظام تشغيل لأنه الواجهة ما بين المستخدم والمكونات المادية، ومن الأمثلة على برامج نظم التشغيل للحواسيب (Windows، Unix, Linux macOS) للهواتف الذكية (Android، IOS، Windows mobile).

3.2.5 الأدوات أو الخدمات (Tools or Utilities):

هي مجموعة برامج تمكن المستخدم من إدارة مهام الصيانة التي تتعلق بإدارة الجهاز والوسائط والبرامج بالحاسب الآلي.

نظام التشغيل وبرامج الخدمات معاً تعرف بإسم برامج النظام (System Software).

4.2.5 توزيعات البرمجيات:

يتم توزيع البرمجيات والتطبيقات على عدة أشكال منها:

i. **برامج البيع بالتجزئة (Retail Software):**

عبارة عن برامج محمية بحقوق الطبع وتُنتج بنطاق واسع بحيث تلبي احتياجات مجموعة كبيرة من المستخدمين وليس مجرد مستخدم أو شركة واحدة. مثل نظام التشغيل الذي يكون مثبتاً مسبقاً على أجهزة الكمبيوتر الجديدة.

ii. **برمجيات مخصصة (Custom Software):**

هي برامج تؤدي وظائف محددة ومخصصة لشركة أو صناعة معينة، فأحيانا تحتاج هذه الشركة أو المستخدم لمتطلبات معينة، لذا تقوم الشركة بإنتاجها بواسطة المطورين.

iii. **برمجيات المشاركة (Shareware):**

هي برامج توزع بدون تكلفة لفترة تجريبية محددة وعند انتهاء هذه المدة إذا أراد المستخدم الإستفادة منها لابد من شراء البرنامج عبر الأنترنت.

iv. **البرمجيات المجانية (Freeware):**

هي برامج محمية بحقوق الطبع والنشر وتوزع دون تكلفة من قبل الأفراد أو الشركات التي تمتلك جميع حقوق البرنامج، وبالتالي عادة لا يمكن لمطوري البرامج دمج هذه البرامج المجانية مع التطبيقات المدفوعة.

v. **البرمجيات مفتوحة المصدر (Open Source Software):**

هي برمجيات تقدم لإستخدامها وتعديلها وإعادة توزيعها، ويمكن وضع قيود من قبل أصحابها على تعديل التعليمات الداخلية لهذه البرامج، فمثلا يمكن للمطور أن يعرض الشيفرة المصدرية (source code) عند توزيعها ولكن يفرض رسوم للذين يستخدمونها، وعادة يتم تنزيل البرمجيات مفتوحة المصدر من خادم على الإنترنت وبدون رسوم. والمروجون لهذه البرمجيات يركزون على ميزتين أساسيتين هما:

- أن مجتمع المطورين يساهم في إدخال تحسينات عليها ليستخدمها ويستفيد منها الجميع.
- أنه يمكن للعملاء تخصيص البرنامج بما يتلاءم مع تلبية احتياجاته.

vi. **البرمجيات العامة (Public-domain Software):**

وهي برمجيات للأغراض العامة وغير محفوظة بحقوق النشر والطبع ويمكن لأي شخص أو مستخدم أن ينسخ ويوزع هذه البرمجيات للآخرين بدون أي تكلفة.

الفصل الثاني

2

نظام تشغيل ويندوز Windows 10

نظام التشغيل Windows 10

الأهـداف

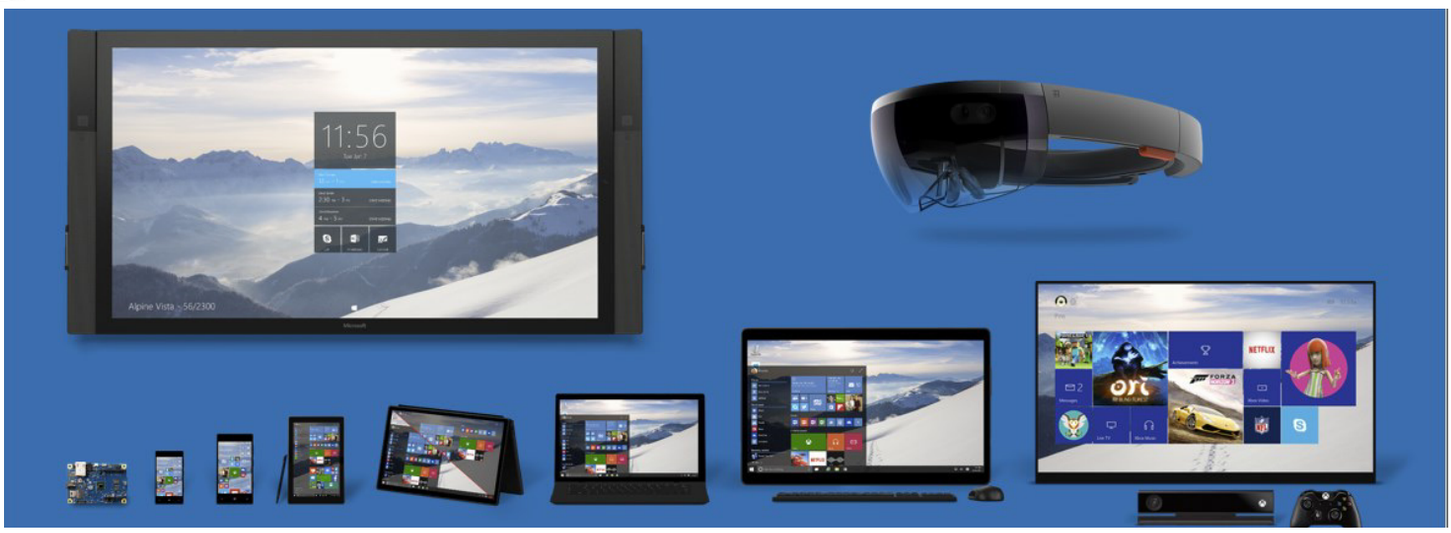
يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- نظام التشغيل ويندوز Windows 10
- أنواع وإصدارات نظام تشغيل ويندوز 10.
- المتطلبات اللازمة لتثبيت نظام تشغيل ويندوز 10.
- مكونات سطح المكتب.
- إدارة المجلـدات والملفـات Management of Files and Folder.

1. المقدمة Introduction

يعتبر نظام تشغيل ويندوز (Windows 10) أحدث أنظمة التشغيل المقدمة من شركة مايكروسوفت والذي يتميز بالمرونة، والسرعة، والتصميم المتطور ويتفوق على النسخ القديمة من أنظمة تشغيل لشركة مايكروسوفت، وكذلك يعتبر نظام تشغيل ويندوز10 الخطوة الأولى لعصر الحوسبة الشخصية، حيث يعمل في جميع الأجهزة، ويوفر إمكانية كبيرة للتنقل عبر أجهزة الحاسب الآلي، حيث يجعل التفاعل مع التكنولوجيا أمرًا سهلاً مثل التفاعل مع الأشخاص الآخرين.

نظام تشغيل ويندوز 10 هو آخر إصدار من أنظمة التشغيل التي أنتجتها شركة مايكروسوفت في عام 2015 حتى الآن، وقد كان آخر تحديث لنظام تشغيل ويندوز10 عام 2018، ونظام تشغيل ويندوز 10 مهم جداً للحاسبات الشخصية، ويستخدم نظام تشغيل ويندوز 10 حالياً في أكثر من 100 مليون جهاز حاسب آلي وأجهزة أخرى حول العالم.



الشكل (1.2): يضم نظام تشغيل ويندوز 10 مجموعة واسعة من الأجهزة

عندما تفكر في نظام تشغيل ويندوز 10، ربما تفكر أولاً في أجهزة سطح المكتب للحاسب الآلي وأجهزة الحاسب المحمولة. يعمل إصدار نظام تشغيل ويندوز 10 على مجموعة واسعة من الأجهزة، كما يوضح الشكل (1.2)، والمأخوذ من عرض تقديمي خاص بشركة مايكروسوفت.

على الرغم من أن جميع هذه الأجهزة تشترك في قدر كبير من البرامج الشائعة، إلا أنه لا يتم تشغيل نفس البرامج على كل جهاز. على سبيل المثال، تختلف نسخة Windows 10

Enterprise (64 بت) لجهاز سطح مكتب، عن نسخة Windows 10 Mobile أو نظام تشغيل Xbox.

لكن هذه التطبيقات الشائعة تحقق مكسبًا كبيرًا عندما يتعلق الأمر بتطوير التطبيق، يمكن تشغيل التطبيقات المبنية على النظام الأساسي للتطبيقات العامة لنظام تشغيل ويندوز 10 على جميع عائلات أجهزة ويندوز. كما أنها أسهل في الإدارة وأكثر أمانًا من تطبيقات نظام تشغيل ويندوز10 لسطح مكتب الحاسب الآلي،إذ تعمل فقط على أجهزة الحاسبات الشخصية.

1.1 تشغيل نظام ويندوز10

لتشغيل نظام ويندوز 10 اضغط على زر تشغيل الحاسب الآلي، حيث يقوم جهاز الحاسب الآلي بعمل بعض الاختبارات للتأكد من سلامة التوصيلات والأجهزة المتصلة وتحميل الملفات الضرورية واخيرا تحميل نظام تشغيل ويندوز 10، وتظهر الشاشة الترحيبية لنظام تشغيل ويندوز 10 عارضة أسماء وصور حسابات المستخدمين النشطة إذا كان الجهاز يحتوي على أكثر من مستخدم حيث يمكن التبديل إلى حساب آخر بالنقر على تبديل المستخدم.

2.1 أنواع وإصدارات نظام تشغيل ويندوز 10

نظراً لوجود عدة نسخ من إصدار نظام تشغيل ويندوز 10 فإن المستخدمين يكونون بحاجة للبحث عن معلومات نسخة نظام تشغيل ويندوز10 ومعرفة إصدارها لإجراء التحديثات اللازمة لها، وفيما يلي إصدارات نظام تشغيل ويندوز 10:

I) Windows 10 Enterprise:

تعتبر هذه النسخة من نظام تشغيل ويندوز 10 الأفضل للمؤسسات الكبيرة والمتوسطة، لأنها تُزود محترفي تقنية المعلومات بتحكم شامل لكافة الأجهزة والتطبيقات وإدارتها.

II) Windows 10 Pro:

تعتبر هذه النسخة من نظام تشغيل ويندوز 10 الأفضل للمؤسسة التعليمية، مع أحدث الميزات المصممة لتلبية احتياجات المدارس والمعلمين والمتعلمين.

III) Windows 10 Home:

تعتبر هذه النسخة من نظام تشغيل ويندوز10 الأفضل للأفراد والأسر، ويوفر أفضل ميزات الأمان والإنتاجية والألعاب على الإطلاق لمساعدتك في إنجاز الأشياء.

VI) Windows 10 Mobile:

تعتبر هذه النسخة من نظام تشغيل ويندوز 10 الأفضل لنظام تشغيل الهواتف المحمولة وقد تم تطويره بواسطة شركة مايكروسوفت، ويدعم الهواتف الذكية التي تعمل بنظام Windows Phone 8.1، وقد تم إصداره في عام 2015م.

3.1 المتطلبات اللازمة لتثبيت نظام تشغيل ويندوز 10

هذه هي المتطلبات الأساسية لتثبيت نظام تشغيل ويندوز 10 على جهاز الحاسب الآلي. إذا لم يستوف جهاز الحاسب الآلي الخاص بك هذه المتطلبات، فلا يمكن استخدام نظام تشغيل ويندوز 10 إلا بعد شراء أو استبدال جهاز الحاسب الآلي الخاص بك بمواصفات تتوافق مع نظام تشغيل ويندوز10.

الجدول (1.2): المتطلبات اللازمة لتثبيت نظام تشغيل ويندوز 10

المعالج:	1 غيغاهرتز (GHz) أو معالج أسرع أو منظومة على رقاقة (SoC)
ذاكرة الوصول العشوائي:	1 غيغابايت (GB) لإصدار 32 بت أو 2 غيغابايت لإصدار 64 بت
مساحة القرص الثابت:	16 غيغابايت لنظام تشغيل 32 بت 32 غيغابايت لنظام تشغيل 64 بت
بطاقة الرسومات:	DirectX 9 أو إصدار أحدث مع برنامج تشغيل WDDM 1.0
الشاشة:	600*800
اتصال الإنترنت:	يعد الاتصال بالإنترنت ضروريًا لإجراء التحديثات والاستفادة من بعض الميزات.

ملاحظة:

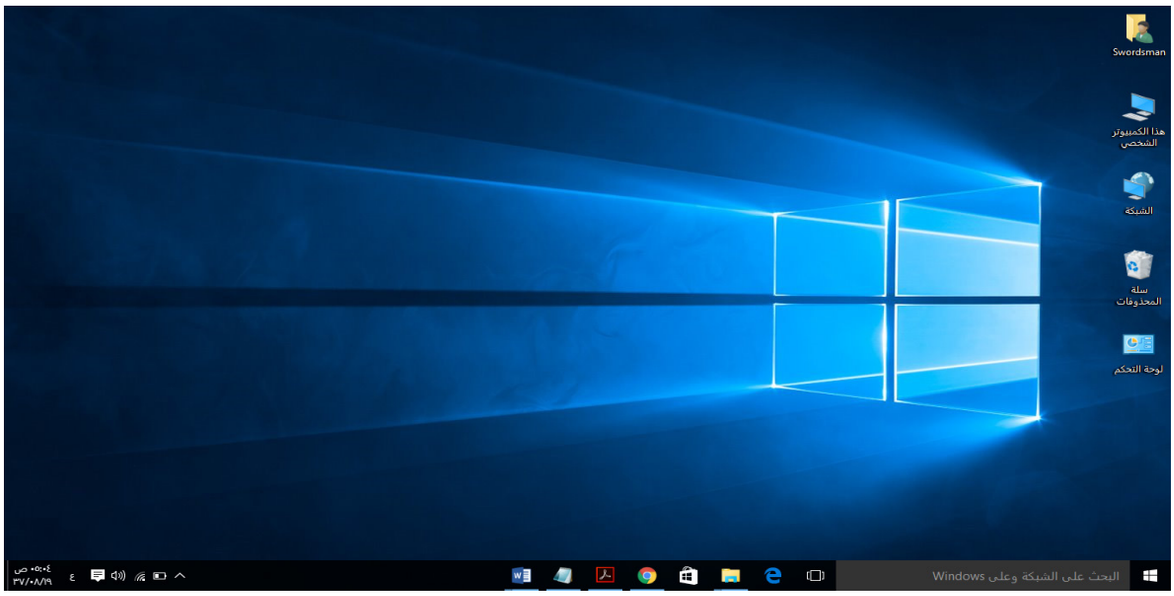
قد تكون هناك متطلبات إضافية مع مرور الوقت للتحديثات، بالإضافة إلى متطلبات لتشغيل ميزات معينة داخل نظام التشغيل.

2. سطح المكتب Mode Desktop

يوفر سطح المكتب للحاسب الآلي في نظام تشغيل ويندوز 10 سرعة الوصول لمواقع تخزين الملفات المتاحة في جزء التنقل الخاص بمستكشف الملفات. حيث يعتبر سطح المكتب منطقة الشاشة الرئيسية التي تظهر أمامك بعد تشغيل الحاسب الآلي وتسجيل الدخول إلى نظام تشغيل ويندوز 10، تمامًا مثل سطح المكتب الحقيقي، يعمل سطح المكتب في الحاسب الآلي كسطح يمكنك مزاولة أعمالك عليه. عند فتح تطبيقات أو مجلدات، فإن هذه التطبيقات والمجلدات تظهر على سطح المكتب. يمكنك أيضًا وضع أشياء على سطح المكتب مثل

الملفات والمجلدات وترتيبها بالكيفية التي ترغب فيها.

افتراضيًا، يبدأ نظام تشغيل ويندوز 10 من سطح المكتب. فمنه، يمكنك استخدام جميع أنواع التطبيقات، بدءًا من التطبيقات المتخصصة وحتى أي تطبيق من تطبيقات متجر ويندوز 10، ويمكنك تثبيت التطبيقات المفضلة بشريط المهام حتى يمكنك الوصول إليها بسهولة، كما يمكنك تخصيص سطح المكتب من خلال الاختصارات المختلفة والخلفيات والألوان والنُسق.



الشكل (2.2): سطح المكتب في نظام تشغيل ويندوز 10

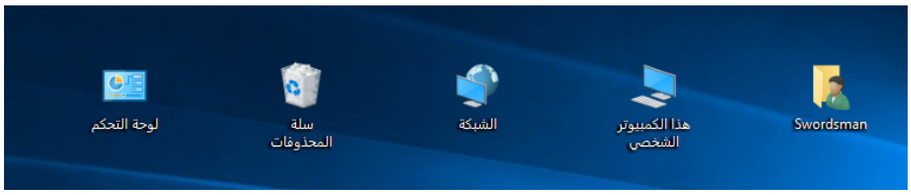
تسمى هذه الشاشة بسطح المكتب وهي بيئة رسومية تعرض الصور وتوجد على الشاشة كأيقونات تظهر على الخلفية وتسمى سطح المكتب وتستطيع التحكم في الحاسب الآلي باستخدام الفأرة، وحركتها تتطابق مع حركة المؤشر على الشاشة، وتستخدم الفأرة للإشارة على المواضيع، أو اختيارها، أو نقلها، الخ.

مكونات سطح المكتب Components of Desktop

1.2 الرموز Icons

الرموز عبارة عن مجموعة من العناصر أو الأيقونات الموجودة على سطح المكتب وهي عبارة عن صورة صغيرة تمثل الملفات والمجلدات والتطبيقات والعناصر الأخرى، ويمكنك تحديد الرموز التي تظهر على سطح المكتب الخاص بك، كما يمكنك إضافة رمز أوإزالته من سطح المكتب.

الهدف الأساسي من وضع الرموز على سطح المكتب سرعة الوصول للبرامج والتطبيقات، والملفات، والمجلدات، ويمكنك إنشاء اختصارات"Shortcuts" للملفات والمجلدات والتطبيقات وهي عبارة عن رمز يمثل ارتباطاً بعنصر ما موجود بالحاسب الخاص بك، وعند حذف الاختصار يتم حذفه فقط وليس العنصر الأصلي، ويؤدي النقر المزدوج فوق أحد رموز سطح المكتب إلى تشغيل العنصر الذي يمثله أو فتحه.



الشكل (3.2): أمثلة لرموز سطح المكتب

1.1.2. أيقونة الحاسب الشخصي PC:

تعرض هذه الأيقونة محركات الأقراص ووسائط التخزين المتصلة بجهاز الحاسب الآلي. ويظهر بداخلها الأنواع المختلفة لمحركات الاقراص، مثل: محرك القرص المرن، ومحرك القرص المضغوط، ومحرك القرص الصلب، ووسائط التخزين الخارجية.

2.1.2 أيقونة الشبكة Network:

تعرض هذه الأيقونة معلومات الشبكة الرئيسية وإعدادات الاتصالات الخاصة بالإنترنت وإعدادات ربط أجهزة الحاسب الآلي مع بعضها.

3.1.2 أيقونة سلة المحذوفات Recycle bin:

عندما تقوم بحذف ملف أو مجلد، فإنه لا يتم حذفه في الحقيقة نهائيًا من الحاسب الآلي ولكنه يذهب أولاً إلى سلة المحذوفات، ويمكنك استرداده أو استرجاعه عند الحاجة من سلة المحذوفات.

ملاحظة:

- **لحذف ملف أو مجلد أو أي عنصر من جهاز الحاسب الآلي وإرساله إلى سلة المحذوفات، نحدد الملف المراد حذفة ثم نضغط مفتاح Delete.**
- **لحذف ملف أو مجلد أو أي عنصر من جهاز الحاسب الآلي بشكل نهائي، نحدد الملف المراد حذفه ثم نضغط مفتاحي Shift + Delete في نفس الوقت.**

4.1.2 لوحة التحكم Control Panel:

تستخدم «لوحة التحكم» لتغيير الإعدادات الخاصة بنظام تشغيل ويندوز حيث تسمح للمستخدمين برؤية وتعديل الإعدادات الأساسية للنظام من خلال تطبيقات صغيرة، مثل: إضافة وحذف التطبيقات، والبرامج، والتحكم بحسابات المستخدمين.

5.1.2 المستخدمين Users:

هو مجلد جاهز داخل ويندوز يستخدم لتخزين عدة أنواع من الملفات الشخصية، مثل أيقونة سطح المكتب وأيقونة المستندات والخ.

إظهار رموز سطح المكتب، أو إخفاؤها، أو تغيير حجمها:

توفر لك الرموز على سطح المكتب وصولاً سريعًا إلى الاختصارات. يمكنك عرضها جميعاً أو اخفاءها إذا كنت تفضل بقاء سطح المكتب خالياً، كما يمكنك أيضًا تغيير حجمها.

لإظهار رموز سطح المكتب: أنقر بزر الفأرة الأيمن فوق سطح المكتب، أشر إلى عرض، ثم انقر فوق إظهار رموز سطح المكتب.

لإخفاء رموز سطح المكتب: أنقر بزر الفأرة الأيمن فوق سطح المكتب، أشر إلى عرض، ثم انقر فوق إظهار عناصر سطح المكتب لإلغاء تحديد علامة الاختيار.

ملاحظة:

لا يؤدي إخفاء رموز سطح المكتب إلى حذفها، ولكن إلى إخفائها فقط حتى تقوم بإظهارها مرة أخرى.

2.2 شريط المهام Taskbar:

يعتبر شريط المهام جزءاً لا يتجزأ من واجهة مُستخدم نظام تشغيل ويندوز 10، فمنذ صدور أول نسخة ويندوز عام 1995 ظهر مفهوم شريط المهام الذي يقوم بتنظيم كل المهام والنوافذ المفتوحة للوصول إليها بشكل أسرع، بالإضافة إلى الوصول إلى قائمة ابدأ.

رويدًا رويدًا، بدأت تظهر كثير من التحسينات على شريط مهام نظام تشغيل ويندوز، فمع ظهور Windows Vista و Windows 7 أصبح من الممكن استخدام شريط المهام لتثبيت اختصارات البرامج والوصول إليها بسرعة من خلاله، بالإضافة إلى إمكانية مشاهدة معاينة للنوافذ المفتوحة؛ وهو ما يساعد في إدارة المهام بشكل أفضل، إلى أن وصل نظام تشغيل

ويندوز 10 ولاحظنا تغيرات كبيرة على شريط المهام مثل: زر البحث، زر عرض المهام. شريط المهام هو الشريط الأفقي الطويل الموجود في أسفل الشاشة، بخلاف سطح المكتب الذي يمكن أن يختفي وراء النوافذ المفتوحة، فإن شريط المهام غالباً ما يكون مرئياً طوال الوقت، ويتكون شريط المهام من ثلاثة أقسام رئيسية وهي:

1. زر ‹ابدأ› الذي يفتح القائمة ابدأ.
2. القسم الأوسط الذي يُظهر البرامج والملفات المفتوحة ويتيح إمكانية التبديل بينها بطريقة سريعة.
3. جزء الإعلامات الذي يتضمن ساعة ورموز (الصور الصغيرة) التي تشير إلى حالة بعض البرامج وبعض إعدادات الحاسب الآلي، ويعتبر القسم الأوسط من شريط المهام هو الأكثر استخداماً.

الشكل (4.2): شريط المهام

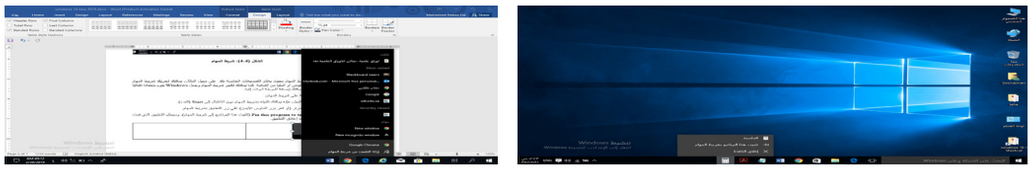
إعدادات شريط المهام:

هناك عدة طرق لتخصيص شريط المهام بحيث يلائم التفضيلات الخاصة بك. على سبيل المثال: يمكنك تحريك شريط المهام بالكامل إلى الجهة اليسرى أو إلى الجهة اليمنى أو إلى الجزء الأعلى من الشاشة. كما يمكنك تكبير شريط المهام وجعل نظام تشغيل ويندوز يقوم بإخفائه تلقائيًا في حالة عدم استخدامه، وكذلك يمكنك إضافة (أشرطة أدوات) إليه.

خطوات تثبت التطبيقات المفتوحة على شريط المهام:

إذا كنت تستخدم أحد التطبيقات بالفعل، فإنه يمكنك تثبيته بشريط المهام دون الانتقال إلى قائمة (ابدأ).

1. اضغط مع الاستمرار (أو انقر بزر الفأرة الأيمن) على زر التطبيق بشريط المهام.
2. اختر تثبيت هذا البرنامج إلى شريط المهام (Pin this program to taskbar)، وسيظل التطبيق الذي قمت بتثبيته على شريط المهام ثابتاً حتى بعد إغلاق التطبيق.



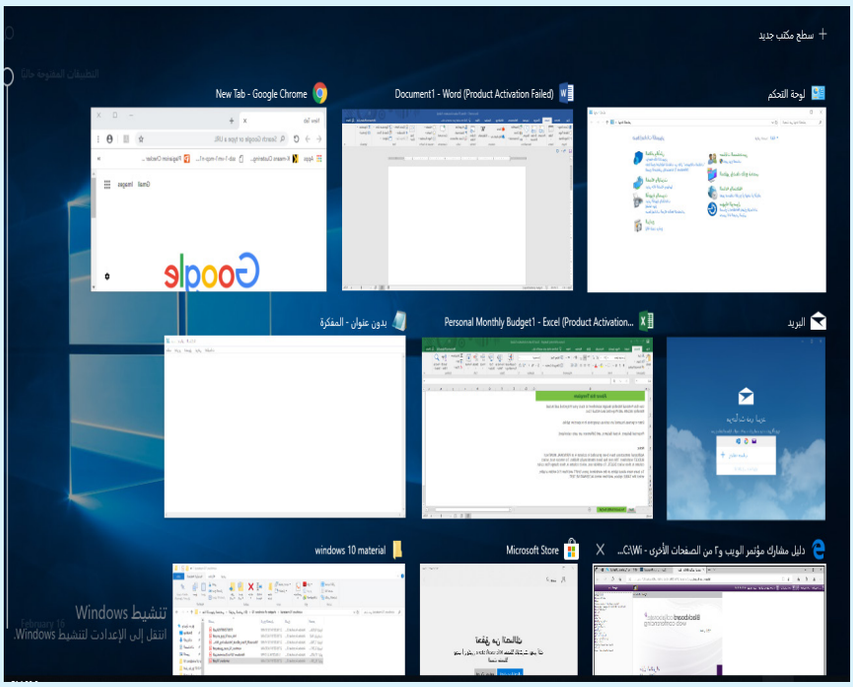
الشكل (5.2): تثبيت أو إزالة برنامج من شريط المهام

1.2.2 عرض المهام Task View

إذا كان لديك الكثير من التطبيقات والبرامج المفتوحة، فهناك زر عرض مهام جديد حيث يمكنك التبديل بينهم بسرعة، ثم انقر على عرض المهام لمشاهدة جميع التطبيقات والبرامج قيد التشغيل، وبعدها حدد أي عنصر لفتحه. ولمشاهدة التطبيقات المفتوحة قم بالضغط على زر عرض المهمة (Task View Button) الموجود على شريط المهام فيتم عرض كافة النوافذ التي تعمل عليها الآن والتي يمكنك مراجعتها بلمح البصر وفتح أي نافذة تريدها.

ملاحظة:

للتنقل بين النوافذ المفتوحة في نظام تشغيل ويندوز 10 يمكنك استخدام مفتاحي Alt+Tab



الشكل (6.2): للتنقل بين نوافذ Task View

2.2.2 سطح المكتب الافتراضي Virtual Desktop

إحدى الميزات المبتكرة لنظام تشغيل ويندوز 10 هي إضافة سطح مكتب افتراضي، وهذه الخاصية تسمح لك بوجود شاشات سطح مكتب متعددة، حيث يمكنك الحفاظ على النوافذ المفتوحة منظمة. أي أنه سطح مكتب أخر حيث يمكن أن يكون لديك عليه تطبيقات أخرى قيد التشغيل.

لإضافة سطح مكتب افتراضي، اتبع الخطوات التالية:

1. أنقر فوق رمز عرض المهام (Task View) في شريط المهام.
2. أنقر على خيار «سطح المكتب الجديد» في الركن الأيمن السفلي من شريط المهام حيث يمكنك الوصول إلى سطح المكتب الجديد أو حذفه بالنقر فوق رمز عرض المهام مرة أخرى.

3.2.2 متصفح مايكروسوفت إيدج Microsoft Edge

إنه المتصفح الجديد الذي تم إنشاؤه لنظام تشغيل ويندوز 10، حيث حل برنامج مايكروسوفت إيدج مكان متصفح انترنت اكسبلورر (Internet Explorer)، وهو المتصفح الذي ظهر لأول مرة مع نظام تشغيل ويندوز 95، والذي كان جزءًا من أنظمة تشغيل ويندوز، مايكروسوفت إيدج هو متصفح أصغر وأكثر بساطة مبني على معايير الويب ومصمم لخدمات الويب بشكل فعال، ويتميز بشريط عنوان مُحسّن لمساعدتك في العثور على الأشياء بشكل أسرع.

1.3.2.2 مميزات مايكروسوفت إيدج

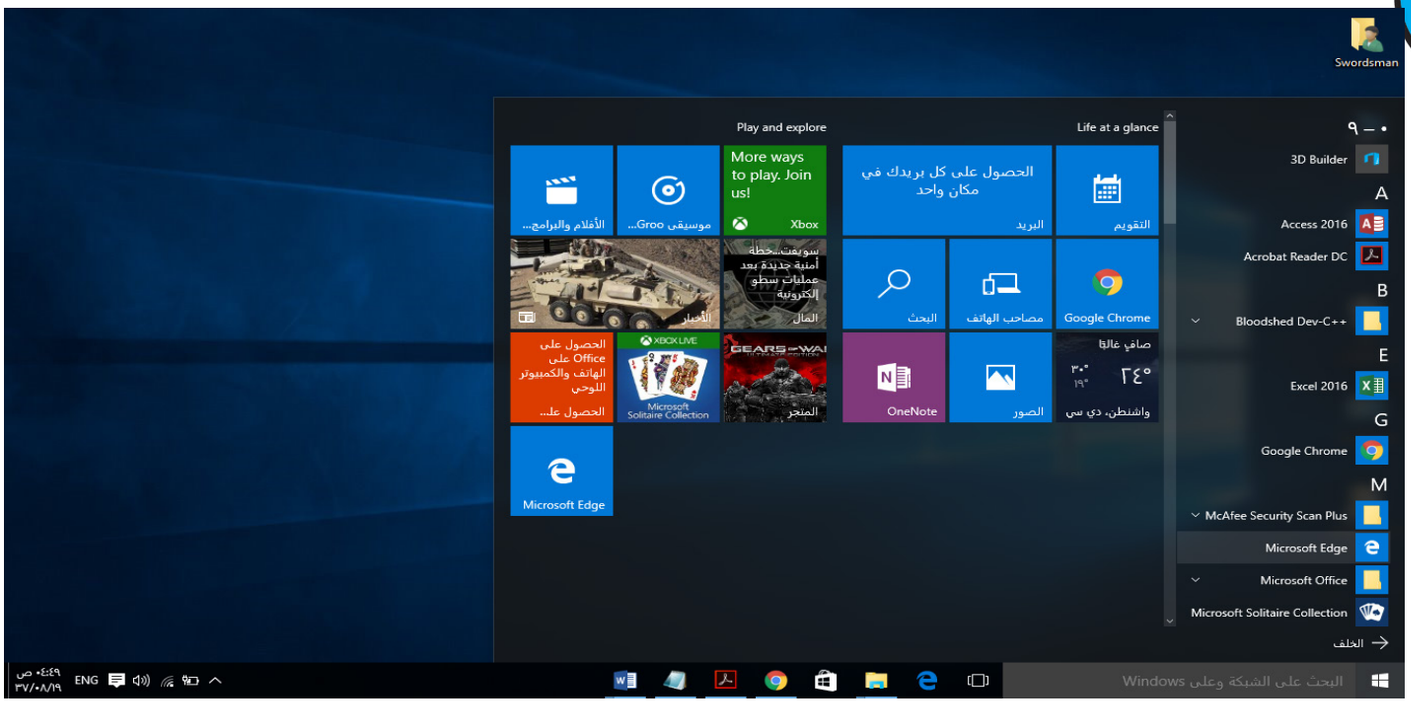
يمتاز متصفح مايكروسوفت بالعديد من المميزات، منها:

1. طريقة أسرع لإنجاز ما تريده على الويب.
2. أداء وأمان أفضل ويساعد في إطالة عمر البطارية عند الاستعراض من دون الحاجة لتوصيل الجهاز لتصل إلى ما تبحث عنه بسرعة، فهو متصفح الويب الأسرع والأكثر أمانًا المُصمم لنظام تشغيل ويندوز10.
3. قراءة عرض مميزة، من حيث عرض صفحات الويب، والكتب، وقراءة ملفات PDF.
4. دمج أدوات التعلم في المتصفح بشكلٍ مباشر، حيث يمكن لمتصفح مايكروسوفت إيدج مساعدتك على تحسين القراءة والتركيز.
5. يساعد على تمييز الكلمات، حيث يستخدم أدوات التدقيق النحوي؛ لتحديد أجزاء الكلمات بألوان مختلفة، مثل: تمييز الأسماء والأفعال والصفات.
6. إتاحة الوصول إلى أي قاموس بسهولة، حيث يظهر تعريفاً تلقائيًا في نافذة على القاموس.
7. حماية أفضل للتصفح الأمن، حيث كانت المتصفحات السابقة عرضة للهجمات الخبيثة والفيروسات.

8. يسمح لك متصفح مايكروسوفت إيدج بإضافة وتدوين الملاحظات الخاصة بك في صفحة الويب.
9. لدي مايكروسوفت إيدج تصفح خاص تسمى InPrivate، عندما تستخدم هذه الخاصية، فلن تخزن ملفات تعريف الارتباط، أو السجل، أو الملفات المؤقتة من جلستك في مايكروسوفت إيدج.

ملاحظة:

لفتح نافذة تصفح خاص جديدة، انقر فوق زر(...) واختر نافذة InPrivate جديدة، ويمكنك استخدام اختصار لوحة المفاتيح Ctrl + Shift + P.

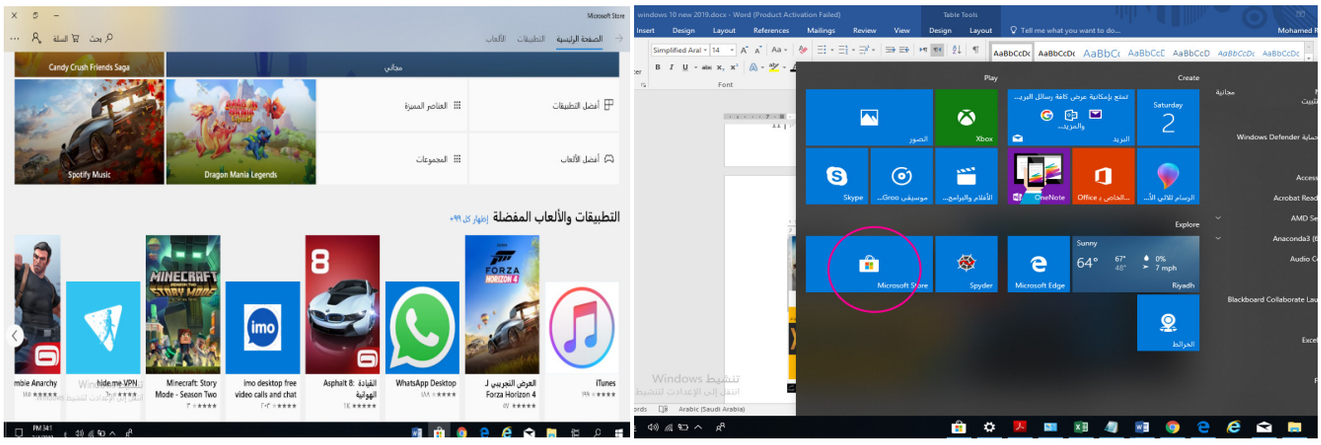


الشكل (7.2): متصفح مايكروسوفت إيدج

4.2.2 المتجر Microsoft Store

يستخدم متجر نظام تشغيل ويندوز10 لتنزيل التطبيقات، والألعاب، والموسيقى، والأفلام، والبرامج التلفزيونية مع نظام تشغيل ويندوز10، أطلقت شركة مايكروسوفت مبادرة لتطبيقات لتكون «عالمية» عبر منصاتها المختلفة، وهذا يعني أن تطبيقًا مصممًا للحاسب

الآلي يمكن أن يعمل أيضًا في أجهزة Windows Phone أو Xbox أو أي أجهزة أخرى متوافقة مع نظام تشغيل ويندوز، ولتحقيق ذلك؛ طور نظام تشغيل ويندوز10 منصة ويندوز العالمية تسمى Universal Windows Platform (UWP) وتم تحسين متجر نظام تشغيل ويندوز 10 ليعمل كواجهة محلية موحدة لكافة تطبيقات نظام تشغيل ويندوز، وللوصول إلى المتجر، يجب النقر فوق الرمز الموجود على شريط المهام، حيث يؤدي ذلك إلى فتح متجر نظام تشغيل ويندوز 10؛ مما يسمح للمستخدم بالبحث عن أي تطبيق داخل المتجر، ويسمح نظام تشغيل ويندوز 10 أيضًا بعمليات الشراء المتبادل، مما يعني أن شراء الترخيص لأحد التطبيقات على جهاز واحد، وينطبق ذلك أيضًا على أي جهاز آخر متوافق مع المستخدم.



الشكل(8.2): متجر نظام تشغيل ويندوز Microsoft Store

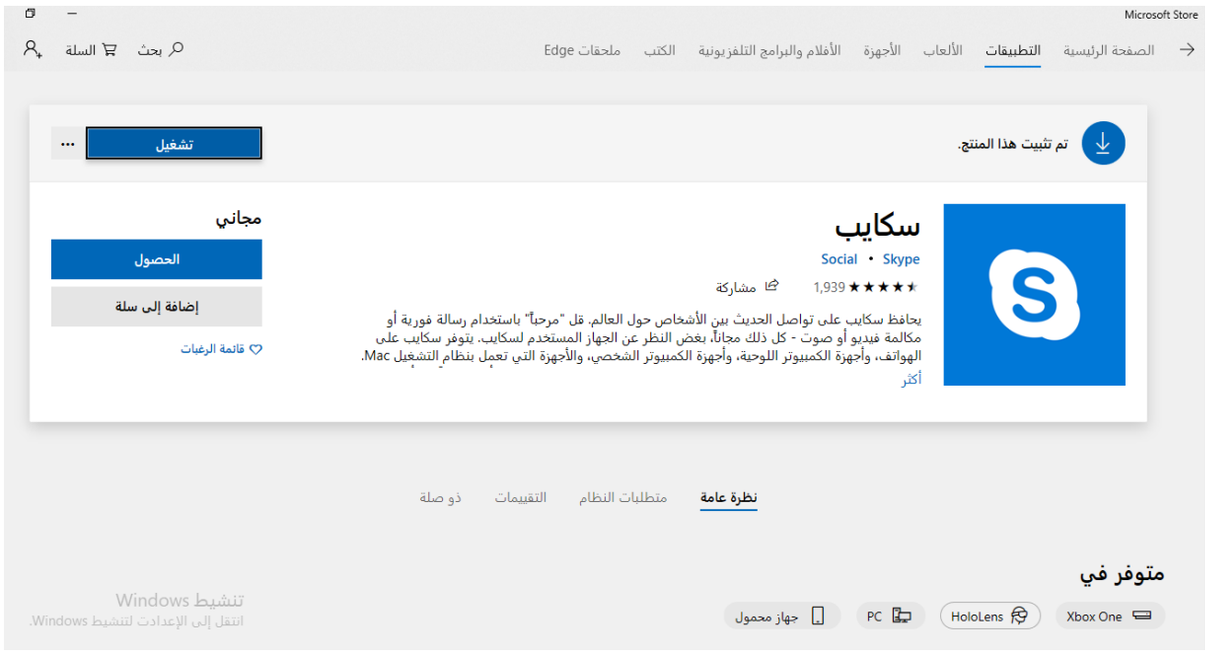
للعثور على المتجر، حدد زر ابدأ ثم اختر شعار متجر نظام تشغيل ويندوز 10، أو يمكن تحديده من خلال شريط المهام، وتحتاج للاتصال بالإنترنت وحساب في Microsoft وبعدها يمكنك استخدام بحث لإيجاد ما تبحث عنه بسرعة، أو استعراض القوائم، أو الفئات أو المجموعات المخصصة.

عندما تجد التطبيق المناسب، اختره ثم حدد مجاني إذا كان التطبيق مجانياً، أو جَرِّب إن كان التطبيق تجريبياً، أو اختار السعر إذا كان تطبيقاً مقابل اشتراك مالي.

1.4.2.2 تثبيت التطبيقات

للبحث عن تطبيقات لتثبيتها من متجر نظام تشغيل ويندوز 10، حدد باللمس أو انقر فوق

متجر على شاشة «البدء» أو شريط مهام سطح المكتب الخاص بك. يجب ان يكون الحاسب الآلي موصول بالإنترنت لفتح متجر نظام تشغيل ويندوز وتسجيل الدخول باستخدام حساب Microsoft.



الشكل (9.2) بحث عن تطبيق في المتجر وتثبيته

1.1.4.2.2 خطوات تثبيت التطبيق

بعد أن يتم تثبيت التطبيق من متجر نظام تشغيل ويندوز10، ستجده مدرجًا في عرض تطبيقات مع جميع التطبيقات الأخرى على جهاز الحاسب الآلي الخاص بك. ويُمكنك تثبيت التطبيق على شاشة «البدء» أو شريط مهام سطح المكتب الخاص بك، بحيث يصبح من الأسهل بالنسبة لك البحث والاستخدام في وقت لاحق ولتثبيت تطبيق، نقوم بما يلي:

1. من خلال شاشة "البدء"، اسحب لأعلى من وسط الشاشة لمشاهدة عرض التطبيقات، (إذا كنت تستخدم الفأرة، فأنقر فوق زر السهم الموجود بالقرب من الزاوية السفلية اليمنى للشاشة).
2. اضغط مع الاستمرار أو أنقر بزر الفأرة الأيمن لاختيار التطبيقات التي تريد تثبيتها.
3. حدد باللمس أو أنقر فوق تثبيت بشاشة البدء أو تثبيت بشريط المهام، سوف تظهر التطبيقات التي قمت بتثبيتها في نهاية شاشة "البدء" أو شريط مهام سطح المكتب الخاص بك.

2.1.4.2.2 خطوات إزالة تثبيت التطبيق

يمكنك إلغاء تثبيت البرامج الموجودة في صفحة «الإعدادات» من خلال الخطوات التالية:

1. في قائمة «ابدأ»، حدد «الإعدادات».
2. في «الإعدادات»، حدد النظام ثم اختر ميزات التطبيقات ثم اختر التطبيقات المثبتة.
3. حدد البرنامج، ثم حدد «إلغاء التثبيت».
4. اتبع التوجيهات المعروضة على الشاشة

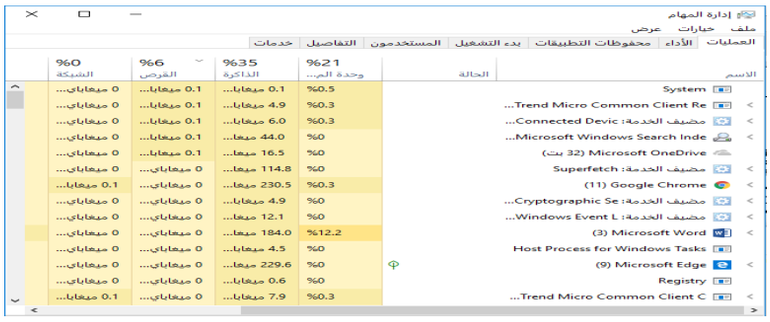
ما هو الإجراء المناسب في حالة عدم استجابة نظام تشغيل ويندوز أو التطبيقات أو البرامج؟

ملاحظة:

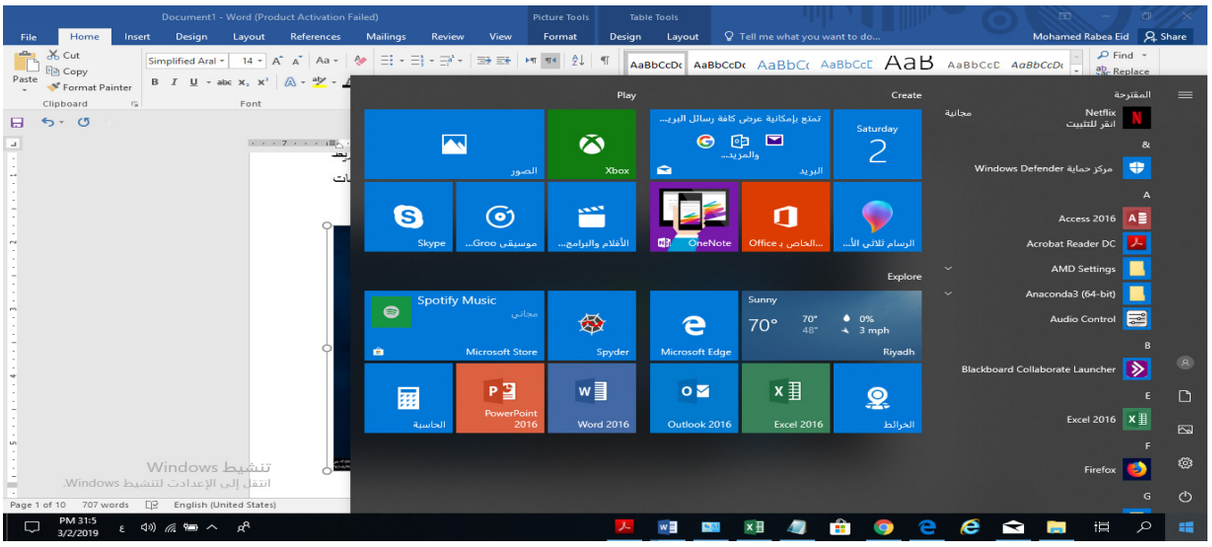
إذا حدث بالنظام أي توقف ولا يمكن عمل أي شيء من خلال الفأرة أو لوحة المفاتيح فقط اضغط على زر إعادة التشغيل أو يمكنك إعادة التشغيل بالضغط على اختصار Ctrl+Alt+Del ويمكنك أيضاً إغلاق التطبيقات المتوقفة عن العمل بالنقر على مدير المهام (Task manager) ثم التطبيقات (Applications)، ثم اختر التطبيق المتوقف ثم انقر على إنهاء مهمة (End task) لإغلاقه. والشكل رقم (10.2) يوضح شاشة مدير المهام.

3.2 قائمة ابدأ Start Menu

في نظام تشغيل ويندوز 10عادت قائمة «ابدأ» أفضل من أي وقت مضى، ما عليك سوى تحديد رمز ابدأ على شريط المهام. بعد ذلك، أضف عليها طابعك الشخصي عن طريق تثبيت التطبيقات والبرامج، أو تحريك اللوحات وإعادة تجميعها. إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المساحة، يمكنك تغيير حجم قائمة ابدأ.



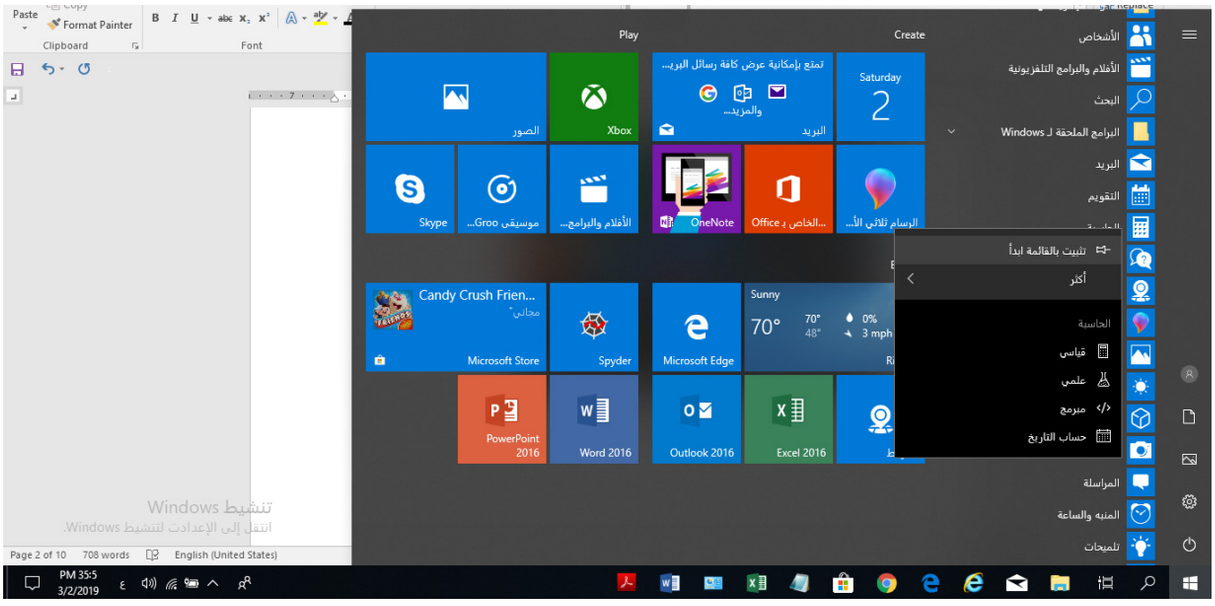
الشكل (10.2): شاشة ادارة المهام Task Manager



الشكل (11.2): قائمة ابدأ Start Menu

ملاحظة:

قم بتحديد السهم على الجانب الأيمن لأحد التطبيقات؛ لعرض مهام التطبيق وعناصره المحددة.



الشكل (12.2): تثبيت بشاشة البدء

1.3.2 التحكم بالتشغيل في نظام تشغيل ويندوز 10

يمكنك نظام تشغيل ويندوز 10 من تأمين جهاز الحاسب الآلي الخاص بك، أو تسجيل الخروج منه، أو التبديل إلى حساب آخر، أو تغيير صورة الحساب الخاص بك عن طريق تحديد

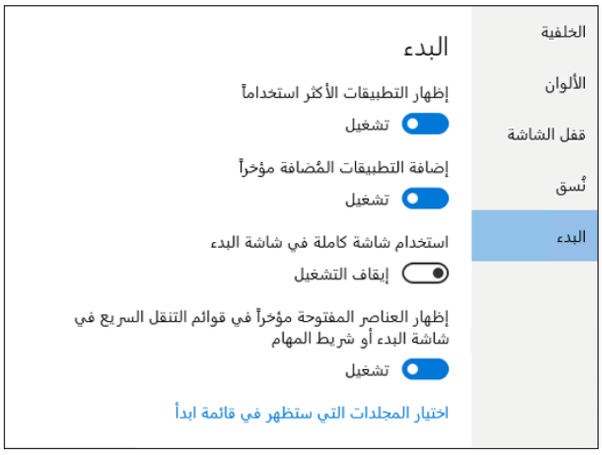
الاسم الخاص بك في الجزء العلوي من قائمة ابدأ.

وعندما تتأهب للابتعاد لفترة زمنية قصيرة، فإن زر الطاقة موجود في الجزء السفلي من قائمة ابدأ وهو يمكنك من وضع جهاز الحاسب الآلي الخاص بك في وضع السكون، أو إعادة تشغيله، أو إيقاف تشغيله تمامًا.

الجدول (2.2): خيارات إغلاق الحاسب الآلي في نظام تشغيل ويندوز10

الخيار	الوظيفة
إيقاف التشغيل(Shut down)	إغلاق كافة التطبيقات وإيقاف تشغيل الحاسب الآلي.
قفل/تأمين (Lock)	قفل الحاسب الآلي بدون إغلاق التطبيقات المفعلة.
تسجيل الخروج (Sign Out)	إغلاق التطبيقات المفعلة والخروج من حساب المستخدم.
سكون (Sleep)	يقوم بحفظ الإعدادات والأعمال في الذاكرة واستهلاك قدر ضئيل من الطاقة حيث يظل الحاسب الآلي قيد التشغيل والتطبيقات مفعلة، وعندها يقوم الحاسب الآلي بوقف الإجراءات التي يقوم بها في الحال ويستعد للتشغيل مرة أخرى عند الرغبة في استئناف العمل.
إعادة التشغيل (Restart)	إغلاق كافة التطبيقات وإيقاف تشغيل الحاسب الآلي، ثم تشغيله مرة أخرى.
تبديل المستخدم (Switch User)	التبديل من مستخدم إلى آخر بدون الخروج من حساب المستخدم السابق.

إذا كنت ترغب في إجراء تغييرات أخرى على كيفية ظهور قائمة ابدأ، فيمكنك القيام بذلك في الإعدادات. حدد زر ابدأ ثم حدد الإعدادات ثم اختر إضفاء طابع شخصي ثم البدء لتغيير أي من التطبيقات أو المجلدات التي تظهر في قائمة البدء.

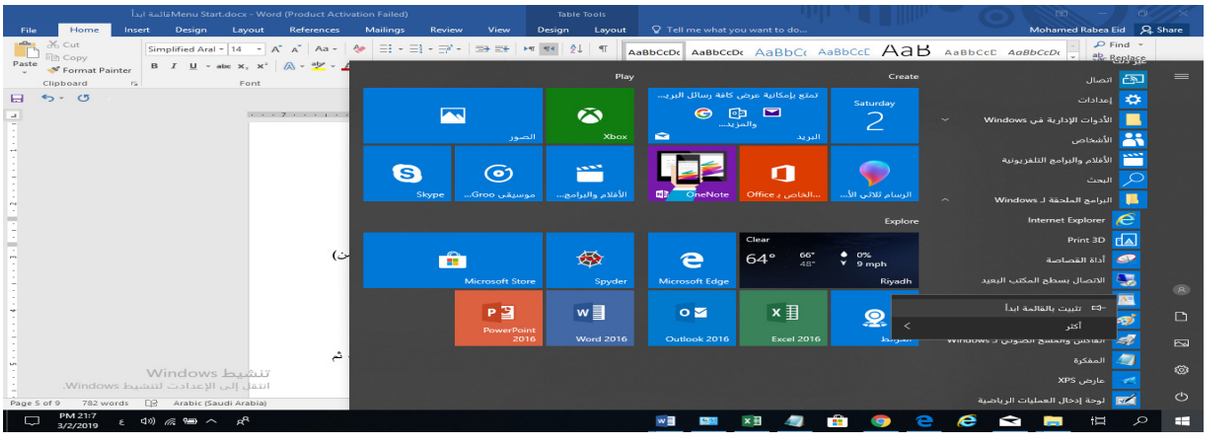


الشكل(13.2): إعدادات شاشة البدء

2.3.2 تثبيت التطبيقات بشاشة «البدء"

يتم تثبيت التطبيقات بشاشة البدء من خلال الخطوات التالية:

1. اضغط على زر ابدأ ثم اختر جميع التطبيقات.
2. اضغط باستمرار (أو انقر بزر الفأرة الأيمن) على التطبيق الذي ترغب في تثبيته.
3. اختر تثبيت بشاشة البدء.



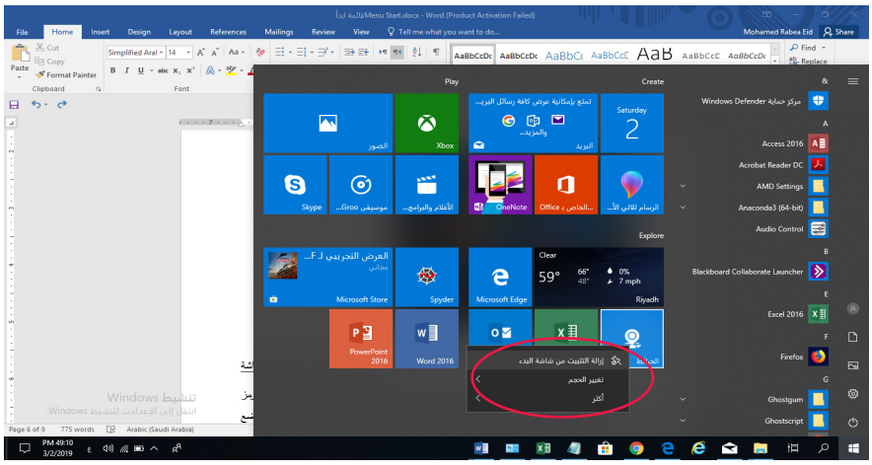
الشكل(14.2): تثبيت تطبيق بشاشة البدء

بمجرد أن تقوم بتثبيت تطبيق جديد، يمكن لك تغيير حجمه، وذلك بالضغط باستمرار (أو انقر بزر الفأرة الأيمن) فوق لوحة تطبيق وحدد تغيير حجم، ثم اختر حجم اللوحة الذي تريده.

3.3.2 إزالة تثبيت التطبيق من شاشة البدء أو ابدأ

لإزالة تثبيت التطبيقات من شاشة البدء يتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

1. انقر بزر الفأرة الأيمن على التطبيق (مثال google chrome).
2. اختر إزالة التثبيت من شاشة البدء.

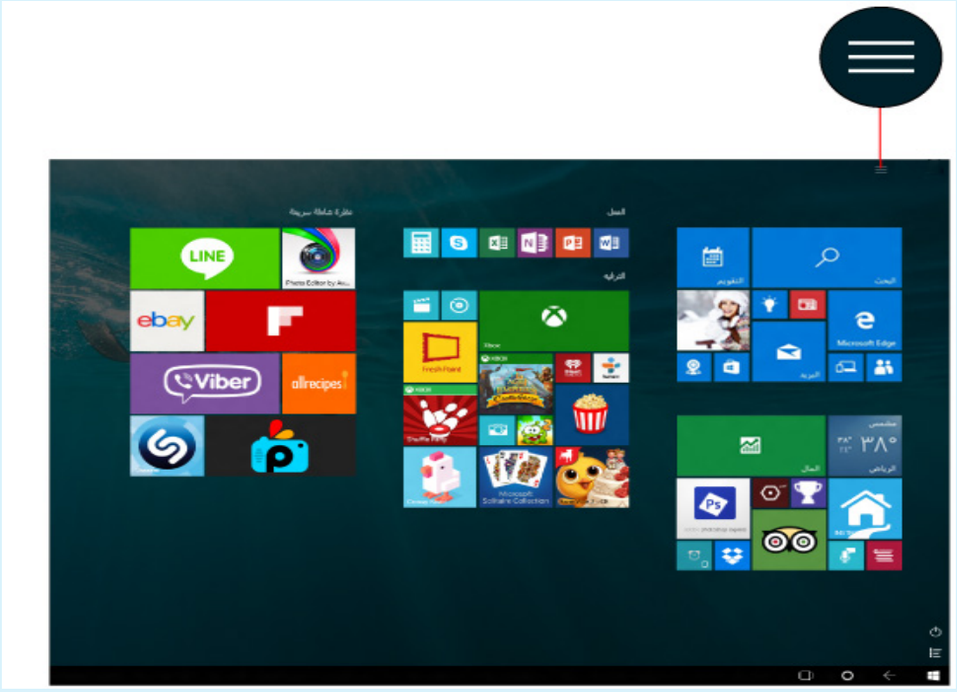


الشكل(2.15): إزالة تثبيت من شاشة البدء

4.3.2 اجعل قائمة ابدأ في وضع ملئ الشاشة

لجعل قائمة ابدأ في وضع ملء الشاشة اتبع الخطوات التالية:

1. لجعل البدء في وضع ملئ الشاشة ورؤية كل شيء في طريقة عرض واحدة، اختر زر ابدأ ثم اختر الإعدادات ثم اختر إضفاء طابع شخصي ثم اختر البدء، ثم قم بتشغيل استخدام البدء في وضع ملئ الشاشة.
2. اختر القائمة ثم اختر في الركن الأيمن العلوي من الشاشة للوصول إلى صورة الحساب الخاص بك وجميع التطبيقات وقائمة الأكثر استخدامًا وزر الطاقة.



الشكل(16.2): تغير حجم قائمة ابدأ

ملاحظة:

إذا كنت ترغب في تغيير حجم قائمة ابدأ لجعلها أطول أو أكثر اتساعاً، حدد الحد العلوي أو الجانبي واسحبه.

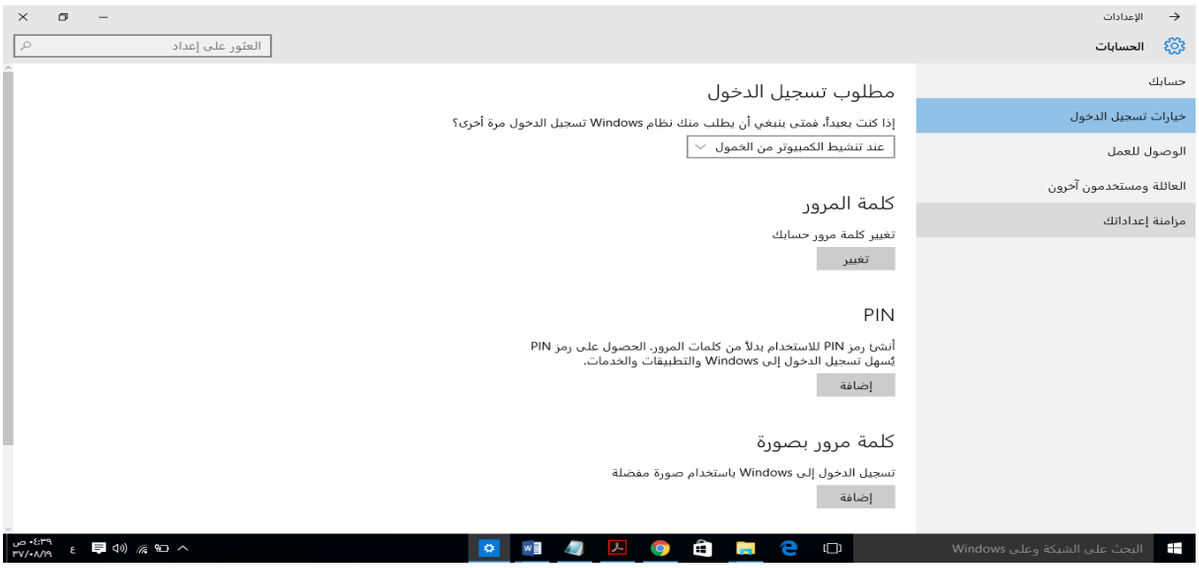
5.3.2 للبحث عن جميع تطبيقاتك وبرامجك

للبحث عن تطبيق ما يمكنك الذهاب إلى قائمة ابدأ حيث توجد قائمة كاملة تشمل جميع التطبيقات.ولتطبيق ذلك: أنقر على زر ابدأ ثم اختر جميع التطبيقات في الزاوية السفلية اليمنى.

وللتقليل من التمرير إلى الحد الأدنى، انتقل إلى جزء معين من القائمة. حدد أحد فواصل القسم، ثم اختر الحرف الذي يبدأ به اسم التطبيق. وتذكر، إذا لم تتمكن من العثور على ما تريده، فابحث عنه، باستخدام مربع البحث الموجود على شريط المهام.

6.3.2 تأمين وحماية حساب المستخدم:

يمكنك اضافة كلمة مرور، أو استخدام خاصية رمز الدخول ((PIN لحماية حساب المستخدم في الحاسب الآلي كما في الشكل رقم (17.2).



الشكل(17.2) إعدادات حساب المستخدم

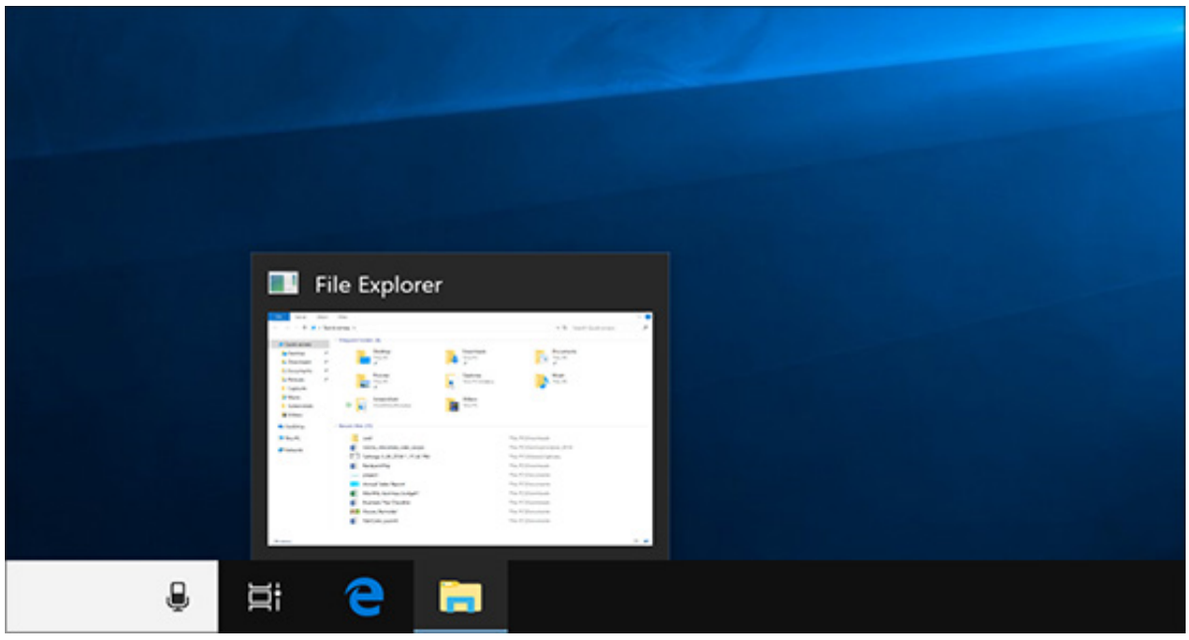
الشكل(18.2): شاشة ادخال كلمة مرور أو رمز الدخول المستخدم

إذا كان المستخدم محمياً بكلمة المرور لابد من إدخال كلمة المرور في خانة مربع الـ «pass-word» ثم الضغط على مفتاح الإدخال لإتاحة الدخول إلى نظام تشغيل ويندوز10 وبعدها يظهر سطح المكتب أو يسمى بالواجهة الرسومية للمستخدم (**GUI**) Graphical User In-terface.

3. مستكشف الملفات File Explorer

مستكشف الملفات هو مستعرض ملفات وموجود في كل إصدارات مايكروسوفت ويندوز منذ نظام تشغيل ويندوز95 إلى نظام تشغيل ويندوز 10، حيث يتم استخدامه للتنقل وإدارة محركات الأقراص، والمجلدات، والملفات على جهاز الحاسب الآلي الخاص بك و فيما يلي ثلاثة طرق لفتح مستكشف الملفات:

1. انقر على زر ⊞ «ابدأ» Start وابحث عنه في القائمة «ابدأ».
2. اضغط على اختصار لوحة المفاتيح ⊞+ E.
3. حدد رمز المجلد على شريط المهام.



الشكل(19.2): مستكشف الملفات في نظام تشغيل ويندوز 10

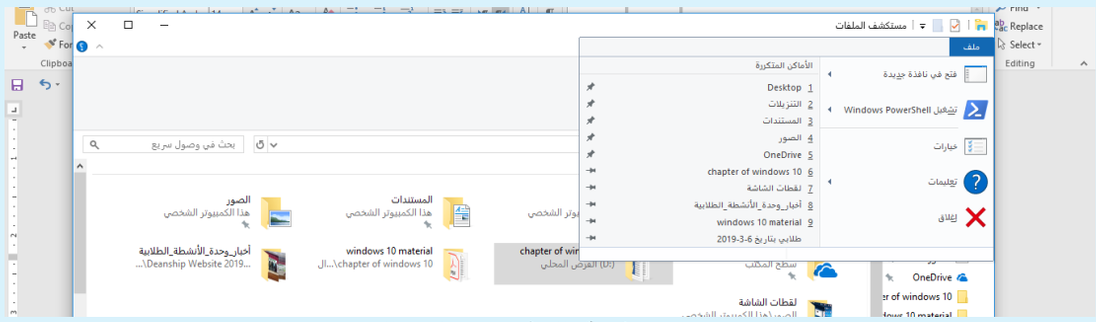
طريقة أخرى سريعة لفتح مستكشف الملفات وتتم من خلال كتابة «مستكشف الملفات» في شريط البحث ليتم فتح مستكشف الملفات مباشرة.

1.3 شريط مستكشف الملفات

يتفوق مستكشف الملفات في نظام تشغيل ويندوز 10 ببعض الميزات الإضافية على مستكشف النوافذ القديم، مثل: شريط الأدوات الموجود في الإصدارات الحديثة من Microsoft Office ويحتوي هذا الشريط على أزرار وأوامر للمهام الأكثر شيوعًا، ومن تبويبات شريط مستكشف الملفات ما يلي:

1. تبويب ملف
2. تبويب الصفحة الرئيسية
3. تبويب مشاركة
4. تبويب عرض

1.1.3 تبويب ملف

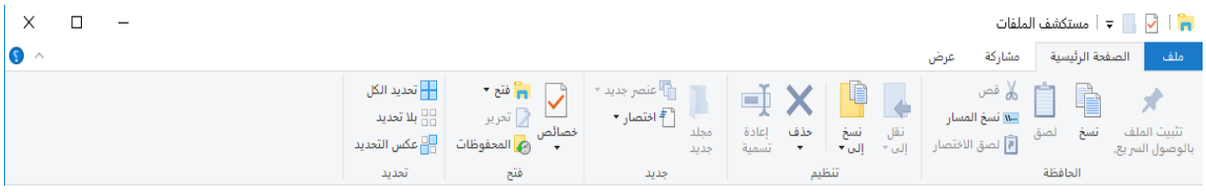


الشكل(20.2): قائمة ملف في مستكشف الملفات

عند فتح تبويب ملف تظهر قائمة خيارات مختلفة مثل:

- فتح نافذة جديدة لمستكشف الملفات.
- فتح نوافذ الأوامر للمستخدمين المتقدمين (تشغيل كمسؤول).
- خيارات حول كيفية تغيير أو عرض الملفات والمجلدات في مستكشف الملفات.

2.1.3 تبويب الصفحة الرئيسية Home Menu

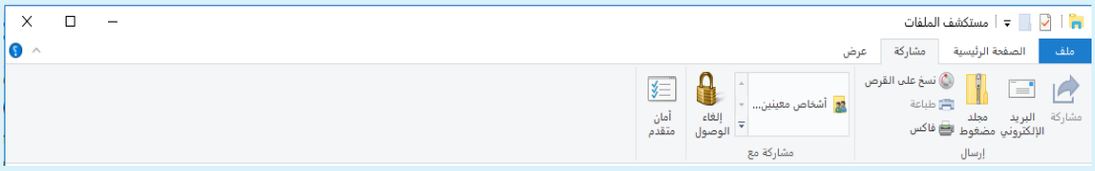


الشكل (21.2): تبويب الصفحة الرئيسية في مستكشف الملفات

يحتوي تبويب الصفحة الرئيسية على عناصر مختلفة منها على سبيل المثال:

- نسخ (Ctrl +C) ولصق (Ctrl +V) الملفات والمجلدات من مكان إلى آخر.
- نقل (Ctrl +X) الملفات والمجلدات إلى موقع آخر.
- نسخ الملفات والمجلدات إلى موقع آخر.
- حذف ملف أو مجلد بشكل دائم (Shift+ Delete) أو إرساله إلى سلة المحذوفات(Delete).
- إعادة تسمية (F2) ملف أو مجلد.
- إنشاء مجلد جديد أو عناصر جديدة أخرى.
- التحقق من مجلد أو تعديل خصائص وثيقة من الوثائق أو مجلد من المجلدات.
- فتح ملف أو مجلد.
- خيارات مختلفة لتحديد ملف أو مجلد أو تحديد عدة ملفات ومجلدات.

3.1.3 تبويب مشاركة Share Tab

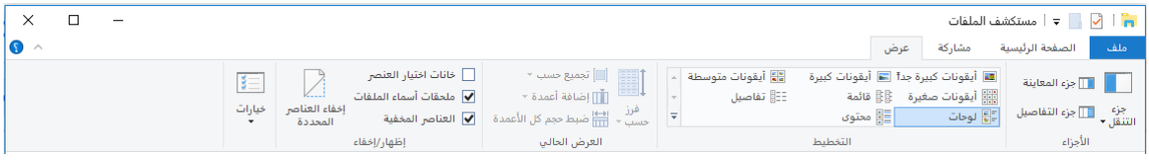


الشكل(22.2): تبويب مشاركة في مستكشف الملفات

يتيح تبويب المشاركة خيارات مختلفة لمشاركة الملفات والمجلدات الخاصة بك. على سبيل المثال:

- إرسال بريد إلكتروني أو إرسال ملف.
- استخدام خاصية ضغط الملفات والمجلدات لتقليل حجم الملفات والمجلدات.
- وثائق الطباعة أو الفاكس.
- المشاركة مع مستخدمين أو شبكات أخرى.

4.1.3 تبويب عرض View Tab



الشكل (23.2): تبويب عرض View Tab

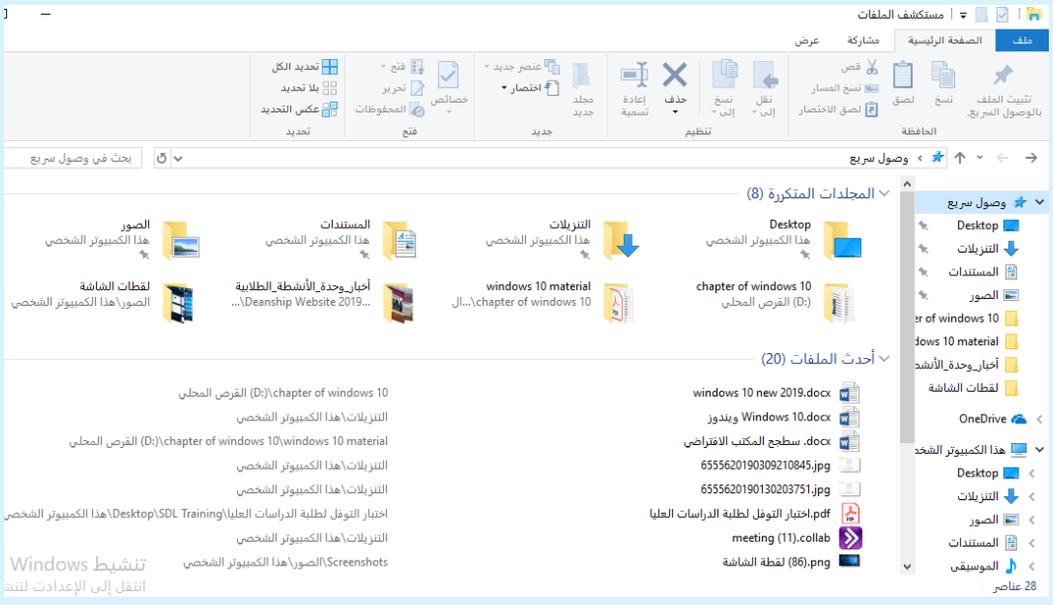
يتيح «تبويب عرض» طريقة تغيير عرض الملفات والمجلدات. هذه بعض التغييرات التي يمكنك إجراؤها:

- إضافة أجزاء إضافية لإظهار معاينة الملفات أو تفاصيل الملفات.
- تغيير تخطيط الملفات والمجلدات من الرموز إلى القائمة وغيرها.
- فرز وترتيب محتويات المجلد.
- إخفاء المجلدات أو الملفات المحددة.

2.3 خاصية الوصول السريع Quick Access:

يعرض الوصول السريع قائمة الملفات التي تم الوصول إليها مؤخرًا والمجلدات التي يتم استخدامها بشكل متكرر، مثل: مجلدات سطح المكتب، والمستندات، والتنزيلات، والصور، والمجلدات الاكثر استخداماً.

إليك بعض التغييرات حيث أصبح التخزين السحابي OneDrive الآن جزءًا من مستكشف الملفات، عند فتح مستكشف الملفات، سوف تنتقل إلى خاصية الوصول السريع، وستجد المجلدات المستخدمة بشكل متكرر والملفات المستخدمة حديثًا مدرجة هنا، وبهذا لن تحتاج إلى البحث في سلسلة من المجلدات للعثور عليها، ويمكنك أيضًا تثبيت المجلدات المفضلة الخاصة بك إلى خاصية الوصول السريع لتكون في متناول اليد.



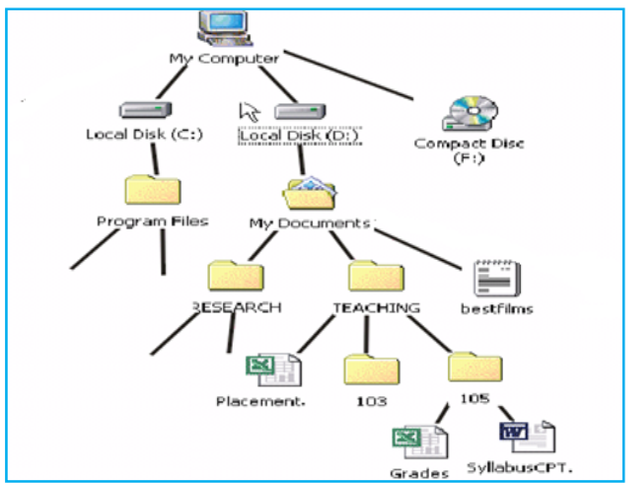
الشكل(24.2): خاصية الوصول السريع

4. إدارة المجلدات والملفات Management of Files and Folder

تقوم إدارة الملفات بتنظيم الملفات والمجلدات، مما يساعدك على البقاء منظمًا، بحيث يمكن الوصول إلى المعلومات بسهولة. المجلد عبارة عن حاوية لتخزين البرامج والملفات، حيث يتيح نظام

تشغيل ويندوز 10 تنظيم المجلدات، والملفات في تسلسل هرمي للملفات، بحيث يقلد طريقة تخزين المستندات الورقية في المجلدات الحقيقية، مثلما: تحتوي خزانة الملفات على عدة مجلدات، يحتوي كل منها على مستندات ذات صلة مع فواصل تجمع المجلدات المرتبطة مع بعضها البعض، بحيث يتيح لك التسلسل الهرمي للملفات في نظام تشغيل ويندوز 10 تنظيم الملفات في مجلدات، ثم وضع المجلدات في مجلدات أخرى. يأتي نظام تشغيل ويندوز 10 مع أربع مكتبات رئيسية وهي: المستندات، والصور، والموسيقى، والفيديو. وباستخدام أدوات إدارة الملفات، يمكنك حفظ الملفات في مجلدات ذات أسماء مناسبة لتحديدها بسهولة، وإنشاء مجلدات جديدة بسرعة وسهولة حتى تتمكن من إعادة تنظيم المعلومات وحذف الملفات والمجلدات التي لم تعد بحاجة إليها، ويمكنك أيضًا البحث عن ملف عندما لا يمكنك تذكر مكان تخزينه، وإنشاء اختصارات للملفات والمجلدات لسرعة الوصول إليه، وحتى ضغط الملفات والمجلدات لتوفير مساحة أقل.

يمكن أن يحتفظ المجلد بأنواع مختلفة من الملفات، مثل: الملفات النصية، وملفات معالج النصوص، والجداول الإلكترونية، والعروض التقديمية. مجلد «المستندات» هو الموقع الرئيسي في نظام تشغيل ويندوز 10 حيث يقوم بتخزين الملفات الخاصة بك، ومع ذلك، هناك بعض المجلدات الخاصة، مثل: الصور، والموسيقى المصممة بميزات مخصصة لتخزين أنواع معينة من الملفات.



الشكل (25.2) هرم المجلدات والملفات

1.4 التعرف على أنواع الملفات

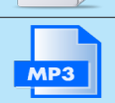
الملفات عبارة عن مجموعة من المعلومات المخزنة داخل وحدات التخزين في الحاسب الآلي الخاص بك، وعندما تنشئ مستنداً جديداً سوف تقوم بتخزينه على وحدات التخزين كملف.

في داخل مستكشف الملفات في نظام تشغيل ويندوز 10 كل ملف يكون مُوضحاً كأيقونة صغيرة، وأيقونة الملف عادة تدل على نوع الملف، أي البرنامج الذي استخدم لإنشاء الملف، والذي سيستخدم لتحريره.

1.1.4 امتدادات وأنواع الملفات المستخدمة في نظام التشغيل ويندوز 10

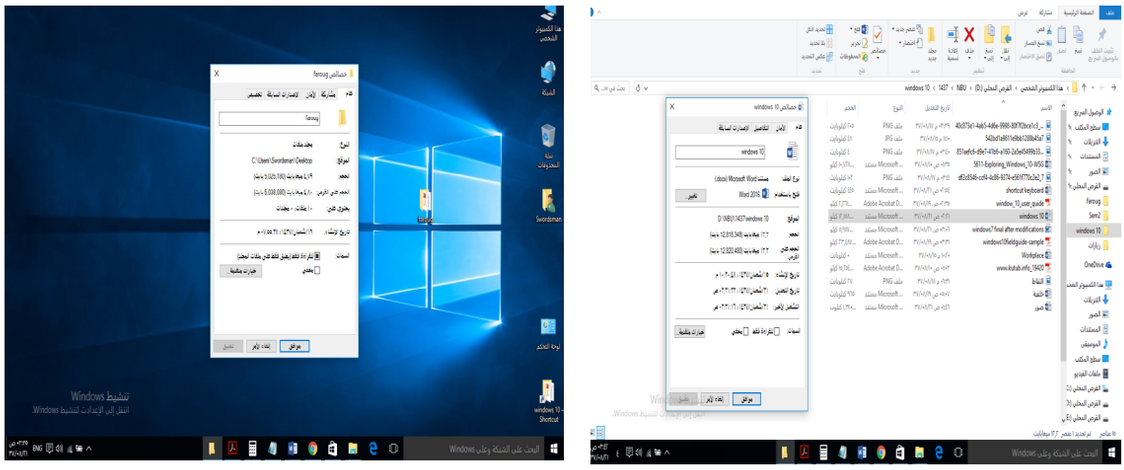
يستخدم نظام تشغيل ويندوز 10 امتداد اسم الملف لتحديد نوع الملف، وهكذا يعرف نظام تشغيل ويندوز أن الملفات التي امتدادها **TXT** هي ملفات نصوص، والملفات التي تنتهي بـ **DOCX** هي مستندات وورد وهكذا. إذا تم تغيير امتداد اسم الملف، سوف يصبح نظام تشغيل ويندوز 10 غير قادر على معرفة نوع الملف.

الجدول (3.2) امتدادات الملفات المستخدمة في نظام التشغيل ويندوز 10

	txt. امتداد هذا الملف يعني أنه يحتوي على نص بسيط (بدون ألوان وصور) وتم إنشاؤه باستخدام برنامج المفكرة.
	exe. امتداد لملف تطبيقي أو تنفيذي
	docx . امتداد ملف برنامج الوورد (Word)
	xlsx. امتداد لملف برنامج الاكسل (Excel)
	accdb. امتداد لملف الاكسس (Access)
	pptx. امتداد لملف البوربوينت (PowerPoint)
	**mp3.** امتداد لملف صوتي
	avi. امتداد ملف فيديو
	m4a. امتداد لملف تسجيل صوتي في نظام تشغيل ويندوز 10
	pdf. امتداد لملف القراءة فقط (ملفات الكتب الالكترونية)
	rar. امتداد ملف مضغوط
	zip. امتداد ملف مضغوط
	html. امتداد لملف صفحات الويب
	امتدادات الصور

2.1.4 خصائص الملف:

لعرض خصائص ملف، حدد أيقونة الملف، وعن طريق زر الفأرة الأيمن اختر من القائمة خصائص، سوف يظهر لك خصائص الملف، وبإمكانك استخدام نفس الخاصية لمعرفة خصائص المجلدات.



الشكل (26.2) خصائص الملف والمجلد

- **حماية ملف:**

من خصائص مربع الحوار: من السمات ضع علامة صح بجانب خيار للقراءة فقط.

- **لإزالة الحماية:**

قم بإزالة علامة صح من المربع الصغير الذي بجانب للقراءة فقط.

3.1.4 البحث عن الملفات Search Files

للبحث عن ملف في نظام تشغيل ويندوز 10 يمكن كتابة اسم الملف مع امتداده في مربع البحث، وعليه فإن الملف يتكون من جزأين «اسم» و «امتداد» وفق الصيغة التالية؛ مثل: **(filename. Extension)** للبحث عن كافة الملفات بمختلف امتداداتها نستخدم الشكل التالي **(*.*)** وللبحث عن ملفات الوورد فقط نستخدم الشكل التالي **(*.docx)**.

5. اختصارات لوحة المفاتيح Keyboard Shortcuts

اختصارات لوحة المفاتيح هي مجموعات مكونة من مفتاحين أو أكثر تستخدم لتنفيذ مهمة تتطلب استخدام الفأرة أو شاشة اللمس، حيث تعمل على توفير الوقت والجهد عند استخدام نظام تشغيل ويندوز 10 والتطبيقات الأخرى.

اختصار لوحة المفاتيح	الوظيفية
عرض سطح المكتب وإخفاؤه	+D
+A	فتح مركز الإجراءات
+Tab	فتح "طريقة عرض المهام"
Ctrl + +D	إضافة سطح مكتب ظاهري
مفتاح السهم الأيمن + Ctrl +	التبديل بين أسطح المكتب الظاهرية التي أنشأتها على اليسار
مفتاح السهم الأيسر + Ctrl +	التبديل بين أسطح المكتب الظاهرية التي أنشأتها على اليمين
Ctrl + +F4	إغلاق سطح المكتب الظاهري الذي تستخدمه
+E	فتح مستكشف الملفات
+I	فتح الإعدادات
+K	فتح الإجراء السريع للاتصال
+L	تأمين الجهاز أو تبديل الحسابات
+O	تأمين اتجاه الجهاز
+P	فتح إعدادات العرض
+S	فتح البحث
+U	"فتح «مركز سهولة الوصول
+ spacebar	تبديل لغة الإدخال وتخطيط لوحة المفاتيح
+prt sc	التقاط لقطة شاشة
F1	للمساعدة أو الدعم
F2	إعادة تسمية العنصر المحدد
F3	"البحث عن ملف أو مجلد في «مستكشف الملفات
F4	"عرض قائمة شريط العناوين في «مستكشف الملفات
F5	تحديث النافذة النشطة
Ctrl +A	تحديد الكل
Ctrl +C	نسخ العنصر المحدد
Ctrl +X	قص العنصر المحدد
Ctrl +V	لصق العنصر المحدد
Ctrl +Z	التراجع عن إجراء
Alt +Tab	التبديل بين التطبيقات المفتوحة
Alt+F4	إغلاق العنصر النشط أو الخروج من التطبيق النشط
Shift +Delete	حذف العنصر المحدد دون نقله إلى "سلة المحذوفات" أولاً
Esc	إنهاء المهمة الحالية أو الخروج منها

تمارين

الفصل الثاني

تمرين1:

ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة وإشارة (×) أمام الإجابة الخاطئة فيما يلي

.1	نظام تشغيل للهواتف المحمولة (Windows 10 mobile) هو أحد إصدارات نظام تشغيل ويندوز 10.	
.2	تسجيل خروج (Sign out) تقوم بقفل الحاسب الآلي بدون إغلاق التطبيقات المفعلة.	
.3	من متطلبات نظام تشغيل ويندوز 10 مساحة قرص صلب 20 غيغابايت لنظام تشغيل 64 بت.	
.4	لا يعتبر نظام تشغيل ويندوز 10 أفضل من النسخ القديمة من إصدارات الويندوز من حيث سهولة الاستخدام والفاعلية.	
.5	لحذف ملف أو مجلد من جهاز الحاسب الآلي بشكل نهائي، نحدد الملف المراد حذفه ثم نضغط مفتاح Delete	

تمرين 2:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. لفتح مدير المهام نقوم بالضغط على:

أ. Ctrl + Delete ب. Ctrl + Alt+ Delete ج. Ctrl + Alt+ Shift د. Ctrl + Shift+ Delete

2. عندما تقوم بحذف ملف أو مجلد، فإنه لا يتم حذفه في الحقيقة نهائياً، ولكنه يذهب إلى .....

أ. سلة المحذوفات ب. الملفات المحذوفة ج. استعادة الملفات د. قائمة ابدأ

3. يستخدم اختصار لوحة المفاتيح (+E ⊞) لفتح .....

أ. مستكشف الملفات ب. ملفات سطح المكتب ج. قائمة ابدأ د. الشبكة

4. في نظام تشغيل ويندوز 10، يستخدم خيار Sign Out لـ:

أ. سكون
ب. إغلاق كافة التطبيقات المفتوحة
ج. إيقاف التشغيل
د. إغلاق الحاسب الآلي بدون إغلاق التطبيقات المفتوحة

5. في نظام تشغيل ويندوز 10، يستخدم خيار Switch User لـ:

أ. إعادة تشغيل الحاسب الآلي واغلاق التطبيقات
ب. إغلاق الحاسب الآلي دون اغلاق التطبيقات
ج. التبديل إلى مستخدم آخر وإغلاق الحاسب الآلي
د. التبديل من مستخدم إلى آخر بدون الخروج من حساب المستخدم السابق.

تمرين 3:

اكتب الرقم المناسب من العمود الأول في الفراغ أمام العمود الثاني:

	العمود الأول		العمود الثاني
1	.exe		امتداد ملف نصي
2	.xlsx		امتداد ملف تنفيذي
3	.docx		امتداد ملف صوتي
4	.mp3		امتداد ملف اكسل
5	.txt		امتداد ملف وورد

الفصل الثالث

3

الشبكات والإنترنت

الشبكات والإنترنت

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- تعريف شبكة الحاسب الآلي.
- تصنيفات الشبكات.
- تطبيقات الإنترنت.
- التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد.
- نظام الفصول الافتراضية.

1 - مقدمة في الشبكات:

ظهرت الشبكات نظراً للحاجة إلى الاتصال بين الأفراد في الأماكن المتباعدة وتبادل الخدمات المختلفة، وساعد في ذلك التطور العلمي والتقني، لذلك دعت الحاجة إلى إنشاء نظام يمكن للمستخدم من خلاله المشاركة في مصادر المعلومات مثل ربط فروع الشركة المنتشرة في عدة مناطق بنظام واحد وكذلك المشاركة في الأجهزة والبرامج مثل ربط آلة الطباعة بعدة أجهزة بدلا من أن يكون لكل جهاز طابعة خاصة، لذلك فإن الشبكات سوف توفر بيئة عمل مشتركة وهى سوف تمكن مسؤولي الشركة من الإدارة والدعم المركزي على مستوى جميع فروع الشركة أو المؤسسة المنتشرة في عدة مناطق جغرافية.

لذلك نجد أن هنالك عدة أسباب دعت بل أدت إلى إنشاء شبكات الحاسب الآلي ومن أهم هذه الأسباب ما يلي:

i. المشاركة في البرامج والبيانات.
ii. المشاركة في موارد الشبكة.
iii. الدخول على أنظمة تشغيل تكون متباعدة المسافة.
iv. دعم الإدارة المركزية للنظام.
v. إمكانية إنشاء مجموعات عمل موحدة على مستوى مناطق جغرافية متباعدة.

2 - تعريف شبكة الحاسب الآلي:

شبكة الحاسب الآلي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة، وتسمى أجهزة الحاسب الآلي الموجودة على الشبكة بالعقد. يمكن أن يتم الاتصال بين أجهزة الحاسب الآلي عن طريق الأسلاك أو لاسلكيًا عبر موجات الراديو. يمكن لأجهزة الحاسب الآلي المتصلة مشاركة الموارد، مثل الوصول إلى الإنترنت والطابعات والملفات وغيرها.

3 - تصنيف الشبكات

نتناول تصنيف الشبكات من خلال ثلاثة محاور:

1.3- من حيث المساحة

تصنف شبكات الحاسب الآلي عادة حسب المساحة، وتتراوح بين شبكات صغيرة وشخصية إلى شبكات عالمية واسعة النطاق والإنترنت.

1.1.3 الشبكة الشخصية Personal Area Network (PAN)

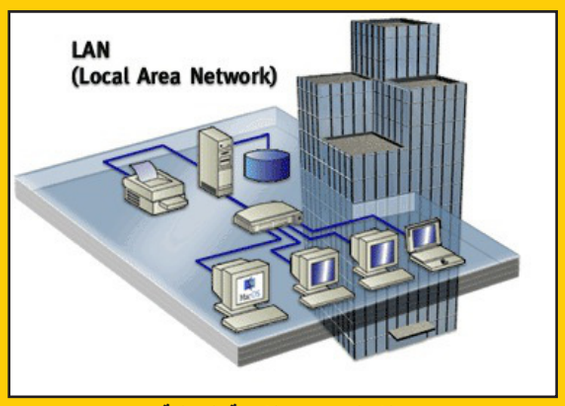
هي عبارة عن شبكة حاسب للأجهزة المتصلة التي تتمحور حول مساحة عمل الفرد. يوفر PAN نقل البيانات بين الأجهزة مثل أجهزة الحاسب الآلي والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والمساعدات الرقمية الشخصية. يمكن استخدام PANs للتواصل بين الأجهزة الشخصية نفسها أو للتوصيل بشبكة ذات مستوى أعلى أو للتوصيل بالإنترنت وقد يكون PAN لاسلكيًا أو يتم نقله عبر واجهات سلكية مثل USB.

الشكل(1.3): الشبكة الشخصية

2.1.3 الشبكة المحلية Local Area Network (LAN)

هي الشبكات التي يتم فيها توصيل أجهزة الحاسب الآلي التي تبعد عن بعضها البعض مسافات قصيرة، وعادةً ما تكون هذه الشبكات مملوكةً من قِبَل شخص واحد أو منظّمة واحدة. من الأمثلة على الأماكن التي قد يوجد فيها مثل هذا النوع من الشبكات هي المنازل، والمدارس والمكاتب.

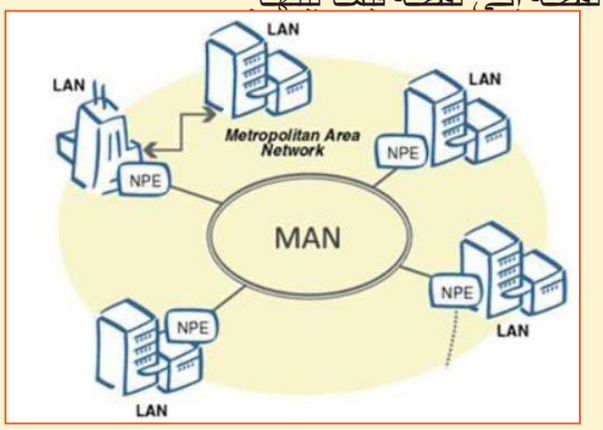
يعتبر كل من Ethernet و Wi-Fi هما أكثر التقنيات الشائعة المستخدمة لشبكات المناطق المحلية.



الشكل(2.3): الشبكة المحلية

3.1.3 الشبكة الإقليمية Metropolitan Area Network(MAN)

هي شبكة تربط بين المستخدمين بموارد الحاسب الآلي في منطقة جغرافية أو منطقة أكبر من تلك التي تغطيها حتى شبكة محلية كبيرة (LAN) ولكنها أصغر من المساحة التي تغطيها شبكة واسعة (WAN) يتم تطبيق المصطلح (MAN) على التوصيل البيني للشبكات في مدينة ما والتي قد توفر أيضًا اتصالًا فعالًا بشبكة ذات نطاق واسع، كما يستخدم هذا المصطلح لوصف الترابط بين العديد من الشبكات المحلية في منطقة العاصمة من خلال استخدام الأسلاك من نقطة إلى نقطة فيما بينها.



الشكل(3.3): الشبكة الإقليمية

4.1.3 الشبكة الواسعة النطاق Wide Area Network (WAN)

هي عبارة عن الأجهزة والمعدات وخطوط الاتصالات التي تربط عدة أجزاء متباعدة من شبكة واحدة، وتعتبر شبكة الإنترنت من الأمثلة الرئيسية للشبكات الواسعة، لأنها تربط بين المدن أو الدول أو حتى القارات.

الشكل(4.3): الشبكة الواسعة

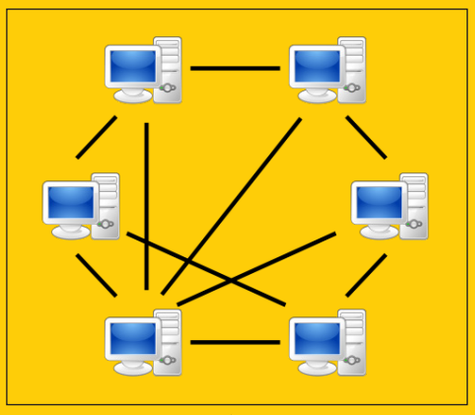
2.3 تصنيف الشبكات من حيث علاقة الأجهزة مع بعضها

ما هي معمارية الشبكة؟

إن التصميم المادي والمنطقي الذي يشير إلى البرامج والأجهزة والبروتوكولات ووسائل الإعلام لنقل البيانات، يشير إلى كيفية تنظيم أجهزة الحاسب الآلي وكيفية توزيع المهام بين أجهزة الحاسب الآلي. يوجد نوعان من معماريات الشبكات المستخدمة على نطاق واسع هما peer-to-peer بنية نظير إلى نظير P2P وبنية العميل / خادم client / server.

1.2.3 بنية نظير إلى نظير peer-to-peer (P2P)

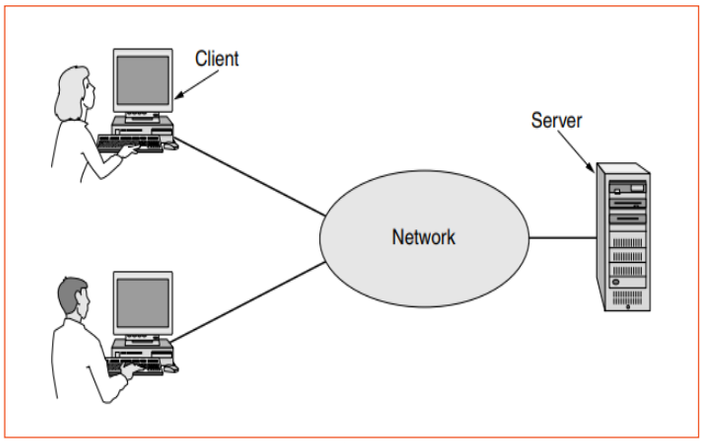
في شبكة نظير-إلى-نظير، يتم تخصيص المهام لكل جهاز على الشبكة. علاوة على ذلك، لا يوجد تسلسل هرمي حقيقي في هذه الشبكة، جميع أجهزة الحاسب الآلي تعتبر متساوية وجميعها لها نفس القدرات على استخدام الموارد المتاحة على هذه الشبكة. بدلاً من وجود خادم مركزي يعمل كمحرك مشترك، يكون كل حاسب متصل بهذه الشبكة بمثابة خادم الملفات المخزنة عليه.



الشكل(5.3): بنية نظير إلى نظير

2.2.3 بنية العميل / خادم (client / server)

في شبكة العميل / الخادم، يعمل الحاسب الآلي (الخادم) المركزي كمحور يمكن لأجهزة الحاسب الآلي أو محطات العمل الأخرى (العملاء) الاتصال به. هذا الخادم هو قلب النظام، الذي يدير ويوفر الموارد لأي عميل يطلبها.

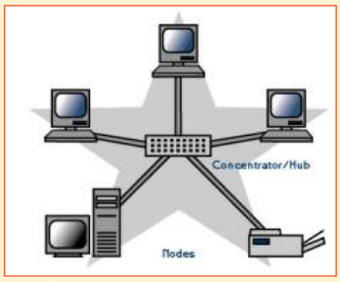


الشكل(6.3): بنية العميل/ الخادم

3.3 تصنيف الشبكات من حيث الاتصال

1.3.3 الشبكات السلكية

الشبكات السلكية، والتي تسمى أيضًا شبكات Ethernet، هي أكثر أنواع شبكات الاتصال المحلية (LAN) شيوعًا. الشبكة السلكية هي ببساطة عبارة عن جهازي حاسب أو أكثر وطابعات وأجهزة أخرى متصلة بواسطة اسلاك Ethernet. يعد Ethernet هو أسرع بروتوكول في الشبكة السلكية.



الشكل(7.3): الشبكات السلكية

2.3.3 الشبكات اللاسلكية

تعد الشبكة اللاسلكية، التي تستخدم موجات راديو عالية التردد بدلاً من الأسلاك للاتصال بين العقد(الأجهزة)، خيارًا آخر للشبكات المنزلية أو التجارية. يمكن للأفراد والمؤسسات استخدام هذا الخيار لتوسيع الشبكة السلكية الموجودة لديهم أو الانتقال لاسلكيًا تمامًا. يسمح الاتصال اللاسلكي للأجهزة بأن تتم مشاركتها دون استخدام سلك الشبكة الذي يزيد من قابلية التنقل.

الشكل(8.3): الشبكات اللاسلكية

3.3.3 الفرق بين الشبكات السلكية والشبكات اللاسلكية:

جدول(1.3): الفرق بين الشبكات السلكية والشبكات اللاسلكية

الشبكة السلكية	الشبكة اللاسلكية
1 - يستخدم أسلاك أو كابلات شبكة الاتصال.	1 - يستخدم ترددات الراديو.
2 - تسمح باتصال أسرع وأكثر أمانًا ولا يمكن استخدامها إلا لمسافات تقل عن 2000 قدم.	2 - أقل أمانًا ويمكن أن تعاني سرعات الإرسال من التداخل الخارجي. على الرغم من أن الشبكات اللاسلكية أكثر جاذبية من الشبكات السلكية ، فإن نطاق الشبكة عادة ما يكون بين 150 إلى 300 قدم في الداخل وما يصل إلى 1000 قدم في الخارج حسب التضاريس.
3 - تكلفتها قليلة إلى حد ما. تعتبر كابلات Ethernet والموزعات switches رخيصة جدًا. بعض حزم برامج مشاركة الاتصال، مثل ICS، مجانية؛ البعض الاخر يكلف رسوماً رمزية، وتكلف أجهزة توجيه النطاق العريض أكثر، ولكنها مكونات اختيارية للشبكة السلكية ، ويقابل ارتفاع تكلفتها فائدة سهولة التركيب وميزات الأمان المدمجة.	3 - أصبحت تكلف محولات اللاسلكي أكثر من منتجات Ethernet السلكية المكافئة. قد تكلف المحوّلات اللاسلكية ونقاط الوصول ثلاثة أو أربعة أضعاف تكلفة محولات وموصلات / محولات الكابلات Ethernet.

4 - الإنترنت

الإنترنت عبارة عن مجموعة عالمية من شبكات الكمبيوتر المتصلة ببعضها البعض بواسطة أجهزة تسمى أجهزة التوجيه وتستخدم مجموعة مشتركة من البروتوكولات لإرسال البيانات المعروفة باسم TCP/IP (بروتوكول التحكم في الإرسال / بروتوكول الإنترنت). الغرض الأساسي من الإنترنت هو تسهيل تبادل المعلومات. هناك العديد من الأدوات المختلفة المستخدمة على الإنترنت لجعل هذا ممكنًا. تتضمن بعض الأدوات الأكثر شيوعًا، مثل: البريد الإلكتروني، ومجموعات الأخبار، وبروتوكولات نقل الملفات والشبكة العالمية، حيث من المحتمل أن تكون شبكة الإنترنت العالمية هي الأكثر شعبية بين جميع أدوات الإنترنت.

1.4 الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW)

WWW عبارة عن مجموعة من مواقع الإنترنت التي يمكن الوصول إليها باستخدام واجهة النص التشعبي (HTTP Hyper Text Transfer Protocol). تحتوي مستندات النص التشعبي على روابط إلى مستندات أخرى موجودة في أي مكان على الويب. بالنقر فوق ارتباط، يتم نقلك مباشرة إلى ملف أو موقع آخر للوصول إلى المواد ذات الصلة. الشيء المثير للاهتمام حول ارتباطات Hypertext هو أن الروابط قد تأخذك إلى مواد ذات صلة على جهاز حاسب آلي آخر موجود في أي مكان في العالم، وليس فقط تأخذك إلى ملف على محرك الأقراص الثابت المحلي.

2.4 متصفح الإنترنت (Browser)

هو برنامج على جهاز الكمبيوتر الخاص بك يسمح لك بالوصول إلى شبكة الويب العالمية. تتضمن الأمثلة الأتية: Opera، Microsoft Internet Explorer، Google Chrome، Safari و Fire Fox.

سيقوم كل من متصفحات الإنترنت هذه بتفسير رمز الكمبيوتر في مواقع الويب، من أجل عرض النص والرسومات (على هذه المواقع) وتوفير أمن التشفير وتشغيل الفيديو والموسيقى وعرض الوصلات إلى صفحات ويب أخرى.

الشكل(9.3): متصفحات الإنترنت

3.4 مُحدد الموارد الموحد (URL)

URL هو اختصار للمصطلح (**Uniform Resource Locator**) ، وتعني مُحدد الموارد الموحد، ويعرف أيضاً بعنوان الإنترنت أو رابط الموقع، كما أنه يعد جزءً أساسياً من مُعرف الموارد الموحد، والذي يتم من خلاله تحديد مواقع الإنترنت. يتم كتابة عنوان URL في متصفحات الإنترنت في شريط العنوان (Address Bar)، ومن خلاله تستطيع متصفحات الإنترنت نقلك إلى موقع الإنترنت الذي تريد الذهاب إليه. في عنوان URL هناك جزء مسؤول عن تحديد البروتوكول المستخدم ويكون في بداية URL هكذا ftp:// أو http:// .عنوان URL يشبه العنوان على أرض الواقع من الناحية الوظيفية، فهو بمثابة عنوان لأحد مصادر الإنترنت، أي أنه يشير إلى المكان الذي يحتوي على بيانات الموقع المطلوب، وأيضاً يحتوي على البروتوكول المستخدم للوصول لهذا الموقع.

شرح تفصيلي لعنوان URL

سوف نقوم بشرح تفصيلي لعنوان URL https://www.google.com كمثال:

https://

http هو اختصار لكلمة Hyper Text Transfer Protocol، و هو بروتوكول نقل طبقة التطبيقات (Application Layer Protocol) لنقل الوثائق والوسائط التشعبية مثل ملفات (HTML)، وهو مصمم للاتصال بين المتصفح الخاص بك (Web Browser) و خوادم الويب (Web Servers)، ويمكن استخدام (HTTP) أيضاً لأغراض أخرى.

ويقوم HTTP بدور الخادم الكلاسيكي (Client Server Model)، بحيث يقوم بتقديم الطلب وفتح الاتصال عن طريق المتصفح (Web Browser) ثمَ ينتظر الرد والنتيجة من الخادم (Web Server)، ويصف المحترفون في مجال الويب HTTP بأنه "State-less Protocol" أي البروتوكول المشرد" عديم الحالة حيث أن الخادم لا يقوم بحفظ أي من البيانات المقدمة من الطرفين Web browser و Web Server عن طريقه.

أما عن الحرف s في نهاية https، فهو يرمز إلى أن الموقع لديه نظام آمن لنقل المعلومات بين الخادم والمستخدم، مع منع أي جهة أخرى من الوصول لهذه المعلومات، لذلك لا تقم أبداً بوضع أي بيانات شخصية (وخصوصاً بيانات الدفع) في موقع http فقط.

www

هو اختصاراً لكلمة (World Wide Web)، ويتم استخدام هذا المصطلح لتمييز المحتوى، وهذا الجزء من URL غير مهم وغير حتمي الوجود ويمكن استبعاده عند كتابة العنوان

الذي تريد الذهاب إليه، لذلك فهو جزء استرشادي وتكميلي داخل عنوان URL، فلو قمت بكتابة (https://google.com) سوف تصل إلى الموقع أيضاً.

google

هو اسم المجال الخاص (Domain Name) بالموقع، فهو اسم فريد لا يتكرر بحيث أنه لا يستطيع أي شخص أخر بحجز هذا الاسم، وهذا الاسم تقوم بحجزه وتقديمه شركات (Web Hosting)، ويكون هذا الاسم تحت طائلة بروتوكول يسمى (IP).

com

هذا الجزء في النهاية يسمى TLD وهي اختصار للمصطلح (Top Level Domain) وتعني المستوى الأعلى لاسم النطاق. هذا الجزء ربما يختلف من موقع لآخر وفقاً لطبيعة الموقع أو تخصصه أو وفقاً للبلد التي يكون الموقع موجهاً لأهلها بشكل خاص. في المثال أعلاه اسم النطاق هنا هو com وهو ينتمي للفئة العامة من أسماء النطاقات.

ملاحظة:

تركيبة اسم النطاق مع المستوى الأعلى لإسم النطاق هي التي تجعل اسم الموقع الإلكتروني فريداً وغير مكرراً، وهذا يجعل الدومين facebook.com مختلف عن الدومين facebook.net.

الجدير بالذكر أنه كل يوم تقريباً يتم ظهور مستويات أعلى جديدة لأسماء النطاقات، ولكنها بشكل عام تنقسم إلى ثلاثة أقسام:

أولاً: (Generic Top-Level Domain) GTLD

وهي تشير إلى المستويات الأعلى العامة من أسمـــاء الدومين(DomainsName) وهي الأكثر شهرة واستخداماً.

ومن أمثلة هذا النوع:

- (com) المستوى الأعلى العام الأقدم الأكثر استخداماً على الاطلاق.
- (org) مخصص للمواقع والمؤسسات غير هادفة الربح.
- (gov) مخصص لمواقع التابعة لجهات حكومية.
- (edu) مخصص للمواقع التعليمية.
- (tv) مخصص للمواقع الخاصة بالقنوات التليفزيونية.

ثانياً: CCTLDs (Country Code Top Level Domain)

وهي تشير إلى مستويات الدومين(Domains) الأعلى الخاصة بدول بعينها:

ومن أمثلة هذا النوع:

- (sa) الموقع من المملكة العربية السعودية.
- (ae) الموقع من دولة الإمارات العربية المتحدة.
- (us) الموقع من الولايات المتحدة الأمريكية.
- (uk) الموقع من المملكة المتحدة.
- (eg) الموقع من جمهورية مصر العربية.

ثالثاً: NTLDs (New top-level domain)

بقية المستويات الأعلى لأسماء النطاقات تندرج تحت هذا النوع، وهناك ما يتم إضافته لها باستمرار، لذلك هناك مئات وربما آلاف النماذج من هذا النوع.

ومن أمثلة هذا النوع:

- (app) خاص بموقع يمثل أحد تطبيقات الموبايل.
- (business) خاص بموقع يمثل أحد أنواع الأعمال.
- (academy) خاص بموقع يمثل أحد أنواع الأكاديميات.

5. تطبيقات الإنترنت:

1.5 الشبكة العنكبوتية العالمية WWW

شبكة الويب العالمية عبارة عن نظام لوثائق النصوص التشعبية المترابطة التي يتم الوصول إليها عبر الإنترنت. باستخدام متصفح الويب، يمكن للمرء عرض صفحات الويب التي قد تحتوي على نصوص وصور ومقاطع فيديو وغيرها من الوسائط المتعددة والتنقل بينها عبر الارتباطات التشعبية.

2.5 البريد الإلكتروني E-Mail

يُشكّل البريد الإلكتروني)بالإنجليزيّة E-mail أو(Electronic mail خدمة تُساعد على إرسال واستقبال الرسائل بواسطة الأجهزة الرقميّة من خلال شبكة الإنترنت، وقد تكون هذه الرسائل على شكل نصوص، أو رسومات، أو قد تُستخدم لإرسال الملفّات الصّوتيّة والرّسومات المُتحرّكة ما بين المُستخدمين، وإلى جانب ذلك، فإنّ البريد الإلكتروني يُمكّن

المُستخدم من إرسال البريد لفرد مُحدّد، أو مجموعة مُحدّدة ، أو مع مجموعة من المُستخدمين خلال نفس الوقت، بالإضافة لإتاحة العديد من الخيارات المُتعلّقة بهذه المُراسلات كإمكانيّة حفظها، وتحريرها، وطباعتها، وغير ذلك.

وتعتبر الوظائف الأساسية للبريد الإلكتروني هي إرسال واستلام رسائل البريد، وحفظ الرسائل في ملف، وطباعة رسائل البريد، والرد على رسائل البريد وإرفاق ملف برسالة بريدية.

3.5 بروتوكول نقل الملفات (FTP)

بروتوكول لتبادل الملفات عبر الإنترنت، ويستخدم لنقل الملفات بين مضيفين على شبكة TCP/IP. يستخدم بروتوكول نقل الملفات الأكثر شيوعًا لتنزيل ملف من خادم يستخدم الإنترنت أو لتحميل ملف إلى خادم.

4.5 محرك البحث Search Engine

تم تصميم محرك البحث بغرض البحث عن المعلومات على الإنترنت، ويقدم محرك البحث نتائج البحث في شكل قائمة نتائج البحث، ويمكن أن تكون نتائج البحث هي صفحات ويب أو صور أو مقاطع فيديو أو نوع آخر من الملفات. مثال: Google، Bing وYahoo.

5.5 الدردشة Chat

الدردشة هي طريقة للمحادثة عبر الإنترنت. يمكّن الأشخاص المتصلين في أي مكان على الإنترنت من الانضمام إلى المناقشات المباشرة. تسمح جلسات الدردشة للعديد من المستخدمين بالانضمام إلى نفس المحادثة الحرة، والتي تتمحور عادة حول موضوع مناقشة.

6.5 مؤتمرات الفيديو Video Conferences

هو عبارة عن مجموعة من تقنيات الاتصالات التفاعلية التي تسمح لمكانين أو أكثر بالتفاعل عبر الإرسال الصوتي والصوتي ثنائي الاتجاه في نفس الوقت.

7.5 التجارة الإلكترونية E-Commerce

تتكون التجارة الإلكترونية من بيع وشراء المنتجات أو الخدمات عبر الأنظمة الإلكترونية

مثل الإنترنت وشبكات الكمبيوتر الأخرى. تشمل عملية الإنترنت الكاملة لتطوير وتسويق وبيع وتسليم وخدمة ودفع ثمن المنتجات والخدمات. بعض التطبيقات الشائعة المتعلقة بالتجارة الإلكترونية هي:

- أنظمة الدفع المحلية والدولية.
- شراء المجموعة.
- التسوق عبر الإنترنت وتتبع الطلبات.
- الخدمات المصرفية عبر الإنترنت.
- برنامج عربة التسوق.
- التذاكر الإلكترونية.

6. التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد

1.6 مقدمة:

تعتبر تقنية المعلومات ممثلة في الحاسب الآلي والإنترنت وما يلحق بهما من وسائط متعددة من أنجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية، ويمكن للطلبة أن يطوروا معرفتهم بمواضيع تهمهم من خلال الاتصال بزملاء وخبراء لهم نفس الاهتمام، وتقع على الطلبة مسؤولية البحث عن المعلومات وصياغتها مما ينمي مهارات التفكير لديهم، كما أن الاتصال عبر الإنترنت ينمي مهارات الكتابة ومهارات اللغة الإنجليزية حيث تزود الإنترنت الطلبة والمعلمين على حد سواء بالنصوص المكتوبة باللغة الإنجليزية في شتى المواضيع ومختلف المستويات. أما بالنسبة للمعلمين فإن الاتصال بالشبكة العالمية يمكن المعلم من الوصول إلى خبرات وتجارب تعليمية يصعب الوصول إليها بطرق أخرى، وتكمن قوة الإنترنت في قدرتها على الربط بين الأشخاص عبر مسافات هائلة وبين مصادر معلوماتية متباينة، فاستخدام هذه التكنولوجيا تزيد من فرص التعليم وتمتد بها إلى مدى أبعد من نطاق المدارس، وهذا ما عرف بمسمى التعليم الإلكتروني.

لقد طرأت مؤخرا تغييرات واسعة على مجال التعليم، وبدأ سوق العمل، من خلال حاجاته لمهارات ومؤهلات جديدة يفرض توجهات واختصاصات مستحدثة تلبي حاجات الاقتصاد الجديد، لذا فإن المناهج التعليمية خضعت هي الأخرى لإعادة نظر لتواكب المتطلبات الحديثة والتقنيات المتاحة، مثل التعليم الإلكتروني والتعليم المباشر الذي يعتمد على الإنترنت، لكن مجال التعليم الإلكتروني وحلوله لن تكون ناجحة إذا افتقرت لعوامل أساسية من عناصر

تتوفر في التعليم التقليدي الحالي، فهذا الأخير يحقق الكثير من المهام بصورة غير مباشرة أو غير مرئية بالنسبة لعابر السبيل الذي يرى أن تقنية الإنترنت ستقلب كل الموازين بدون الاطلاع على العملية التربوية بصورة عميقة، حيث يشكل دوام الطلاب وحضورهم الجماعي أمراً هاما يغرس قيما تربوية بصورة غير مباشرة ويعزز أهمية العمل المشترك كفريق واحد.

وتتفاوت اختصاصات مؤسسات التعلم الإلكتروني بين مجموعة متنوعة من الخدمات، مثل الحصول على شهادة الماجستير بشكل مباشر عبر الإنترنت، أو منح الشهادات التقنية للمبرمجين والمتخصصين في مجال تقنية المعلومات وغير ذلك من المزايا الرائعة، حيث تقوم بدورها بالإجراءات اللازمة وتوفير المعايير المطلوبة لطرح برامج معترف بها للدارسة عن بعد.

ووفقاً لبعض الدارسات والأبحاث المتخصصة، تبين أن نسبة 48% من المعاهد والجامعات التقليدية كانت قد طرحت مناهجها بشكل مباشر على الإنترنت في العام 1998، في حين ارتفعت النسبة إلى 70 % في العام 2000، وفي المقابل هنالك جامعات لا تقدم خدماتها ومناهجها سوى عن طريق الإنترنت مثل جامعة إنجل وود(Englewood) وكولو (Colo) وكابيلا.

2.6 أساسيات ومفاهيم التعليم الإلكتروني

1.2.6 مفهوم التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت، وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان ذلك عن بعد أو في الفصل الدراسي، والمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

والدراسة عن بعد هي جزء مشتق من الدراسة الإلكترونية وفي كلتا الحالتين فإن المتعلم يتلقى المعلومات من مكان بعيد عن المعلم (مصدر المعلومات)، وعندما نتحدث عن الدراسة الإلكترونية فليس بالضرورة أن نتحدث عن التعليم الفوري المتزامن (Online learning)، بل قد يكون التعليم الإلكتروني غير متزامن، فالتعليم الافتراضي: هو أن نتعلم المفيد من مواقع بعيدة لا يحدها مكان ولا زمان بواسطة الإنترنت والتقنيات.

2.2.6 التعليم الإلكتروني المباشر:

تعني عبارة التعليم الإلكتروني المباشر، أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الإنترنت لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمدرس، والتعليم الإلكتروني مفهوم تدخل فيه الكثير من التقنيات والأساليب، فقد شهد عقد الثمانينيات اعتماد الأقراص المدمجة (CD) للتعليم لكن عيبها كان واضحاً وهو افتقارها لميزة التفاعل بين المادة والمدرس والمتعلم أو المتلقي، ثم جاء انتشار الإنترنت مبرراً لاعتماد التعليم الإلكتروني المباشر على الإنترنت، وذلك لمحاكاة فعالية أساليب التعليم الواقعية، وتأتي اللمسات والنواحي الإنسانية عبر التفاعل المباشر بين أطراف العملية التربوية والتعليمية ويجب أن نفرق تماماً بين تقنيات التعليم ومجرد الاتصال بالبريد الإلكتروني مثلا.

3.2.6 التعليم الإلكتروني المعتمد على الحاسب الآلي:

لا زال التعليم الإلكتروني المعتمد على الكمبيوتر(CBT) Computer-Based Training أسلوباً مرادفا للتعليم الأساسي التقليدي ويمكن اعتماده بصورة مكملة لأساليب التعليم المعهودة وبصورة عامة يمكننا تبني تقنيات وأساليب عديدة ضمن خطة تعليم وتدريب شاملة تعتمد على مجموعة من الأساليب والتقنيات، فمثلاً إذا كان من الصعب بث الفيديو التعليمي عبر الإنترنت فلا مانع من تقديمه على أقراص مدمجة أو أشرطة فيديو (VHS) حيث أن ذلك يساهم في رفع جودة ومستوى التدريب والتعليم ويمنع اختناقات سعة الموجة على الشبكة ويتطلب التعليم الإلكتروني ناحية أساسية تبرر اعتماده والاستثمار فيه وهي الرؤية النافذة للالتزام به على المدى البعيد وذلك لتجنب عقبات ومصاعب في تقنية المعلومات ومقاومة ونفور المتعلمين منه، ويعتمد نجاح التعليم الإلكتروني على تطوير وانتقاء نظامه المناسب من حيث تلبية متطلبات التعليم كالتحديث المتواصل لمواكبة التطورات ومراعاة المعايير والضوابط في نظام التعليم المختار ليكفل مستوى وتطوير المتعلم ويحقق الغايات التعليمية والتربوية إذ أن تقنية المعلومات ليست هدفاً أو غاية بحد ذاتها بل هي وسيلة لتوصيل المعرفة وتحقيق الأغراض المعروفة من التعليم والتربية ومنها جعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات الحياة العملية بكل أوجهها التي أصبحت تعتمد بشكل أو بآخر على تقنية المعلومات وطبيعتها المتغيرة بسرعة.

3.6 محاور التعليم الإلكتروني:

سنعرض بعض ما يميز التعليم الإلكتروني عن التعليم العادي التقليدي المتعارف عليه وتلك المحاور يمكن أن تساهم في التخطيط للتعليم الإلكتروني نذكر منها:

- الفصول التخيلية ((Virtual Classes.
- الندوات التعليمية (Video Conferences).
- التعليم الذاتي (E-learning).
- المواقع التعليمية على الإنترنت ومواقع الإنترانت (. Internet and intranet Sites)
- التقييم الذاتي للطالب ((Self-Evaluation.
- الإدارة والمتابعة وإعداد النتائج.
- التفاعل بين الجهة التعليمية والطالب والمعلم (Interactive Relationship)
- الخلط بين التعليم والترفيه (Entertainment & Education)

4.6 فوائد التعليم الإلكتروني:

لا شك أن هناك مبررات لهذا النوع من التعليم يصعب حصرها ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا ومبررات وفوائد التعليم الإلكتروني ما يلي:

1. زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة.
2. المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب.
3. الإحساس بالمساواة.
4. سهولة الوصول إلى المعلم.
5. إمكانية تحوير طريقة التدريس.
6. ملاءمة مختلف أساليب التعليم.
7. المساعدة الإضافية على التكرار.
8. توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم 7أيام في الأسبوع).
9. الاستمرارية في الوصول إلى المناهج.
10. سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب.
11. الاستفادة القصوى من الزمن.
12. تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة لعضو هيئة التدريس أو المدرب.
13. تقليل حجم العمل.

5.6 نظام إدارة التعليم الإلكتروني

نظام إدارة التعليم الإلكتروني عبارة عن نظام حاسب آلي متكامل لخدمة العملية التعليمية عن بعد حيث يهدف هذا النظام إلى تسهيل عملية التفاعل بين الطالب وعضو هيئة التدريس أو المدرب.

1.5.6 مميزات نظام إدارة التعليم الإلكتروني

1. جودة التصميم التعليمي وكفاءته وتعدد أساليب عرض المعلومة.
2. توظيف التكنولوجيا الحديثة واستخدامها كوسيلة تعليمية.
3. تطوير التعليم الذاتي لدى الطلاب.
4. سهولة المتابعة والإدارة الجيدة للعملية التعليمية.

2.5.6 مكونات نظام إدارة التعليم الإلكتروني:

1. المادة (المحتوى العلمي).
2. عضو هيئة التدريس أو المدرب.
3. الطالب.
4. البيئة التعليمية (وسيط الاتصال).
5. التقييم.
6. وسائل الاتصال أو التواصل:

- مباشرة: وتكون بالمواجهة بين الطالب والمعلم في نفس الزمان والمكان.
- غير مباشرة: وتكون من خلال وسط أو وسيط مثل الكتب والمحاضرات والمذياع والتلفزيون والتليفون وشبكات الحاسبات والشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت) والأقمار الصناعية وما إلى ذلك.
- المحاكاة (Simulation)

6.6 نظام الفصول الافتراضية

على الرغم من أهمية الالتقاء وجهاً لوجه في بعض النواحي العلمية، إلا أن هذا الالتقاء غير ملائم لتغيير تكوين المجموعات الفورية المستمرة، لأنه بالإمكان إيجاد تدريب بدون هذا النوع من الاتصال، وذلك من خلال مجالس النقاش وغرف الحوار وغيرها حيث

يلتقي المشاركون فيدلون بأفكارهم وآرائهم ومقترحاتهم وتعليقاتهم عن الأهداف، والعوائق، وأساليب الاتصال، هذه هي المبادئ في المجتمعات التي تتقابل وجهاً لوجه وهذا الشيء يحدث في المجتمعات الإلكترونية.

1.6.6 الخطوات الأساسية في الفصول الافتراضية:

1. تعريف واضح لأهداف المجموعة.
2. إنشاء موقع مميز للمجموعة.
3. تعيين قائد فعال من المجموعة.
4. تعريف المبادئ والسلوك.
5. السماح بتنظيم أدوار الأعضاء.
6. السماح والتسهيل للمجموعات الفرعية.
7. السماح للأعضاء بحل نزاعاتهم.

العمل بهذه الخطوات قد يعزز ويشجع الاتصالات وسط الأعضاء.

ويتميز الفصل التخيلي بمميزات عديدة نذكر منها:

- توفير اقتصادي.
- توفير الأعداد والأنواع الهائلة من مصادر المعلومات.
- توليد القدرة على البحث لدى الطلاب.
- القدرة على التركيز مع المعلم حيث لا يشعر الطالب بوجود طلاب آخرين إلا إذا أراد ذلك.
- الحرية الكاملة في اختيار الوقت والمادة التعليمية والمعلم مما يتيح للطالب القدرة على استيعاب أكبر.
- استخدام الحوار عبر الوسائل الأخرى: "مثل التلفزيون والإذاعة والأسطوانات الإلكترونية المدمجة" علماً بأن الكتب لا تتيح للطالب الحوار مع المعلم أو مع الآخرين.

وقد تكون هناك بعض نقاط الضعف مثل:

- ضرورة أن يكون للطالب القدرة على استخدام الحاسب الآلي.
- ضرورة أن يكون المعلم على قدر كبير من المعرفة بالتعامل مع الفصول التخيلية

وكيفية التعامل مع الطلاب من خلالها.

- ضرورة توفر شبكة الإنترنت.
- ضرورة توفر محتوى تعليمي مناسب للنشر على المواقع باللغة التي يستوعبها الطلاب.
- ضرورة وجود نظام إدارة ومتابعة لنظام الفصول التخيلية.

7.6 تطبيقات على نظام التعليم الإلكتروني

1. مقدمة في التعليم الإلكتروني: يهدف هذا التطبيق لإعطاء فكرة عامة عن التعليم والتدريب الإلكتروني وشرح للمراحل التي يمر بها تصميم مقرر على الإنترنت والبرامج المستخدمة لهذا الغرض وإعطاء فكرة مبسطة عن الإنترنت.
2. التطبيق على لغة (HTML) مع عرض لبرنامج الفرونت بيج ولغة الجافا سكربت Java Script مع تطبيقاتها في بناء الأسئلة التفاعلية.
3. تطبيقات برنامج FlashMx 2004: ويهدف هذا التطبيق إلى تدريب مستخدمي برنامج Flash على تطوير تمارين حسابية وهندسية تعليمية تفاعلية والاختبارات الذاتية وكذلك التصميم المعقد وحل المشاكل.
4. تطبيقات نظم إدارة التعليم Learning Management System: ويهدف هذا التطبيق إلى استخدام أحد نظم إدارة التعلم المعروفة مثل CBT وWEB CAT مع تطبيقات عملية النشر للمقرر الإلكتروني بأي اللغات الداعمة للمقرر في ذلك النظام.
5. تطبيقات دورة إنتاج برامج التعلم الذاتي بالحاسب الآلي وذلك باستخدام برامج الفيديو التعليمية، ويهدف هذا التطبيق إلى تحويل برامج الفيديو التعليمية من مركز الوسائل التعليمية بالمؤسسة إلى برامج تعلم ذاتي بالحاسب الآلي، تتضمن الدورة وطرق تصميم برامج التعلم الذاتي والتعلم على استخدام برنامج Author ware لإنتاج برنامج للتعلم الذاتي.
6. مواضيع متقدمة في التعليم والتدريب الإلكتروني: استخدام برنامج ViewletBuilder في تصميم اختبارات تطبيقية وLearning Objects وذلك لتطوير محتويات المقررات التعليمية الإلكترونية.

8.6 أمثلة لبعض أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

أولاً: أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية المفتوحة المصدر

نظام مودل Moodle

جدول(2.3): نظام مودل	
أسم النظام	Moodle (مودل)
نبذة عنه	هو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية ليساعد المعلمين على توفير بيئة تعليمية الكترونية ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعة تضم 40000 ألف متعلم. كما أن موقع النظام يضم 75000مستخدم مسجل ويتكلمون 70 لغة مختلفة من 138 دولة. أما من ناحية تقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة (PHP) وقواعد البيانات (MySQL).
بعض مميزاته (ما يميز هذا النظام عن غيره)	1.نظام مفتوح المصدر. 2.متاح للجميع وبشكل مجاني. 3.يعتبر أحد أنظمة إدارة المحتوى. 4. يعتبر أحد أنظمة إدارة التعلم. 5.بيئة تعليم افتراضية. 6. بيئة تعليمية قابلة للتعديل. 7. صمم باستخدام مبادئ تربوية. 8. تبنته منظمة اليونسكو والجامعة المفتوحة في بريطانيا بهدف نشر التعليم الإلكتروني بأقل التكاليف.
الخدمات التي يقدمها مودل Moodle	• تقديم أنشطة تعليمية: كتقديم (الاختبارات، والامتحانات، والواجبات، واستعراض المحتويات). • نشر وتهيئة المصادر: كالملفات النصية، وتحميل ملفات صوتية –الفيديو، والصور، والفلاش وغيرها. • الاتصالات والتعاون: كالمناقشات، والدردشة، والرسائل، والويكي، والمدونات، والبريد، والمكتبة الرقمية. • إدارة الموقع: كإدارة الملفات والتصنيفات الدراسية، والمقررات، ومواضيع، وحدات، وتقارير، واحصائيات. • إدارة المستخدمين: مجموعة المتعلمين، إدارة المستخدم (تحميل، واضافة، وتحرير)، التوثيق (مجموعة واسعة من الخيارات، الدخول المفرد).
اللغات	يدعم النظام 45 لغة أما بالنسبة للغة العربية فهو معرب بالكامل.
الرابط	رابط موقع النظام https://moodle.org

ثانياً: أنظمة إدارة التعلم مغلقة المصدر (التجارية)

نظام» بلاك بورد» Blackboard

جدول(3.3): نظام بلاك بورد	
أسم النظام	Blackboard (بلاك بورد)
نبذة عنه	هو أحد أنظمة إدارة التعلم (التجارية) وهو من إنتاج مؤسسة Blackboard للخدمات التعليمية على الخط المباشر ومقرها واشنطن العاصمة، ويعتبر هذا النظام واحداً من أقوى أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية، حيث تستخدمه أكثر من 3600 مؤسسة تعليمية على مستوى العالم في تقديم خدمات تعليمية راقية للمعلم والطالب، وغيرها من عناصر الإدارة التعليمية.
الخدمات التي يقدمها بلاك بورد	•توفير أدوات تفاعل المتعلم: الإعلانات (Announcements)، والتقويم (Calendar)، والمهام (Tasks)، والتقديرات (Grades)، ودليل المستخدمين (Users)، ودفتر العناوين (Address Book). • عرض المحتوى: (الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة، الكتب والمراجع المتاحة على الشبكة أو التي ينصح المعلم طلابه بقراءتها، الوصلات بالمواقع الهامة). • الاتصال: (الرسائل البريدية، لوحات النقاش، الفصل الافتراضي)
اللغات	موجود باللغة الإنجليزية و العربية و الإسبانية و الإيطالية والفرنسية.
الرابط	https://www.blackboard.com/index.html

ثالثاً: أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية الخاصة

نظام جسور JUSUR

نظام جسور JUSUR هو نظام وطني سعودي لإدارة التعلم، أسسته وزارة التعليم العالي السعودية لمواجهة مشكلات تنوع الأنظمة في إدارة التعلم، ومشكلات الدعم والتطوير الفني. يعد نظام جسور منظومة برمجية متكاملة مسؤولة عن إدارة العملية التعليمية الإلكترونية، ويشمل: (التسجيل – الجدولة -التوصيل – التتبع – الاتصال – الاختبارات) كما يعد أيضاً نظام إدارة محتوى التعلّم.

بدأ المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية على استخدام نظام جسور في التدريس الجامعي في العام 2007م/1428هـ. بلغ عدد المقررات الدراسية المطروحة على النظام (2336) مقرراً في الفصل الأول للعام الدراسي 1431/1430هـ الموافق 2010/2009م وكان لجامعة الملك سعود النصيب الأكبر من بين هذه المقررات.

الفصل الرابع

4

الحوسبة السحابية Cloud Computing

الحوسبة السحابية

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- مفهوم الحوسبة السحابية.
- أهداف وخصائص الحوسبة السحابية.
- أنواع الخدمات السحابية.
- الشركات المجهزة لخدمة الحوسبة السحابية.
- الحوسبة السحابية في التعليم.

1. مقدمة

مع تطور التقنيات الحديثة المتاحة على شبكة الويب وبظهور الويب 2.0 والويب 3.0 والزيادة المطردة في سرعات الإنترنت المتاحة للمستخدمين اتجهت العديد من مؤسسات المعلومات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الإنترنت وذلك فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية (Cloud Computing)، حيث أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات إضافية متطورة تتمثل في توفير النفقات وإتاحة الخدمات المعلوماتية لقطاع أكبر من المستفيدين، كما أنها توفر للمستفيد ومؤسسات المعلومات إمكانية تخزين المعلومات ومعالجتها وتناقلها والتشارك فيها من أي مكان وفي أي وقت دون الالتزام باستخدام الحاسب الشخصي كأداة للتخزين والمعالجة وتناقل المعلومات والتشارك فيها، ويتم انجاز جميع هذه الاجراءات من خلال أجهزة وخوادم خارجية متاحة على سحابة الإنترنت مع ضمان أمن هذه المعلومات والحفاظ عليها من تجاوزات الاختراق أو الفيروسات، وقد ندرك أننا بالفعل نستخدم في حياتنا اليومية أو في أماكن عملنا بعض خدمات السحابة (Cloud Services) ، ففي الواقع نحن نستخدمها على نطاق واسع مع خدمات كثيرة على الإنترنت مثل خدمة البريد الإلكتروني (Gmail) من جوجل، أو بريد ياهو وغيرها، وتطبيقات جوجل (Google Apps) التي من أمثلتها معالجة النصوص على الخط المباشر (Docs.google.com) ، والتقاويم (calendar)، وجداول البيانات (spreadsheets) ، وتطبيقات الإنترنت من ميكروسوفت أوفيس (Microsoft Office Web Apps)، ومجموعة من خدمات ميكروسوفت المباشرة، وتطبيقات فليكر للصور (Flickr) التي تسمح للمستفيد بإبقاء الصور الخاصة به على الخط المباشر ومشاركتها مع الأهل والأصدقاء.

لقد بدأ استخدام مصطلح (الحوسبة السحابية) في أوائل عام 1990، حيث نشأ مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يتم استخدامه في كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت في خرائط ورسوم بيانية، وكما هو الحال مع العديد من التقنيات الجديدة الأخرى، فإن ذلك يعني أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، ولم تكن المكتبات ومراكز المعلومات بمنأى عن الاستفادة من هذه التقنيات فاتجهت بعض المكتبات إلى الاشتراك في مشاريع الحوسبة التي توفرها بعض المؤسسات التجارية والخدمية من التي تخصص خدماتها للمكتبات.

2. مفهوم الحوسبة السحابية

هناك العديد من التعابير العربية المترجمة التي يمكن أن تستخدم لهذا المصطلح، ومنها: السحابة الحوسبية أو الغمامة الحوسبية، أو السحابة الإلكترونية، أو الحوسبة السحابية. والمصطلح الأخير هو الأكثر شيوعا في أدبيات تكنولوجيا المعلومات، وقد تردد في الفترة السابقة مصطلح الحوسبة السحابية كثيراً في العديد من اللقاءات والمؤتمرات وحتى في الاتفاقيات التي تعقد حول العالم بما يخص قطاع الاتصالات والتكنولوجيا، والعديد من رواد هذا القطاع يتساءلون ما الذي يميز هذه الظاهرة الجديدة في الإنترنت والتي تسمى بالحوسبة السحابية؟.

لقد جاء تعدد وتنوع التعريفات الخاصة بمفهوم الحوسبة السحابية بسبب تعدد وتنوع تطبيقاتها ولعل أكثر هذه التعريفات شمولاً هو: المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوفرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التسهيل على المستخدم وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة تبسط وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية.

كما عرف مفهوم الحوسبة السحابية على أنها: تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، بهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات، و تعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة التي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين، وهي تعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات ويب 2.0. ويمكن توضيح هذا من خلال الشكل رقم (1.4) :

الشكل (1.4): البنية الأساسية للحوسبة السحابية

يتضح من الشكل السابق أن المكونات الأساسية للحوسبة السحابية، هي:

I. **المستفيد أو العميل** الذي سوف يستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها من خلال استخدام جهاز حاسبه الشخصي أو هاتفه المحمول التي يشترط ارتباطها بشبكة الإنترنت.

II. **المنصات (Platforms):** وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير خوادم عملاقة في سعاتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات.

III. **البنية التحتية (Infrastructure):** وهي البنية التحتية للسحابة والتي يعتمد عليها في تقديم الخدمة وتشمل توفر الحاسبات الشخصية وشبكة الإنترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.

IV. **التطبيقات (Applications)** وهي البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات تناقل المعلومات والتشارك بها.

3. أهداف الحوسبة السحابية

يتضح من خلال التعريفات السابقة أن تقنية الحوسبة السحابية تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

- جعل جهاز الحاسب الآلي الشخصي مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم (Server) الذى يحوي مساحة تخزين تمكن المستفيد من التعامل مع بياناته.
- توفير مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة.
- إتاحة الوصول إلى المعلومات وسهولة استرجاعها في أي وقت ومن أي مكان تتوافر فيه شبكة الإنترنت.
- عدم الحاجة إلى عمل نسخ إحتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسيب الشخصية أو أجهزة التخزين الخارجية كالأقراص أو Flash memory وغيرها.
- إتاحة معظم البرمجيات التشغيلية والتطبيقية وبصورة مجانية في أغلب الأحيان مما يوفر على المستفيد التكلفة والوقت والصيانة.
- توفر عملية المشاركة بالمعلومات بين المستفيدين وسهولة تداولها وتناقلها عبر شبكة الإنترنت بغض النظر عن حجم تلك المعلومات وأشكال ملفاتها.
- توفر للمستفيد إمكانية معالجة معلوماته عن بعد والمتعلقة بإنشاء الملفات أو حذفها أو تعديلها أو تحديد مستويات الاطلاع عليها إضافة إلى إجراءات التنظيم في حفظها وتخزينها.

4. الخصائص الأساسية للحوسبة السحابية

تمتاز الحوسبة السحابية بمجموعة من الخصائص تميزها عن الاستضافة التقليدية وتتمثل بـــ :

- الخدمة الذاتية بناءً على الطلب (On demand Self Service): حيث يمكن للمستهلك من جانب واحد توفير قدرات الحوسبة مثل وقت الخادم، والتخزين الشبكي حسب الحاجة تلقائياً وبدون الحاجة إلى التفاعل البشري مع كل مزود للخدمة، فهي خدمة تباع بناء على الطلب، وتحسب عادة بالدقيقة أو الساعة، أو بالميجابايت.
- تمكن المستفيد من الوصول إلى الشبكة بشكل واسع (Broad Network Access) من خلال أجهزة وآليات قياسية مثل الهواتف المحمولة، والحواسيب اللوحية والحواسيب المحمولة، ومحطات التشغيل، لذا فهي خدمة مرنة حيث يمكن أن يتوفر للمستخدم الكثير أو القليل من الخدمة كما يشاء وفي أي وقت ولأي نوع من أنواع أجهزة الاتصال.
- حزمة موارد الإمكانيات (Resource Pooling): حيث يتم تجميع موارد الحوسبة السحابية لخدمة العديد من المستخدمين باستخدام نموذج يسمى متعدد المستخدمين (Multi-Tenant Model) مع مختلف الموارد المادية والافتراضية المخصصة بشكل ديناميكي وإعادة تخصيصها تبعا لطلب المستخدم، وهناك شعور باستقلالية الموقع من حيث أنه ليس للعميل أي سيطرة أو معرفة بالموقع الدقيق للمصادر المقدمة، ولكن يكون قادراً على تحديد الموقع على مستوى أعلى من التجريد .(Abstraction) مثال ذلك، الدولة، أو الولاية، أو مركز المعلومات (Data Center).
- المرونة السريعة (Rapid Elasticity): يمكن أن تكون القدرات مشروطة أو مرنة في بعض الحالات، لتوسيع نطاق المدخلات والمخرجات بسرعة وبما يتناسب مع الطلب، وبالنسبة للمستخدم، غالبا ما تبدو القدرات المتاحة للإمداد في أن تكون غير محدودة ويمكن الاعتماد عليها بأي كمية وفي أي وقت.
- تقليل الإنفاق: تعتبر هذه الميزة من أهم مزايا هذا النوع من التكنولوجيا حيث أنها توفر الكثير من التكاليف والوقت يمكن أن تنفقه المؤسسة إذا قامت بتخزين بياناتها بالطرق التقليدية، فإنها لا تحتاج إلى شراء الخوادم الضخمة وتكبد عناء صيانتها وتأمينها، لأن الشركات المتخصصة في هذا المجال توفر كل ذلك كما تقدم خطط أسعار مناسبة للميزانية والمتطلبات، مثل الدفع مقابل الاستخدام أو الدفع بصورة شهرية أو سنوية.

5. أنواع الخدمات السحابية

تنقسم خدمات تقنية الحوسبة السحابية في نطاق واسع إلى ثلاث فئات، هي:

- **البنية التحتية كخدمة (Infrastructure as a Service) وتعرف اختصارا بالرمز (IaaS)**
- **المنصة كخدمة (Platform as a Service) وتعرف اختصارا بالرمز .(PaaS)**
- **البرمجيات كخدمة (Software as a Service) وتعرف اختصارا بالرمز .(SaaS)**

وفي ما يلي توضيح لكل منها بالتفصيل:

i. **البنية التحتية كخدمة (Infrastructure as a Service):** وهي الأساس أو الطبقة السفلية من الحوسبة السحابية، فهي تحتوي على كل خدمات التخزين والنسخ الاحتياطية، والتعافي من الكوارث، وقواعد البيانات والأمن، وفي المؤسسات، تسمح الحوسبة السحابية للشركة بدفع ثمن ما هو مطلوب فقط، وإضفاء مزيد من الخدمات المتاحة عبر الإنترنت في أقرب وقت كما هو مطلوب، ولأن هذا النموذج (الدفع مقابل ما استخدمته) يشبه الطريقة التي يتم بها استهلاك الكهرباء مثلاً، فإنه يشار إليها أحيانا بمرفق الحوسبة.

ومن الأمثلة على هذه الخدمات: **خدمات الأمازون على الويب AWS (Amazon Web Services)** والتي تقدم نوعين من المنتجات الرئيسية: سحابة الحوسبة المرنة: والتي توفر موارد الحوسبة، من أجهزة خوادم افتراضية، وخدمات الدعم المتوفرة بناء على الطلب بالساعة أو بالميجابايت. وأيضاً خدمة التخزين البسيطة S3*(Simple Storage Service)* لتخزين البيانات، وتزود خدمات الأمازون على الويب بواجهة برمجية لتطبيقات التخاطب الفوري من خادم افتراضي لبدء ووقف الوصول إليها وتهيئة خوادمها الافتراضية والتخزين، وتستخدم المكتبات خدمات الأمازون على الويب **AWS** لإستضافة مواقعها، أو لحفظ نسخ احتياطية (Backup) وتقديم المحتوى، وتشغيل حوسبة المحاكاة عالية الأداء، واستضافة مجموعة الوسائط المادية، وغيرها، ومعظم هذه الخدمات السحابية متوفرة على أساس الدفع مقابل الاستخدام (Pay Per Usage Basis).

ii. **المنصة كخدمة (Platform as a Service) :** المنصة أو البيئة الحوسبية كخدمة (PaaS) يقصد بها المستوى التالي من السحابة. غالبا ما يتم استخدامه للمنظمات التي تقوم بتطوير أو تعديل تطبيقات برمجياتها، وتدعم البيئة الحوسبية عمليات تطوير البرمجيات، بما في

ذلك النماذج الأولية prototyping، وتطوير واختبار ونشر، واستضافة البرمجيات. عادةً ما تكون منصة الخدمات السحابية مرتبة مسبقا مع بيئة تشغيل معينة مثل ويندوز، ويتم تعريف (المنصة كخدمة) على أنها مجموعة من البرمجيات وأدوات تطوير التطبيقات التي يتم استضافتها على البنية التحتية للمزود، ويمكن لمقدمي (المنصة كخدمة) من استخدام واجهات برمجة التطبيقات APIs ، وبوابات المواقع أو برامج البوابات المثبتة على جهاز الحاسب الآلي الخاص بالعميل.

تعتبر Force.com ، و تطبيقات جوجل Google Apps ، و Microsoft Azure من أمثلة)المنصة كخدمة(ولا تحتاج المكتبات إلى الاستثمار في البنية التحتية اللازمة لبناء الويب والتطبيقات النقالة، ولكن يمكن استئجار منصات مثل Amazon) EC2 Elastic Compute Cloud) وهي عبارة عن خدمة سحابة بالمعنى التقني للمصطلح، فهي قابلة للتدرج، ويتم قياسها بالكامل من قبل عملاق بيع الكتب أمازون (Amazon) ويمكن للمكتبات مع موظفي تكنولوجيا المعلومات بالمكتبة استخدام EC2 لتنفيذ الخوادم الإفتراضي.

iii. **البرمجيات كخدمة (Software as a Service):** البرمجيات كخدمة هي أعلى مستوى في السحابة حيث تتم استضافة تطبيقات البرمجيات أو البيانات الخاصة بالمكتبة على شبكة الإنترنت، وهذا المستوى من السحابة هو الأكثر سهولة في الوصول إليها من قبل المنظمات غير الربحية والمكتبات لأنها تتطلب تطويرا وتدريبا قليلاً نسبياً من داخل المنظمة للحصول عليها وتشغيلها، ويعني المصطلح أساسا أي تطبيق أو خدمة على الإنترنت، وهي طريقة توصيل البرمجيات (Software Delivery Method) التي تمكن من الوصول إلى البرمجيات والقيام بوظائفها عن بعد كخدمة مبنية على الويب(Web-based) وتسمح هذه الخدمة للمنظمات والشركات والمكتبات بالوصول إلى وظائف البرمجيات بتكلفة أقل من دفع تكاليف التطبيقات ذات الرخصة، حيث أن تسعير خدمة (SaaS) مبني على أساس رسوم شهرية. كما يتم استضافة البرمجية عن بعد ولا يحتاج المستفيدون إلى استثمار أجهزة hardware إضافية، وتلغي خدمة (SaaS) حاجة المنظمات إلى معالجة التنصيب، والتهيئة، والصيانة اليومية غالبا، وقد يشار إلى هذه الخدمة على أنها تطبيقات أو برمجيات مضيفة (Hosted Applications) كما يشار إلى المصطلح (SaaS) أيضا على أنه اختصار للتعبير عن المصطلح (Storage as a Service) أي (التخزين كخدمة).

6. تحديات الحوسبة السحابية

على الرغم من وجود العديد من المزايا للحوسبة السحابية، إلّا أن فيها بعض السلبيات التي قد تشكل عوائق خطيرة تحد من انتشارها، فقد لا توفر السحابة جميع الخدمات التي يحتاج اليها المستفيد، وبشكل عام تتمثل التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تبني أنموذج الحوسبة السحابية بالتحديات الآتية:

i. **الأمن**: إن الحوسبة السحابية تستند على مجهز الخدمة بشكل تام وما يوفره من مستوى أمني مثل تشفير المعلومات ووضع السياسات والإجراءات للوصول إلى السحابة وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأسئلة مثل: هل ستكون البيانات آمنة؟ من يستطيع الوصول إليها؟ هل تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها إلى إلحاق الضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة؟

ii. **الموثوقية والتوافقية:** إن الكثير من المنظمات والمؤسسات لديها تخوف من تبني حلول الحوسبة السحابية بسبب إعتماد هذه الحلول على شبكة الإنترنت، وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأسئلة مثل: هل يمكن أن تلبي الحوسبة السحابية إحتياجات منظمات الأعمال في العمل (24) ساعة وعدم حصول توقف في الخدمة؟

iii. **السيطرة**: وتعني أن المنظمة عندما تتبنى الحوسبة السحابية فإنها سوف تصبح تحت رحمة مجهز الخدمة الذي يمكن أن يتسبب للمنظمة بجملة من المشاكل حالما يتم تشغيل الملفات والبيانات والعمليات في البنية التحتية الخاصة به مع إحتمال توقف الخدمة لسبب أو لآخر مما يضطرها للبحث عن حل بديل.

iv. **اتفاقيات مستوى الخدمة:** تتضمن إتفاقات مستوى الخدمة التفاهم المشترك حول نوعية الخدمات والمسؤوليات والضمانات بين مقدم الخدمة السحابية والمستفيد وقد لا يوفر الكثير من مجهزي الخدمة السحابية مستويات جيدة من هذه الاتفاقيات وهو ما يتعارض مع المتطلبات الأساسية لتحول المؤسسات الكبيرة إلى خدمات الحوسبة السحابية.

7. الشركات المجهزة لخدمة الحوسبة السحابية

برزت في الآونة الأخيرة العديد من الشركات التي تتنافس في مجال التكنولوجيا عبر الأوساط العالمية، حيث سعت كل هذه الشركات إلى تقديم خدمات تنافسية تميزها عن غيرها

من قريناتها التي لها نفس الإهتمام ، وفيما يلي استعراض لبعض الشركات التي تقدم خدمات سحابية متنوعة التطبيقات:

i. **شركة أمازون (Amazon):** وهي شركة رائدة في تقنية الحوسبة السحابية، وتقدم خدماتها السحابية للمؤسسات وخاصة المكتبات منها، وتعتبر هذه الشركة من الشركات الإبتكارية والمبدعة؛ حيث تسعى دوما لإيجاد كل ما هو جديد ومفيد للأفراد والمؤسسات، ومن أشهر الخدمات السحابية هي خدمة AWS .

ii. **شركة ميكروسوفت (Microsoft): وهي من الشركات التي انضمت لعالم الحوسبة السحابية من خلال ما تقدمه من تطبيقات سحابية متنوعة منها، (Sky Drive) التي تستخدم في التخزين السحابي، كذلك توفر الشركة حزمة من التطبيقات السحابية المتنوعة الخاصة بالوسائط المتعددة عبر ما يعرف بمنصة (Azure) وهي منصة سحابية تتألف من مجموعة متنامية من خدمات الحوسبة السحابية المتكاملة، والتخزين، والبيانات، والشبكات، والتطبيقات التي تساعد على التحرك بسرعة أكبر، وتحقيق المزيد من الانجازات.**

iii. **شركة ريد هات (Red Hat):** تقدم هذه الشركة سحابة تعرف باسم سحابة (Shift Open) وهي أحد السحب التي كانت تستخدمها أمازون في مشاريعها المتنوعة، وتقدم هذه الشركة خدماتها السحابية بالمجان؛ وذلك لجذب ميزة تنافسية في الأوساط العالمية.

iv. **شركة فيرزون (Verizon):** وهي من أشهر الشركات العالمية المتخصصة في مجال الاتصالات، تأسست عام 1983، مقرها في الولايات المتحدة الامريكية في نيويورك، حيث قدمت في الآونة الاخيرة سلسلة متكاملة من التطبيقات السحابية، كما أن هذه الشركة تقوم بالتحكم في البنية التحتية، وذلك من خلال ما توفره من خدمات السحب للبنية التحتية، وتعتبر الشركة متخصصة في التحكم بموصلات الشبكات بين المستفيد وبين السحابة المتاحة.

v. **شركة جوجل (Google)**: وهي شركة عالمية لها صيت واسع في مجال الإنترنت، وهي تقدم حزمة متنوعة من التطبيقات السحابية من خلال ما يعرف ب (Google Ap-plication)، ومن نماذج الخدمات السحابية التي يقدمها موقع جوجل وهي خدمات يصل عددها إلى أكثر من 30 خدمة مجانية، خدمات الوسائط المتعددة Google earth،Goo-gle talk، Google scholar، Google translate، وغيرها.

8. نماذج من الخدمات السحابية

يوجد العديد من الخدمات السحابية المتاحة على شبكة الإنترنت تتميز بملاءمتها لطبيعة الخدمات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات، كما تحقق فوائد وخدمات جيدة للمستخدمين إضافة إلى كونها خدمات مجانية لا تتطلب من المستخدم أية تكلفة مالية ومن هذه الخدمات السحابية:

i. **خدمة جوجل درايف السحابية**: وهي إحدى الخدمات السحابية التي ظهرت في الآونة الأخيرة التابعة لشركة جوجل، التي أصبح لها صدى عالمي وتطبيقات واسعة من قبل الباحثين ومؤسسات المعلومات، لقد ظهرت هذه الخدمة في إبريل من عام 2012، حيث تتيح للمستخدم القيام بتخزين ملفاته المختلفة على الخوادم الرئيسية في جوجل، وبذلك يستطيع المستفيد الولوج إلى ملفاته والتعديل والإضافة عليها وإجراء التعديلات المتنوعة والمشاركة بها في أي زمان ومكان من خلال شبكة الإنترنت، كما تؤمن شركة جوجل الأمن والخصوصية لهذه الملفات حيث لا يستطيع الوصول إليها إلا من يملكها أو يكون مخولاً للوصول اليها، ويعتبر (Google Drive) امتداداً لخدمة (Google Doc) والتي تتيح تحرير المستندات والنصوص ومعالجتها والقيام بالعديد من الإجراءات عليها.

ومن مميزات خدمات (Google Drive) أنها:

- خدمة سحابية تابعة لشركة عالمية كبيرة تمتاز بالسمعة في مجال الإنترنت عبر الأوساط العالمية.
- توفر شركة جوجل للمستفيد إمكانية التخزين للملفات الخاصة به من خلال ما توفر من سعة تخزينية في (Google Drive) وتصل تلك السعة التخزينية إلى 15 جيجابايت مجانا متاحة للمستفيد.
- الطاقة الكبيرة التي تتميز بها خوادم شركة (Google) والتي تضمن إمكانية رفع ملفات المستخدم عليها.
- تكامل خدمة (Google Drive) مع غيرها من خدمات (Google) ، حيث يمكن التنقل بين الخدمات المتاحة بسهولة ويسر.
- إتاحة العديد من الخدمات، كالتخزين والمشاركة والتحميل والتحرير والحفظ للملفات وغيرها
- توفر ميزات كالتدقيق الإملائي التلقائي، وتصحيح كامل الأخطاء التي تتوفر بالنصوص.

ومن الخدمات المتاحة على (Google Drive) ما يلي:

- الملف التعريفي بالمستخدم، حيث يمكن للمستخدم التعريف بنفسه.
- إنشاء مجلد والتعريف به والقيام بتفعيله واستخدامه.
- عمل عروض تقديمية وإجراء التعديلات والتنسيق عليها .
- إمكانية عمل نموذج لاستبيان الكتروني وتوزيعه الكترونياً وتلقي الإجابات من المشاركين بالاستبيان.
- عمل جداول البيانات والتحكم فيها، وتخزينها وحفظها والمشاركة بها مع الآخرين، كما يمكن الرجوع إليها في أي زمان ومكان وإجراء التعديلات عليها.

ii. خدمات جوجل الباحث العلمي (Google Scholar) : وتشتمل على ثلاثة من الخدمات السحابية هي :

أ- خدمة دعم الناشرين(Publisher Support)

وهي خدمة تعزز سهولة الوصول إلى المحتوى الرقمي المنشور في مختلف التخصصات العلمية من جميع أنحاء العالم، وتعمل هذه الخدمة عند التنسيق مع الناشرين لاستعراض المعلومات العلمية للأبحاث والأطروحات والمسودات والملخصات، والتقارير الفنية من جميع التخصصات وجعلها قابلة للبحث على جوجل وجوجل الباحث العلمي، وبذلك تمثل هذه الخدمة مصدراً مهما من مصادر المعلومات لكل مكتبة أو باحث.

ب- خدمة الباحث العلمي للاستشهادات المرجعية (Google Scholar Citations)

توفر هذه الخدمة للمؤلفين طريقة بسيطة لتتبع الاستشهادات المتعلقة بمقالاتهم، وتمكنهم من معرفة التحقق من هذه الاستشهادات وحسابها باستخدام المقاييس الببليومترية والرسوم البيانية، كما تمكن الباحثين من: عرض نتاجهم الفكري للعامة من خلال البحث عن اسم الباحث في نتائج (Google Scholar)، إضافة مجموعات من المقالات ذات الصلة وليس مادة واحدة فقط في المرة الواحدة، تحسب مقاييس الاقتباس الخاص بالمؤلف وتحديثها تلقائيا، تمكن المؤلف من اختيار ما لديه من المواد التي تم تحديثها تلقائيا أو مراجعة التحديثات أو لتحديث المواد الخاصة به يدويا في أي وقت.

iii. خدمة بوابة البحث: (Research Gate)

طورت خدمة بوابة البحث (Research Gate) من قبل العلماء وذلك من أجلهم، حيث بدأت

فكرة هذه البوابة عندما اكتشف اثنان من العلماء أن إمكانية التواصل والتشارك المعرفي بين الباحثين والأصدقاء عبر المناطق المتباعدة ليست بالمهمة السهلة.

ولقد تأسست هذه الشبكة عام 2008 من قبل الأطباء (د. ايجاد و د. سورين) وعالم الكمبيوتر (هورست(وبعد خمس سنوات أصبح عدد مستخدمي البوابة أكثر من 4 ملايين باحث من 192 دولة قاموا بتقديم أنفسهم وعرض أبحاثهم العلمية، فهي تمثل موقع ويب لشبكة اجتماعية، وأداة تعاون مجانية موجهة للباحثين العلميين من جميع التخصصات العلمية. وتوفر تطبيقات سحابية و شبكيه متنوعة منها :

أ. البحث الدلالي (بحث لملخصات كاملة)

ب. تبادل الملفات.

جـ. تقاسم قاعدة البيانات للمنشورات مثل EndNote : ، منتديات، ومناقشات منهجية، ومجموعات...الخ.

د. باستطاعة المشتركين أيضًا إنشاء مدونة خاصة بهم في الشبكة.

من بين الأدوات الأخرى التي ابتكرتها خدمة (Research Gate) محرك بحث دلالي يستعرض الموارد الداخلية في الشبكة وقواعد بيانات رئيسية خارجية لأبحاث ما بما في ذلك PubMed ،NASA Library وغيرها للوصول إلى الأبحاث، وقد تم تطوير محرك البحث لتحليل سلسلة من المصطلحات المستخدمة في عمليات البحث، بحيث تكون أطول من كلمات البحث القياسية، أي تحليل الملخصات كاملة بفكرة زيادة المصطلحات للحصول على نتائج أكثر دقة.

iv. خدمة (Drop Box)

هو عبارة عن موقع خارجي يستضيف الملفات و له العديد من الفوائد والمزايا، ويعمل على تقديم خدمات سحابية خاصة بالمستخدم على الإنترنت تسمح له بحرية تخزين الملفات وأيضا عمل مزامنة لمختلف ملفاته بين مختلف الأجهزة والوسائط المختلفة الحديثة، كما يمكن استخدام هذه المساحة الممنوحة كأي مجلد عادي على جهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم نفسه. وبالتالي يمكننا أن نشبه هذه الخدمة التي يقدمها Drop Box بقرص صلب متنقل يمكن استخدامه في أي وقت وعلى أي جهاز كمبيوتر مثبت عليه البرنامج ويمكن استعراض الملفات دون تثبيت البرنامج عن طريق الدخول مباشرة على موقع Drop Box ، وبالتالي يكون أي ملف متاح على برنامج Drop Box يعني أنه متاح على الكمبيوتر الشخصي

وفي نفس اللحظة على الهاتف الشخصي وبدون وصلة ال USB فقط يمكن الوصول إليه عن طريق اتصال الأجهزة بالانترنت.

عند تثبيت برنامج Drop Box على جهاز الحاسب الآلي أو على الأجهزة الذكية سوف تظهر أيقونة البرنامج إلى الواجهة ولكن عملية التخزين الحقيقية تتم على خادم بعيد يرمز له (بالسحابة) يتيح للمستخدم الإضافة والتعديل والتغيير في الملفات من خلال الوسائط المتاحة أمامه والتي تمكنه من استخدام برنامج .Drop Box

مميزات استخدام خدمة (Drop Box) السحابية: تقدم هذه الخدمة العديد من المميزات للمستفيدين منها:

- تمكن المستفيد من الإطلاع على ملفاته وتصفحها وتعديلها من أي مكان وفي أي بقعة جغرافية بشرط أن تتوافر له خدمة الإنترنت.
- حفظ الملفات خوفا من ضياعها أو فقدانها أو تلفها من الأجهزة الشخصية وبالتالي يمكن استرجاعها في أي وقت.
- من أجل التشارك بالملفات بين ذوي العلاقة وسهولة استخدامها حتى وإن تباعدت بيئات العمل كما يمكن إرسال رابط للملفات على بريد الأشخاص المعنيين.
- في حالة نفاد مساحة التخزين في جهاز الحاسب الآلي المستخدم، فبالإمكان التخزين على هذا البرنامج وبطريقة سريعة.
- السماح بتحميل وتخزين مختلف أنواع الوثائق والصور وغيرها من التطبيقات والملفات.
- تتيح عملية التقاط الصور وتزامنها مع برنامج (Drop Box)في نفس اللحظة.
- نسخ روابط الصور إلى الحافظة مباشرة أو إرسالها بالبريد الإلكتروني.
- استعراض ملفات الأوفيس ووثائق (Pdf) وغيرها دون الحاجة إلى برنامج إضافي.
- أنه يدعم ملفات اللغة العربية وغيرها من اللغات.
- إمكانية مزامنة ملفات الصوت والفيديو مباشرة مع برنامج (Drop Box) وتشغيلها كما يتيح موقع (Drop Box) للمستخدم مساحة مجانية قدرها 2 جيجابايت ويمكن زيادة تلك المساحة برسوم شهرية لـ 50 جيجابايت أو 100 جيجابايت، كما يمكن الحصول على مساحة 250 ميجابايت إضافية.

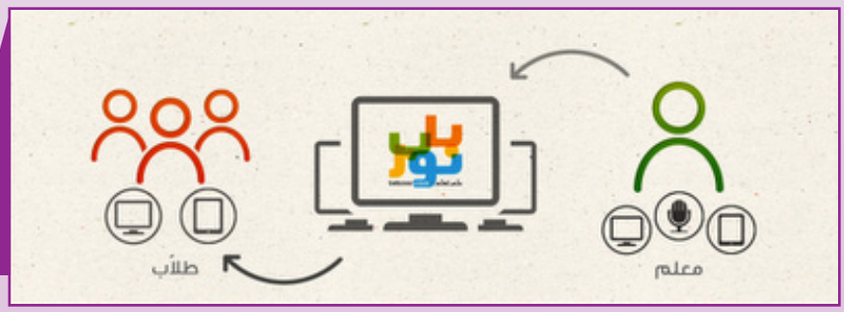
9. الحوسبة السحابية في التعليم

الحوسبة السحابية توفر عدة مزايا للمؤسسة التعليمية منها:

- التكلفة حيث توفر للمدارس تكنولوجيا التعليم التي هي بحاجة ماسة إليها بأسعار معقولة.
- المرونة بتقديم مجموعة واسعة من البرمجيات وبين يدي طلابها في أي زمان وأي مكان.
- سهولة الحصول على البيانات والخدمات المتاحة للجمهور.

1.9 أسباب استخدام الحوسبة السحابية في التعليم:

- إختلاف في نسخ البرامج بين الطالب والمعلم.
- إنجازات الطلاب تُمسح من الذاكرة كل سنة.
- إمكانية محدودة للتواصل بين الطلاب إلكترونياً
- لابد من صيانة الأجهزة الخادمة.
- النسخ الإحتياطي.
- الحماية من الفيروسات.
- شراء وترقية رخص البرمجيات.
- محدودية الإستفادة من الأجهزة الخاصة بالطلاب.



الشكل (2.4): الحوسبة السحابية في التعليم

2.9 كيف يمكن الاستفادة من الحوسبة السحابية في المؤسسات التعليمية؟

يقوم العديد من الأفراد والجامعات والشركات والدول حالياً بالاستفادة من الإنترنت بالفعل، وذلك من خلال تطوير التعليم عبر التحول الديمقراطي لقطاع المعلومات، وإتاحة إمكانية النمو الاقتصادي من خلال التجارة الإلكترونية، وتسريع عجلة الابتكار في مجال الأعمال من خلال تمكين المزيد من التعاون.

على الرغم من استخدام الكليات والجامعات منذ سنوات للعديد من التطبيقات المستندة إلى الحوسبة السحابية (مثل البريد الإلكتروني)، إلا أنه من الواضح أن الحوسبة السحابية تتطور بسرعة كبيرة إلى نموذج لتخزين البيانات وتبادلها، فتوقعت شركة "غارتنر" Gart-ner للأبحاث التكنولوجية أن أكثر من 50٪ من الشركات العالمية ستتجه لتخزين البيانات السرية في سحابة عامة بحلول نهاية عام 2016، فالحوسبة السحابية أثبت نفسها كإتجاهات تكنولوجية وجدت لتبقى.

تدرك مؤسسات التعليم العالي أن تبني أحدث التقنيات والحلول هو أمر أساسي لزيادة القدرة التنافسية والاحتفاظ بالطلاب. تساعد الحوسبة السحابية على تخفيض النفقات التي تذهب لشراء الأجهزة والبرمجيات أو الصيانة، كما أن الحوسبة السحابية تزود الجامعات بمراكز بيانات افتراضية في متناول الجميع من أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب، في أي وقت أو أي مكان يوجدون فيه.

3.9 يمكن للحوسبة السحابية مساعدة الكليات والجامعات على:

- استيعاب تبعيات الزيادة السريعة في استخدام الجهاز المحمول.
- تخزين كميات موسعة من البيانات الحساسة والمعلومات التي يمكن الوصول إليها بسهولة.
- البقاء مع المستجدات (على سبيل المثال توفير مستودع رقمي للطلاب داخل الجامعة لتخزين ملاحظات الفصل و المذكرات والمشاريع) للحصول على أحدث البرامج وتحديث التطبيقات.
- تبسيط عمليات القيد والقبول في الجامعات والتي هي عمليات مكلفة ومضيعة للوقت
- توفر قابلية التطوير وتوفير خيارات الاشتراكات المتاحة.

كما أن الاستطلاعات تشير إلى أنه بحلول عام 2020 سيركز التعليم العالي بقوة على التكنولوجيا التي تركز على حلول التقنية والمنهجيات السحابية مثل عقد المؤتمرات والتعلم عن بعد والفصول الهجينة Hybrid classes (التعلم عبر الإنترنت وخارج الحرم الجامعي) نستعرض هنا على سبيل المثال بعضاً من تطبيقات الحوسبة السحابية التي من الممكن أن تكون مفيدة لمؤسسات التعليم العالي:

i. **Dropbox** سحابة تمكنك من إنشاء مساحة خاصة بك على الإنترنت لتخزن بها ما تشاء من الملفات، إذ تمكنك من تخزين الملفات والوصول إليها من أي مكان.

ii. **Mailchimp** هو خدمة للتسويق عبر الإميل بشكل مجاني وتمكنك من تصميم وإرسال وتتبع حملات البريد الإلكتروني.

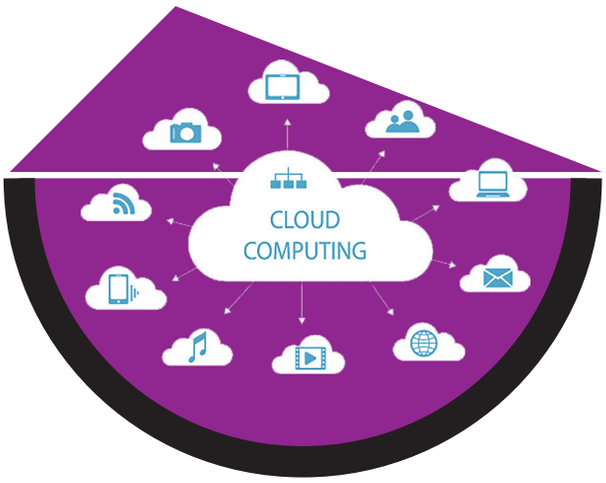
iii. **Webmerge.me** يأخذ البيانات الخام الخاصة بك على الإنترنت ويقوم بدمجها في وثائق مثل ملفات PDF ومستندات وورد Word docs.

iv. **Shoeboxed** تنظيم الإيصالات، وبطاقات العمل، والفواتير عبر الإنترنت.

v. **Basecamp** قاعدة على شبكة الإنترنت لإدارة المشاريع التعاونية.

vi. **Google Docs** إنشاء المستندات القابلة للمشاركة عبر الإنترنت.

vii. **Catch the Best** لجمع وتتبع السير الذاتية الواردة للبريد الإلكتروني وضمان عدم تبعثر ها.



الفصل الخامس

5

برنامج وورد Word 2016

Microsoft®
Word 2016

برنامج وورد Word 2016

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- برنامج وورد Word 2016.
- تشغيل برنامج وورد Word 2016.
- تبويبات برنامج وورد Word 2016.
- الأنماط والجداول والمخططات.
- دمج المراسلات.

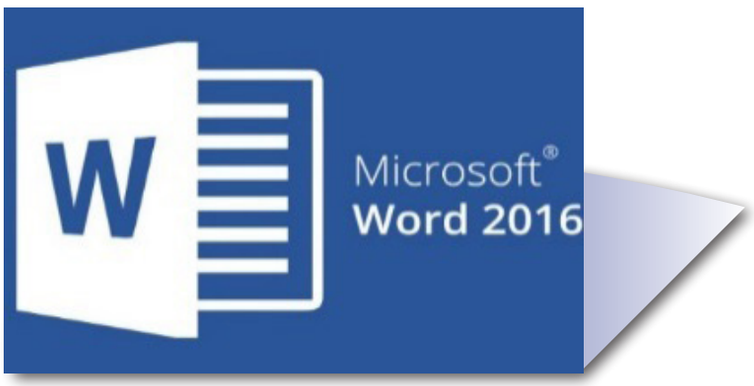
1. مايكروسوفت أوفيس 2016

هي حزمة مكتبية من إنتاج شركة مايكروسوفت للبرمجيات. تضم مجموعة من البرامج المكتبية كبرنامج تحرير النصوص وبرنامج قواعد البيانات وبرنامج العروض التقديمية وبرنامج القوائم المحاسبية وغيرها. تقوم الشركة بإضافة نسخ مطورة من البرنامج آخرها أوفيس 2019 وهي من أهم برامج الشركة حتى الآن.

وفعلياً ما يميز هذا البرنامج هو احتواؤه على عدد هائل من الصفحات داخل المستند الواحد معتمدا على حجم الذاكرة المتوفرة في جهازك، لنبدأ معاً في تعلم برنامج معالج النصوص Word 2016.

2. برنامج وورد Word 2016

يعد برنامج وورد Word 2016 أحد برامج حزمة اوفيس 2016، وهو الإصدار الذي يلي اوفيس 2013، وهو مخصص لمعالجة النصوص بحيث يتيح إدخال الكلمات بصيغة إلكترونية على وثائق افتراضية ومن ثم معالجتها وإخراجها بالشكل المطلوب.



الشكل (1.5) شكل برنامج وورد Word 2016

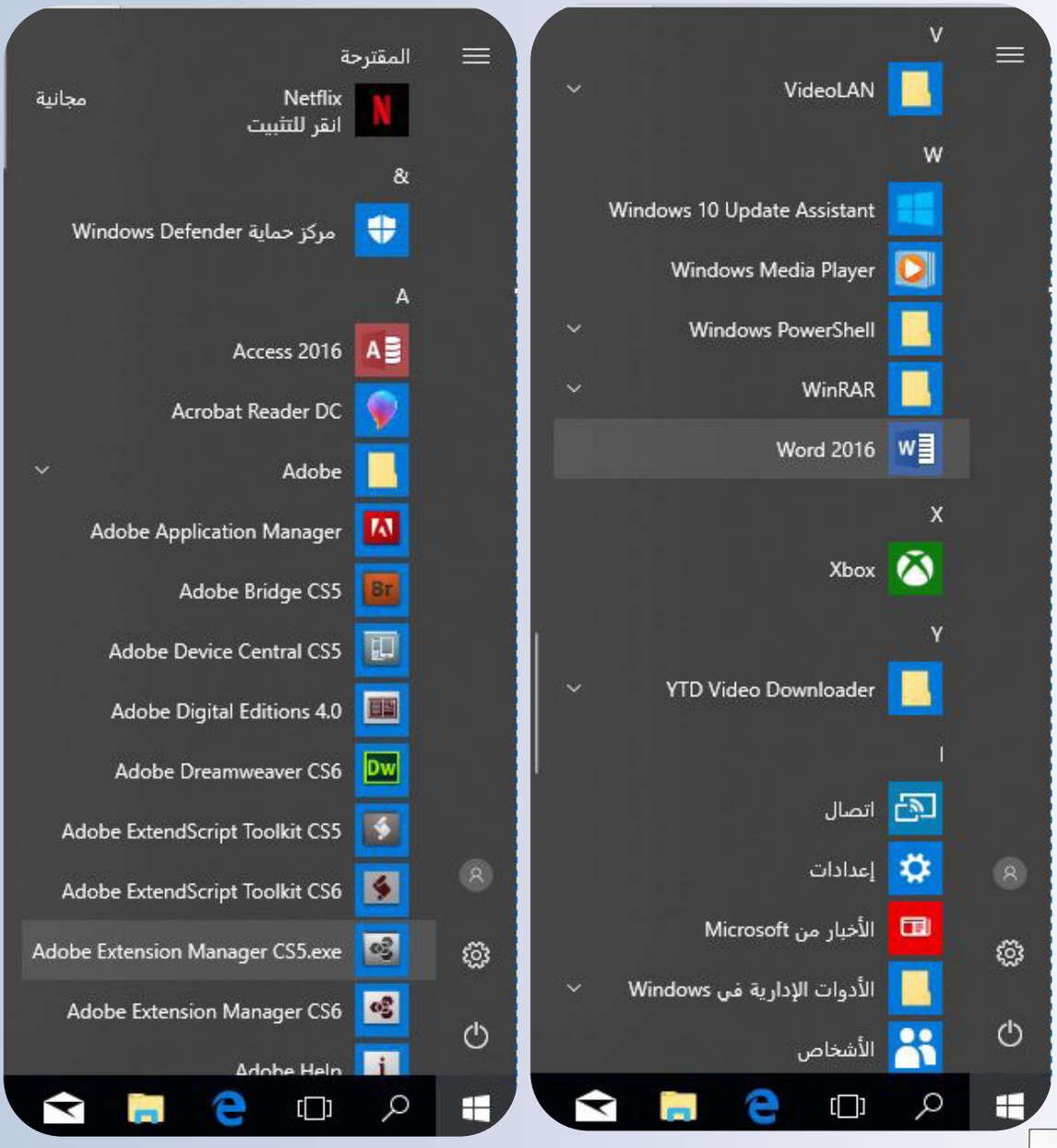
يتميز البرنامج بعدة مميزات منها:

1- يقوم بمعالجة الكلمات العربية والإنجليزية والعمل على أكثر من مستند في وقت واحد.
2- يقوم بالتحكم في أنواع الخطوط وأحجامها وتنسيق الفقرات والصفحات.
3- يقوم بإدراج الجداول والرسومات البيانية وغيرها الكثير من التطبيقات والمميزات الأخرى التي سنتعرف عليها في هذا الفصل ان شاء الله.

3. تشغيل برنامج وورد Word 2016:

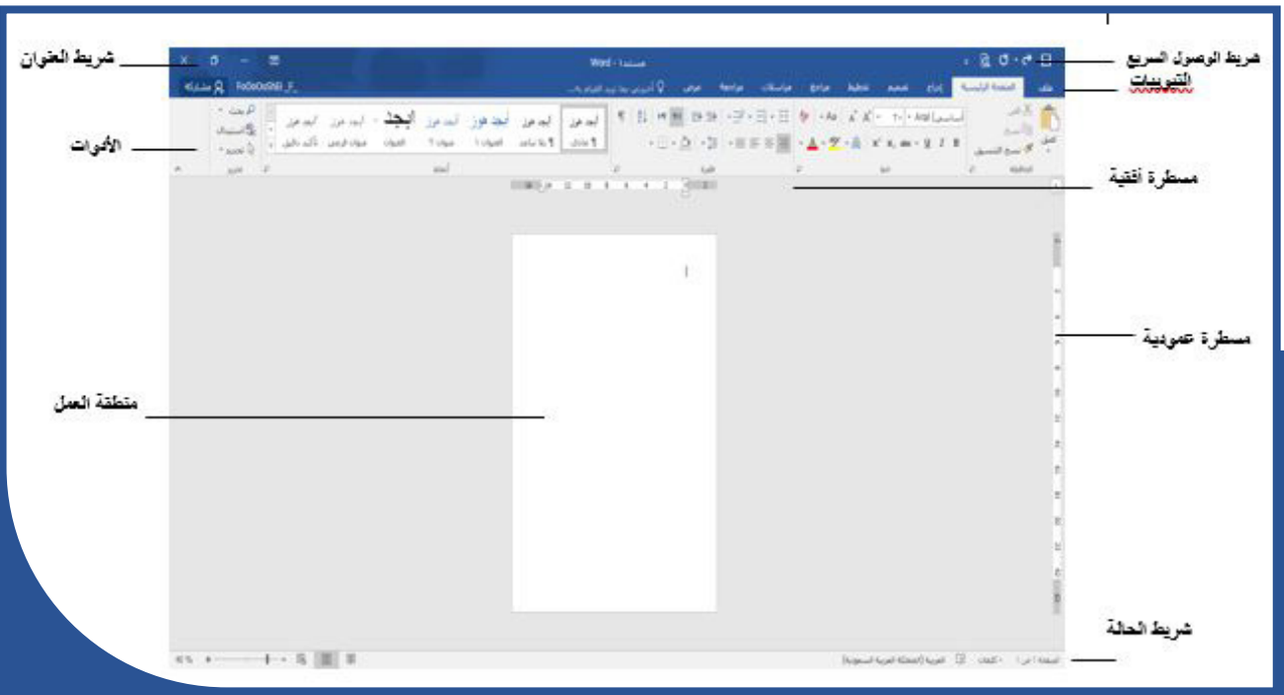
قم بالخطوات التالية بالترتيب للبدء باستخدام برنامج وورد Word 2016

1. اختر ابدأ
2. قم بالبحث عن برنامج وورد Word 2016 أو قم بكتابة Word مباشرة في البحث



الشكل (2.5): فتح برنامج وورد2016

4. الشاشة الرئيسية في برنامج وورد 2016



الشكل (3.5): الشاشة الرئيسية

i. شريط العنوان ويحتوي على اسم البرنامج واسم المستند بالإضافة إلى أيقونات التكبير والتصغير وإغلاق البرنامج.

ii. شريط الوصول السريع للحفظ السريع والتراجع ومعاينة الطباعة كما يمكنك تخصيص أوامر أخرى

iii. شريط التبويبات ويحتوي على تبويب ملف والصفحة الرئيسية وإدراج وتصميم وتبويبات أخرى

iv. شريط الأدوات يتضمن كل تبويب مجموعة أدوات تميزه عن غيره من التبويبات.

v. شريط الحالة ويحتوي على معلومات تخص عدد الصفحات وعدد الكلمات بالمستند بالإضافة إلى تكبير وتصغير المستند.

vi. منطقة العمل هي المنطقة التي تقوم بالكتابة عليها.

vii. مسطرة عمودية وأفقية للتحكم بالمسافات البادئة.

5. التبويبات الرئيسية لبرنامج وورد Word 2016

1.5 تبويب ملف

الشكل (4.5): تبويب ملف

ويحتوي على مجموعة من الأوامر وهي:

معلومات: لإظهار خصائص المستند.

جديد: إنشاء مستند جديد أو قوالب جاهزة للاستخدام.

فتح: فتح مستند تم استخدامه مؤخرا أو مستند موجود على الجهاز.

حفظ: حفظ المستند الجاري العمل عليه.

حفظ باسم: إجراء حفظ مع اتاحة تعديل اسم المستند وموقعه.

طباعة: لطباعة المستند الجاري العمل عليه.

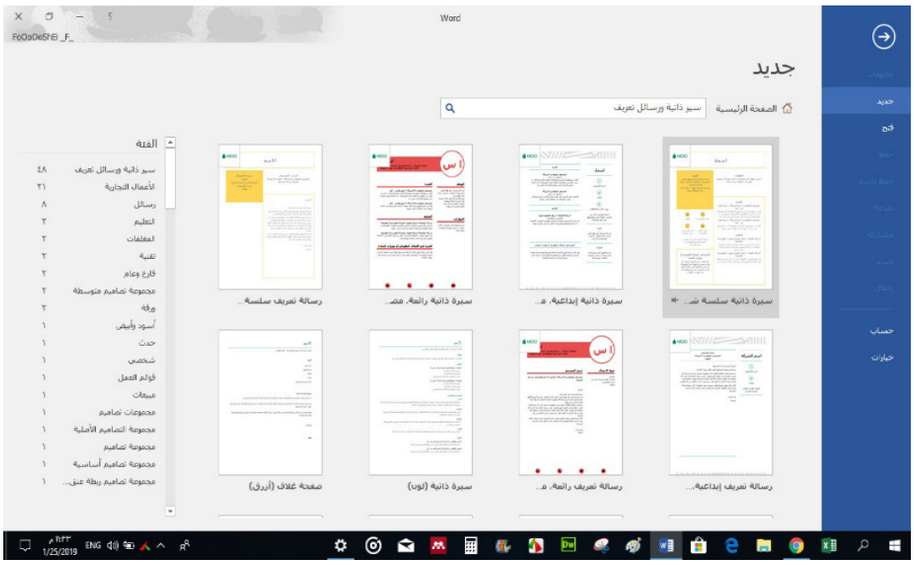
مشاركة: مشاركة هذا المستند مع من تريد ويتطلب منك وجود حساب OneDrive.

تصدير: تغيير صيغة المستند كتحويله الى PDF.

إغلاق: إغلاق المستند الجاري العمل عليه فقط دون إغلاق البرنامج.

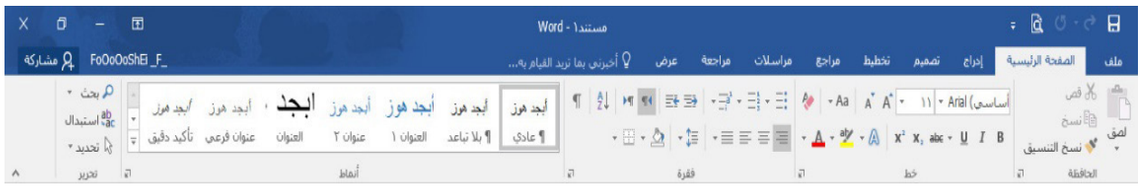
حساب: تنشيط البرنامج.

خيارات: خيارات عامة لاستخدام البرنامج مثل تغيير اللغة والمظهر والرموز.



الشكل (5.5): أمر جديد من تبويب ملف

دعونا الآن ننتقل مباشرة الى التطبيق العملي وسوف نبدأ من تبويب الصفحة الرئيسية للتعرف على أهم الأدوات والأوامر التي يحتويها هذا التبويب



الشكل (6.5): تبويب الصفحة الرئيسية

قم بفتح صفحة جديدة من برنامج وورد WORD 2016 واكتب النص التالي كما هو:

التطبيق : 1

الأمن السيبراني

الاتحاد السعودي للأمن السيبراني والبرمجة هو مؤسسة وطنية تحت مظلة اللجنة الأولمبية السعودية. يسعى لبناء قدرات محلية واحترافية في مجال الأمن السيبراني وتطوير البرمجيات بناءً على أفضل الممارسات والمعايير العالمية، للوصول بالمملكة العربية السعودية إلى مصاف الدول المتقدمة في صناعة المعرفة التقنية الحديثة.

2.5 تبويب الصفحة الرئيسية: ويحتوي على المجموعات التالية:

i. **مجموعة الحافظة**

الشكل (7.5): مجموعة الحافظة

وتحتوي على الأوامر التالية:

- **لصق:** CTRL+V تمكنك من وضع الكلمات في مكان جديد بعد أن يتم اختيار الأمر نسخ.
- **قص:** CTRL+X تمكنك من إزالة الكلام نهائيا من الفقرة ونقله إلى مكان جديد في المستند.
- **نسخ:** CTRL+C تمكنك من نسخ الكلمات مع الاحتفاظ بالأصل في مكانه نفسه ووضعه في مكان جديد من المستند.

- **نسخ التنسيق: إذا أعجبك شكل مقطع معين من الفقرة من حيث التنسيق ونوع الخط والحجم واللون فما عليك إلا الضغط على هذا الأمر ليقوم هو بنسخ كامل التنسيق لك على الكلمة المراد تغيير تنسيقها.**

لا تنسى

يمكنك التنقل بين سطور الفقرة عن طريق الفأرة مباشرة او عن طريق مفاتيح الأسهم أما بالنسبة لمفتاح الإدخال (ENTER) يمكنك استخدامه للبدء بسطر جديد.

لنقم الآن بتطبيقها على النص المتوفر لدينا كما يلي:

قم بنسخ العنوان وضعه في آخر الفقرة.

قم بقص كلمة الاتحاد وضعها بعد كلمة الأمن السيبراني التي قمت بنسخها.

قم بنسخ تنسيق العنوان وضعه على كلمة بالمملكة العربية السعودية.

ستكون اجابتك كما يلي:

الأمن السيبراني

السعودي للأمن السيبراني والبرمجة هو مؤسسة وطنية تحت مظلة اللجنة الأولمبية السعودية.

يسعى لبناء قدرات محلية واحترافية في مجال الأمن السيبراني وتطوير البرمجيات بناءً على أفضل الممارسات والمعايير العالمية، للوصول بالمملكة العربية السعودية إلى مصاف الدول المتقدمة في صناعة المعرفة التقنية الحديثة.

الأمن السيبراني الاتحاد

بين يديك الآن بعض الأوامر المهمة للتعامل مع النصوص، استخدم هذه المفاتيح لحذف أو تعديل الحروف والكلمات دون تحديدها:

Backspace : لحذف الحرف الذي يسبق مؤشر الكتابة.

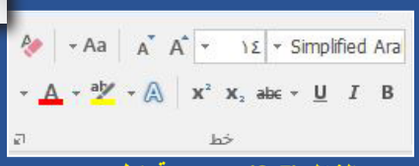
Delete : لحذف الحرف الذي يلي مؤشر الكتابة.

Ctrl+ Backspace : حذف النص من مؤشر الكتابة إلى بداية الكلمة.

Ctrl+Delete : حذف النص من مؤشر الكتابة إلى نهاية الكلمة.

ii. مجموعة خط

وتحتوي هذه المجموعة على جميع الأوامر التي يمكن استخدامها على النصوص كما يلي



الشكل (8.5): مجموعة خط

الجدول (1.5): أمثلة على أوامر مجموعة خط

تغيير نوع الخط: يمكنك التنقل والاختيار بين أنواع الخطوط الموجودة	Computer Simplified Ara
تغيير حجم الخط: يمكنك كتابة حجم الخط الذي تريده أو اختيار من الأرقام الموجودة	١٤
تكبير تصغير: قم بتكبير أو تصغير حجم النص قليلا	Computer Computer
تغيير حالة الأحرف: تبديل الأحرف من حرف كبير إلى صغير مع خيارات أخرى	Computer COMPUTERcomputercOMPUTER Aa
مسح التنسيق: لمسح التنسيق بالكامل وإعادة النص إلى شكله الطبيعي	Computer
غامق: قم بتغميق الخط	**Computer** B
مائل: قم بجعل الخط مائلا	*Computer* I
تسطير: اجعل تحت النص سطراً	Computer U
يتوسطه خط: اجعل خط يتوسط النص	~~Computer~~ abc
حرف منخفض او مرتفع: اكتب أحرفا أسفل الخط أو أعلى الخط مباشرة	X^2 H_2O x^2 x_2
تأثيرات النص: أضف بعض التأثيرات إلى النصوص	Computer A
لون تمييز النص: قم بوضع تميز للنصوص المهمة داخل المستند	Computer Class ab
لون الخط: قم بتغير لون الخط كما تشاء	Computer A

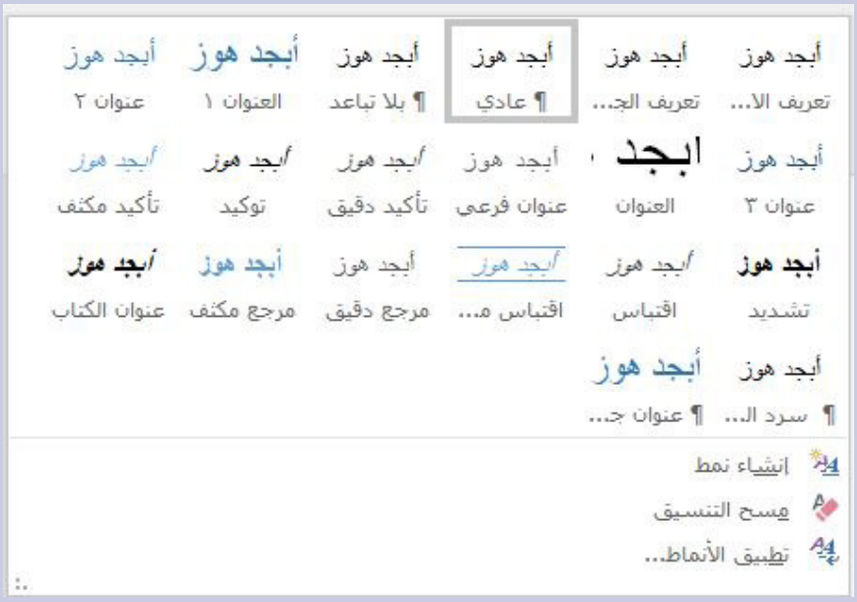
iii. مجموعة فقرة

الشكل (9.5): مجموعة فقرة

وتحتوي على مجموعة الأوامر التي تسمح لك بالتعامل مع الفقرات داخل المستند الخاص بك من حيث:

1- إضافة التعداد النقطي والرقمي
2- توسيط النصوص أو الإزاحة لليمين أو اليسار
3- ضبط الهوامش والمسافات البادئة وتباعد الأسطر والفقرات
4- تحويل اتجاه الكتابة إلى العربية أو الإنجليزية
5- وضع تظليل على النصوص.
6- وضع حدود على الصفحات أو الفقرات
7- فرز وترتيب أبجديا أو رقمياً
8- إظهار علامات الفقرات ورموز التنسيق المستخدمة

iv. مجموعة أنماط



الشكل (10.5): مجموعة أنماط

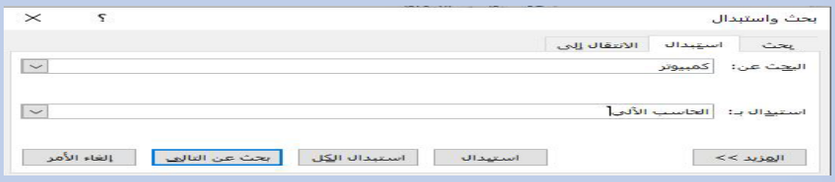
V. مجموعة تحرير

وذلك للبحث والاستبدال وتحديد النصوص أو الكائنات في المستند.

الشكل (11.5): مجموعة تحرير

لنفرض أنك تريد البحث عن كلمة كمبيوتر في ملف يتكون من 100 صفحة مثلا فإنك بلا شك ستبدأ بالبحث بكامل المستند سطرا سطرا وهذه طريقة تحتاج جهداً ومضيعة للوقت، لذلك يمكنك وورد من الضغط على زر (Ctrl+F) بحث ثم كتابة الكلمة التي تبحث عنها ويقوم بإيجادها لك وتمييزها لتراها بسهولة.

أيضا يمكنك من استبدال كلمة كمبيوتر بكلمة الحاسب الآلي على سبيل المثال في جميع الأماكن التي ذكرت بها كلمة كمبيوتر داخل المستند الخاص بك.



3.5 تبويب إدراج:

من أهم التبويبات الموجودة في وورد Word 2016 بشكل عام وذلك لما تحتويه على مجموعات كثيرة ومليئة بالأوامر دعونا نتعرف عليها واحدة تلو الأخرى معا:

الشكل (12.5): تبويب ادراج

i. **مجموعة صفحات:** من خلال هذه المجموعة تستطيع وضع صفحة غلاف للمستند الخاص بك، كما يمكنك إضافة صفحات فارغة بين صفحات المستند الخاص بك في أي وقت تحتاجه، وأخيرا تمكنك من وضع فواصل للصفحات أي بمعنى أوضح إنهاء العمل على هذه الصفحة والبدء بالكتابة على صفحة جديدة.

ii. **مجموعة جداول:** من أهم ما يميز برنامج معالج النصوص الجداول حيث تمكنك هذه المجموعة من رسم جدول أو تحويل النص إلى جدول أو إدراج جدول جاهز ومتوفر وأهم ما يجب عليك معرفته إذا طلب منك إدراج جدول هو كم عدد الصفوف؟ كم عدد الأعمدة؟ بعدها ستتمكن بكل سهولة إدراج الجدول والبدء بالتعامل معه .

التطبيق : 2

لنفرض مثلا طلب منك إدراج جدول يتكون من 3 صفوف و3 أعمدة ما العمل؟

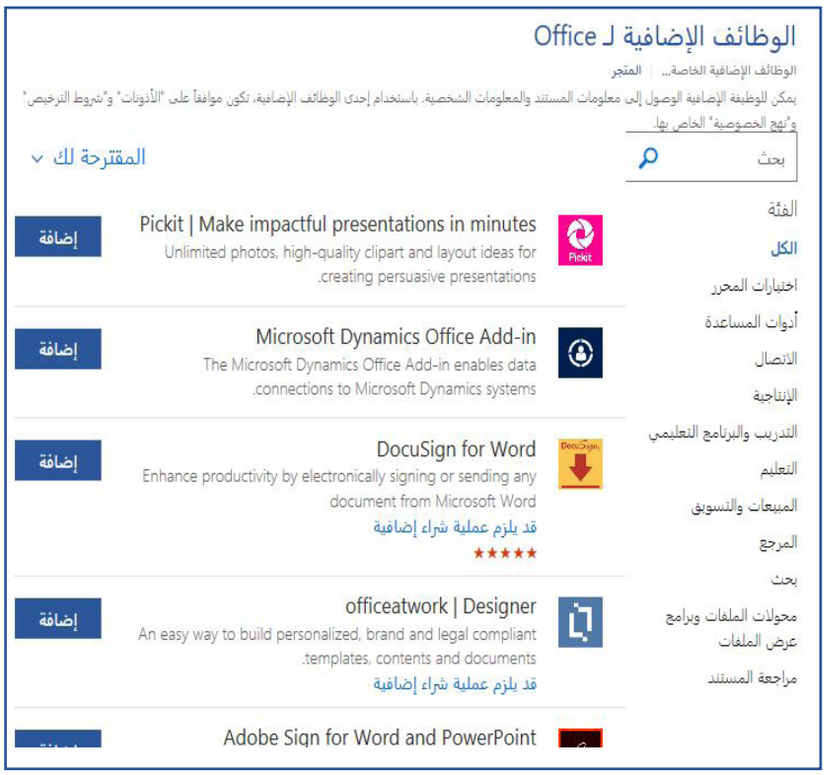
بكل سهولة نقوم بعمل الآتي: نذهب إلى تبويب إدراج ثم مجموعة جداول ومن ثم نختار إدراج جدول ثم نحدد عدد الصفوف وهي 3 ثم عدد الأعمدة وهي 3 ثم نضغط زر إدراج ليظهر الجدول كما في الشكل التالي:

صف1 – العمود1	العمود2	العمود3
صف2		
صف3		

الشكل (13.5): جدول3*3

iii. **مجموعة رسومات توضيحية:**

vi. تمكنك من العديد من المزايا وأهمها إدراج الصور والأشكال كما تمكنك من إدراج تمثيل مرئي للمعلومات عن طريق SmartArt وعمل مخططات بيانية كما يمكنك إضافة لقطة لأي شاشة مفتوحة أمامك عن طريق زر لقطة شاشة.



الشكل (14.5): إضافة وظيفة اضافية

v. **مجموعة الوظائف الإضافية:** استعراض المتجر الخاص بالأوفيس وتثبيت أو إزالة تثبيت الوظائف الموجودة كما في الشكل التالي.

v. **مجموعة وسائط:** تحميل فيديوهات من الإنترنت وتضمينها داخل المستند الخاص بك

vi. **مجموعة ارتباطات:** تمكنك من عمل ارتباط تشعبي وربطه مع صفحات ويب معينه كالبريد الإلكتروني الخاص بك على سبيل المثال وتعمل الإشارات المرجعية مع الارتباطات التشعبية لتسمح لك بالانتقال السريع إلى مكان محدد في المستند، ويتمحور عمل أمر إسناد ترافقي للتأشير إلى مكان معين ومحدد كالعناوين والرسوم والجداول.

vii. **مجموعة تعليقات:** أضف ملاحظاتك على الجزء الذي يحتاج ذلك داخل المستند.

viii. **مجموعة رأس وتذييل:** في كثير من الأحيان نحتاج لتثبيت رقم الصفحة دون الحاجة لإعادة كتابته يدويا في كل صفحة كما نحتاج كثيرا لكتابة عنوان المستند أو اسم الكتاب في كل صفحات المستند فلنفرض لدينا كتاب من 400 صفحة هل يعقل أن نقوم بكتابة اسم الكتاب في كل الصفحات صفحة صفحة! هذا غير معقول إطلاقا من خلال هذه المجموعة ستتمكن من كتابة اسم كتابك في رأس الصفحة بعد الضغط عليها وعند الانتهاء قم بإغلاق الرأس وكذلك يمكنك إضافة ذيل لصفحات كتابك ويكون بشكل موحد لجميع صفحات كتابك مثلا عنوان بريدك الإلكتروني.

ix. **مجموعة نص:** إدراج مربع نص من هذه المجموعة يمكنك من التحكم بالمساحات الضيقة داخل الصفحة الواحدة في المستند الخاص بك كما يمكنك أيضا وضع لمسة فنية على الكلمات من خلال WordArt، ستتمكن من وضع التاريخ والوقت على المستند الخاص بك من خلال الأمر التاريخ والوقت قم بالضغط مباشرة على الأمرسيظهر لك التاريخ والوقت بعدة أشكال وتستطيع بالتنقل بينها لاختيار المناسب لك كما يلي:

الإثنين، جمادى الثانية 20، 1440

x. مجموعة رموز: يمكنك وضع معادلات رياضية مثل مساحة الدائرة على سبيل المثال لعمل ذلك قم بالضغط على الأمر معادلة ثم اختر مساحة دائرة ستظهر لك المعادلة التالية تلقائيا

$$A = \pi r^2$$

ومن الأمر رمز ستستطيع إدراج رموز كثيرة غير متوفرة على لوحة المفاتيح على سبيل المثال لا الحصر

℗ β ☺ ™

التطبيق : 3

الآن لنقم بالتطبيق التالي: قم بإدراج شكل وجه ضاحك وكتابة اسمك باستخدام WordArt

من قائمة إدراج نختار الأمر (أشكال) ومن ثم نقوم بإدراج الوجه الضاحك بعد ذلك نذهب إلى WordArt أيضاً من تبويب إدراج ونبدأ بكتابة الاسم لتكون الصورة النهائية كما يلي:

4.5 تبويب تصميم:

يتكون من المجموعات التالية:

الشكل (15.5): تبويب تصميم

i. مجموعة تنسيق المستند:

المقصود من المجموعة اختيار تصميم يتم تطبيقه على كافة المستند من حيث الخط ولون خلفية المستند وتنسيق النصوص داخل المستند.

والشكل التالي يوضح النُسق الموجودة في وورد 2016

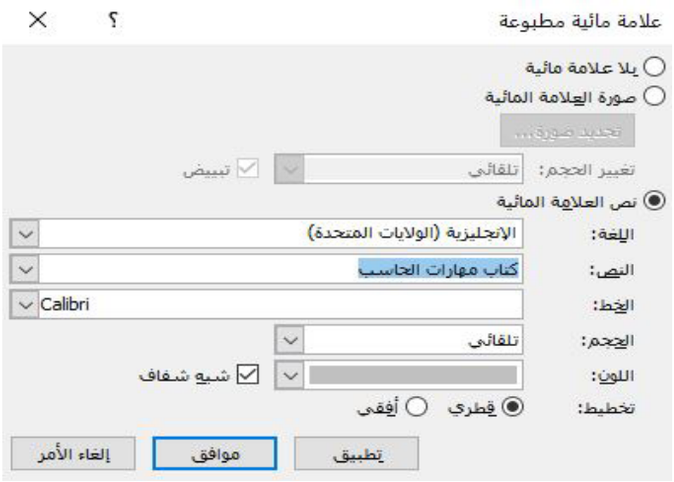
الشكل (16.5): النسق في وورد2016

ii. مجموعة خلفية الصفحة:

الشكل (17.5): مجموعة خلفية الصفحة

يمكن من خلالها اختيار لون خلفية الصفحة وحدود الصفحة وإضافة علامة مائية للمستند.

لإضافة علامة مائية للمستند، نختار علامة مائية من مجموعة خلفية الصفحة تظهر قائمة، يمكن اختيار واحدة من العلامات المائية الموجودة أو عمل علامة مائية جديدة من خلال اختيار علامة مائية مخصصة ثم كتابة ما تريده.



الشكل (18.5): علامة مائية مخصصة

لإضافة صورة كعلامة مائية يتم اختيار صورة العلامة المائية ولإضافة نص يتم اختيار نص العلامة المائية وكتابة النص في الخانة الخاصة به واختيار نوع الخط والحجم واللون ونوع التخطيط.

لإضافة حدود وتظليل للصفحة:

- نختار حدود الصفحة من مجموعة خلفية الصفحة تظهر نافذة حدود وتظليل.
- نختار تبويب حد الصفحة.
- من خانة الإعداد نختار إحاطة.
- يمكن اختيار نوع الإطار من نمط أو يمكن اختيار أشكال من رسم/صورة.
- في خانة تطبيق على يجب أن تكون كافة المستند(يمكن أن تكون الحدود لفقرة فقط وذلك باختيار تبويب حدود وفي خانة تطبيق على نختار فقرة).
- نضغط على زر موافق.

التطبيق : 4

لنقم الآن بوضع علامة مائية تحمل اسمك ونجعل لون الصفحة أزرق ونضع حدود على كامل الفقرة التي سنطبق عليها كما في النص التالي:

5.5 تبويب تخطيط:

يتكون من المجموعات التالية:

الشكل (19.5): تبويب تخطيط

i. **مجموعة إعداد الصفحة:**

تستخدم لتنسيق هوامش واتجاه وحجم الصفحة وتقسيم الصفحة إلى أعمدة.

ii. **مجموعة فقرة:** تستخدم لضبط الفقرة من حيث التباعد بين الأسطر والمسافة البادئة للفقرة.

iii. **مجموعة ترتيب**: تستخدم لضبط موضع كائن والتفاف النصوص والاستدارة والمحاذاة.

التطبيق : 5

لنقم الآن باختيار نوع هوامش عريض وجعل الأعمدة اثنان مع جعل المسافة البادئة قبل وبعد 3

الأمن السيبراني

الاتحاد السعودي للأمن السيبراني والبرمجة هو مؤسسة وطنية تحت مظلة اللجنة الأولمبية السعودية. يسعى لبناء قدرات محلية واحترافية في مجال الأمن السيبراني وتطوير البرمجيات بناءً على أفضل الممارسات والمعايير العالمية، للوصول بالمملكة العربية السعودية إلى مصاف الدول المتقدمة في صناعة المعرفة التقنية الحديثة.

6- تبويب مراجع:

يتكون من المجموعات التالية:

الشكل (20.5): تبويب مراجع

i. **مجموعة جدول المحتويات:** تستخدم لتنسيق جدول المحتويات (الفهرس).
ii. **مجموعة الحواشي السفلية:** تستخدم لإضافة الحواشي والتعليقات السفلية للمستند.
iii. **مجموعة المراجع والاقتباسات:** تستخدم لإضافة المراجع أو المواقع المستخدمة في كتابة بحث أو كتاب في آخر الكتاب أو البحث لحفظ حقوق الناشرين علمياً.
iv. **مجموعة فهرس:** تستخدم لإدراج فهرس يسرد العناوين الأساسية وأرقام الصفحات.

7.5 تبويب مراسلات:

يتكون من المجموعات التالية:

الشكل (21.5): تبويب مراسلات

i. **مجموعة إنشاء:** تحتوي على إنشاء مغلف للرسالة وتسمية الرسالة المرسلة.

ii. **مجموعة بدء دمج المراسلات:** تستخدم هذه المجموعة لتحديد بداية دمج المراسلات واختيار نوع الرسالة وتحديد المستلمين.

iii. **مجموعة كتابة الحقول وإدراجها:** تستخدم لإدراج الحقول المطلوبة للرسالة على سبيل المثال (الاسم، العنوان، ....).

iv. **مجموعة معاينة النتائج:** تستخدم للتحقق من وجود أخطاء ومعاينة المراسلة.

v. **مجموعة إنهاء:** تستخدم لإنهاء دمج المراسلات وعرضها بشكلها النهائي.

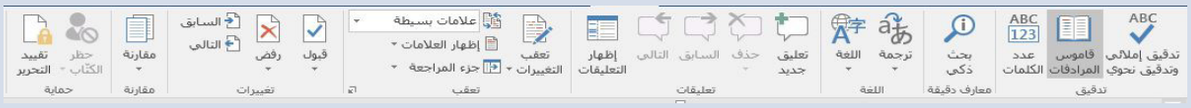
التطبيق : 6

خطوات دمج المراسلات:

- إنشاء مستندين على مجلد يحمل اسمك على سطح المكتب، الأول يحتوي على بيانات المرسل لهم وليكن اسم المستند أسماء الطلبة الخريجين والمستند الثاني يحتوي على الرسالة واكتب بداخله نص رسالة كشهادة التخرج مثلا وقم بحفظه باسم شهادة تخرج.
- فتح المستند الذي يحمل اسم شهادة تخرج.
- الذهاب إلى تبويب مراسلات.
- اختيار بدء دمج المراسلات ستظهر قائمة اختر منها رسائل.
- تحديد المستلمين اختر منها استخدام قائمة موجودة من ثم ستظهر لك شاشة تحديد مصدر البيانات قم باختيار المستند الذي يحتوي أسماء الطلبة الخريجين.
- من إدراج حقل دمج قم بوضع المؤشر عند الخانة المطلوب تعبئتها من مستند الأسماء تلقائيا واترك مسافة، واستمر بتكرار هذه العملية حسب المطلوب في الرسالة.
- اختيار إنهاء ودمج.

8.5 تبويب مراجعة:

يتكون من المجموعات التالية



الشكل (22.5): تبويب مراجعة

i. **مجموعة تدقيق:** تستخدم هذه المجموعة للتدقيق الإملائي للمستند وإضافة كلمات إلى قاموس المرادفات في برنامج وورد 2016.

لإجراء التدقيق الإملائي نضغط على(تدقيق إملائي) و(تدقيق نحوي) ستظهر النافذة التالية:

الشكل (23.5): التدقيق الاملائي

ii. **مجموعة اللغة:** تسمح لك بترجمة كلمة أو عبارة أو مستند بالكامل إلى لغة أخرى، شريطة أن تكون حزم اللغات المطلوبة مثبتة على جهاز الكمبيوتر.

iii. **مجموعة تعليقات:** يقصد بالتعليقات أجزاء من النص تظهر في مربعات منفصلة عن المستند الرئيسي وتسمح للشخص بإضافة أفكار محددة وتصحيحات على المستند بكل سهولة

9.5 تبويب عرض:

يتكون من المجموعات التالية:

الشكل (24.5): تبويب عرض

مجموعة طريقة عرض: يمكن من خلالها استخدام أكثر من طريقة لعرض المستند كما هو موضح في الشكل أدناه:

الشكل (25.5): طرق العرض

- ✓ **وضع القراءة:** تستخدم لتكبير حجم المستند وجعله ملء الشاشة.
- ✓ **تخطيط الطباعة:** وهو العرض الذي يظهر شكل المستند كما سيظهر عند الطباعة.
- ✓ **تخطيط ويب:** يعرض شكل المستند كأنه صفحة إنترنت، ونستخدم هذه الطريقة عندما نريد أن نرفع المستند على الإنترنت.
- ✓ **مخطط تفصيلي:** يعرض الصفحة في شكل تعداد نقطي.
- ✓ **مسودة:** عرض المستند كمسودة وتستخدم للتحرير السريع للمستند.

i. **مجموعة إظهار:** تستخدم هذه المجموعة لإظهار أو إلغاء إظهار المسطرة وخطوط الشبكة وجزء التنقل الموجودين في المستند.

ii. **مجموعة تكبير/تصغير:** تستخدم لتكبير وتصغير الصفحة وعرض صفحات المستند كصفحة واحدة أو صفحات متعددة.

iii. **مجموعة نافذة:** تستخدم لترتيب الأطر أو النوافذ على حسب ترتيب معين.

- ✓ **نافذة جديدة:** فتح إطار جديد يحتوي على طريقة عرض المستند الحالي.
- ✓ **ترتيب الكل:** تستخدم لتجانب الإطارات.
- ✓ **انقسام:** تستخدم لقسم الشاشة إلى صفحتين الصفحة الأولى هي النشطة في آخر توقف للمؤشر والصفحة الثانية تكون من بداية المستند.

- ✓ العرض جنباً إلى جنب: إظهار مستندين معاً حتى نتمكن من مقارنتهما.
- ✓ **تمرير متزامن:** يستخدم لتمرير مستندين لأعلى أو لأسفل في نفس الوقت.
- ✓ **إعادة تعيين موضع النافذة:** تستخدم في حال تم تحريك النافذة من مكانها لإرجاعها إلى مكانها الافتراضي.
- ✓ **تبديل النوافذ:** تستخدم للتغيير من نافذة لأخرى.

iv. **مجموعة وحدات الماكرو:** هي عبارة عن حلقات مسجلة من الأوامر التي بإمكانك استخدامها مرة تلو الأخرى وهي تمكنك من أداء أكثر من وظيفة.

أهم الاختصارات في برنامج وورد Word 2016

الإجراء	اختصار لوحة المفاتيح
فتح	Ctrl + O
حفظ	Ctrl + S
إغلاق	Ctrl + W
قص	Ctrl + X
نسخ	Ctrl + C
لصق	Ctrl + V
تحديد الكل	Ctrl + A
غامق	Ctrl + B
مائل	Ctrl + I
تحته خط	Ctrl + U
تصغير حجم الخط بمقدار نقطة	Ctrl +]
تكبير حجم الخط بمقدار نقطة	Ctrl + [
توسيط النص	Ctrl + E
محاذاة النص إلى اليسار	Ctrl + L
محاذاة النص إلى اليمين	Ctrl + R
تراجع	Ctrl + Z
إعادة	Ctrl + Y
بحث	Ctrl + F
استبدال	Ctrl + H
طباعة	Ctrl + P
للتعليمات والمساعدة	F1
بحث واستبدال	F5
تدقيق إملائي	F7
حفظ باسم	F12
انتقل إلى «أخبرني ماذا تريد أن تفعل“	Alt + O

تطبيق عملي:

افتح برنامج وورد Word 2016 واكتب النص التالي كما هو:

الألعاب الإلكترونية

أصبحت الألعاب الإلكترونية حديث الساعة في الآونة الأخيرة؛ فهي تُشغل الأطفال والمراهقين والشباب بشكلٍ ملحوظ؛ لقضاء أوقات فراغهم.

تُعرّف الألعاب الإلكترونية بأنّها الإلكترونيات المتنّوعة التي تكوّن ألعاباً متفاعلة، سواءً عن طريق استخدام الأجهزة الخاصة بها، أو باستخدام الحواسيب، أو الأجهزة الخلوية المتطّورة؛ فبعض الأشخاص يعتقدون أنّ ألعاب الفيديو هي ذاتها الألعاب الإلكترونيّة، إلاّ أنها في الواقع مختلفة؛ فألعاب الفيديو جزءٌ من الألعاب الإلكترونيّة؛ بل هي أشهر نوع فيها، وتشمل الألعاب الإلكترونية ألعاباً مختلفة؛ كالألعاب الصّوتيّة، ولعبة الكرة، والدّبابيس.

وعلى النص السابق قم بتنفيذ الآتي:

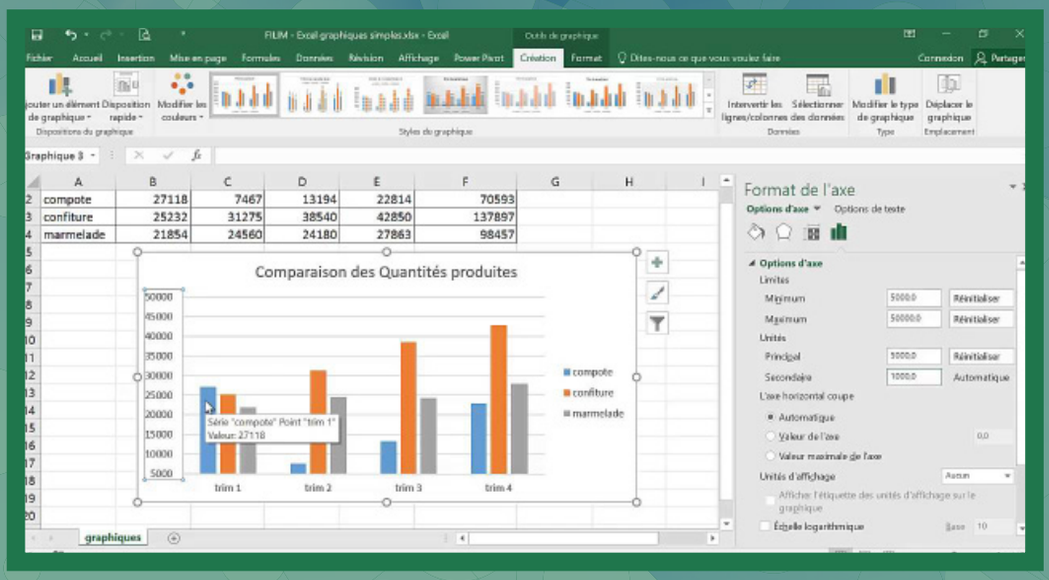
- توسيط العنوان.
- نسق العنوان بخط سفلي-مائل-عريض.
- نسق النص بحيث يكون مضبوطا من الجانبين.
- نسق بدايات الفقرات آليا.
- مسح جميع الفراغات بين الأسطر أو الكلمات إن وجدت.
- التباعد بين الفقرات بمقدار 12 نقطة قبل الفقرة و6 نقاط بعدها.
- التباعد بين الأسطر بمقدار2.
- حجم خط العنوان 22 وحجم باقي النص 18.
- نوع الخط للعنوان Andalus وCalibri لباقي النص.
- غير لون العنوان إلى اللون الأحمر.
- أضف حد خارجي لكامل الصفحة.
- ميز الفقرة الأولى باللون الأصفر.
- ضع علامة مائية تحمل اسم الألعاب الإلكترونية.
- صحح الأخطاء الاملائية إن وجدت.

- ميز الفقرة الثانية من النص بحد خارجي من اختيارك.
- عين هوامش الصفحة بمقدار 2 سم لكل من الهامش الأيمن والأيسر و2.5 سم للهامش العلوي والسفلي.
- أدرج جدول (7*6) من تصميمك واكتب بداخله جدولك الدراسي لهذا الفصل.
- أدرج رأساً للصفحة وضع بداخله رقمك الجامعي.
- قم باختيار لون مناسب للصفحة كاملة بحيث يتناسق مع الألوان الموجودة.
- ضع غلافاً للتطبيق واكتب بداخله تاريخ اليوم ويحمل اسم الألعاب الإلكترونية.
- ضع ارتباطاً تشعبياً في أسفل النص يوجه المستخدم مباشرة لبريدك الإلكتروني.
- استبدل كلمة (الحواسيب) بكلمة (الحاسبات).
- احفظ التطبيق باسم تعريف الألعاب الإلكترونية على سطح المكتب داخل مجلد يحمل اسمك الرباعي.

الفصل السادس

6

برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016



برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

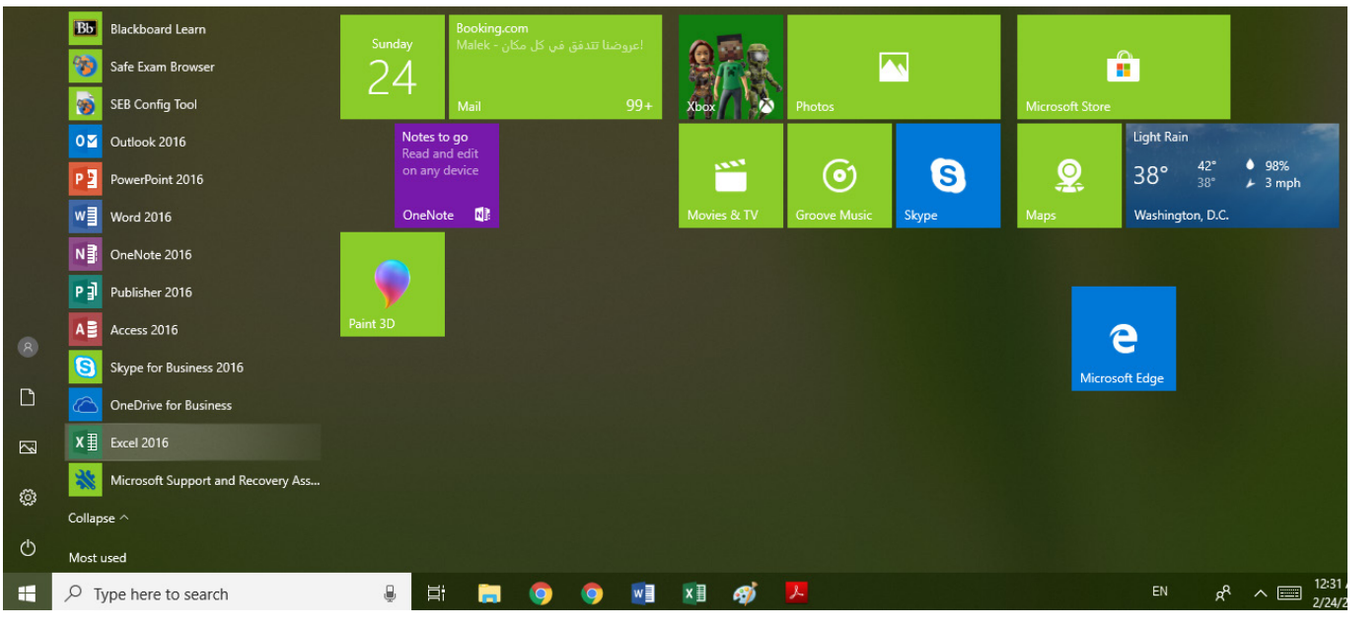
- برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016.
- تشغيل برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016.
- تبويبات برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016.
- العمليات الحسابية والدوال الإحصائية.
- التنسيق الشرطي والتطبيقات والمخططات.

1. مقدمة عن برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016

برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016 هو أحد البرامج التي قدمتها شركة مايكروسوفت للتعامل مع البيانات عن طريق تخزينها على شكل جداول وإجراء العديد من العمليات على البيانات المخزنة مثل العمليات الحسابية والمنطقية والتحليلات الإحصائية وتمثيلها على شكل رسوم بيانية.

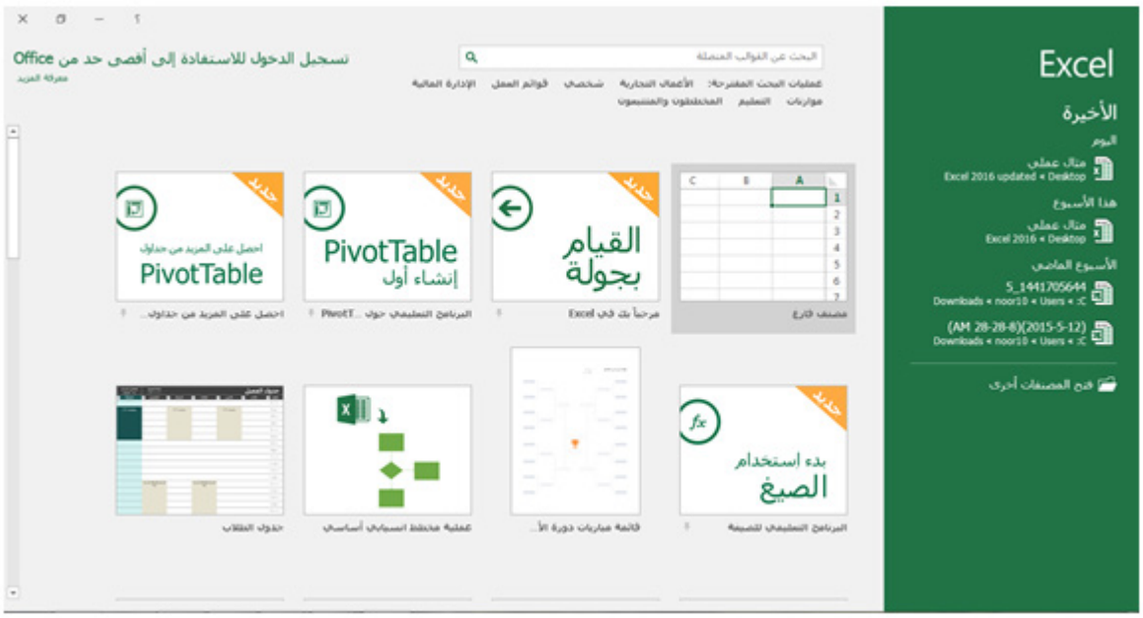
1.1 تشغيل برنامج الجداول الإلكترونية Excel 2016

بعد التأكد من تنصيب (Setup) برنامج Excel 2016 على جهاز الحاسب الآلي، نقوم بإتباع الخطوات التالية لتشغيل البرنامج والموضحة بالشكل 1.6:



الشكل (1.6) تشغيل برنامج Excel 2016

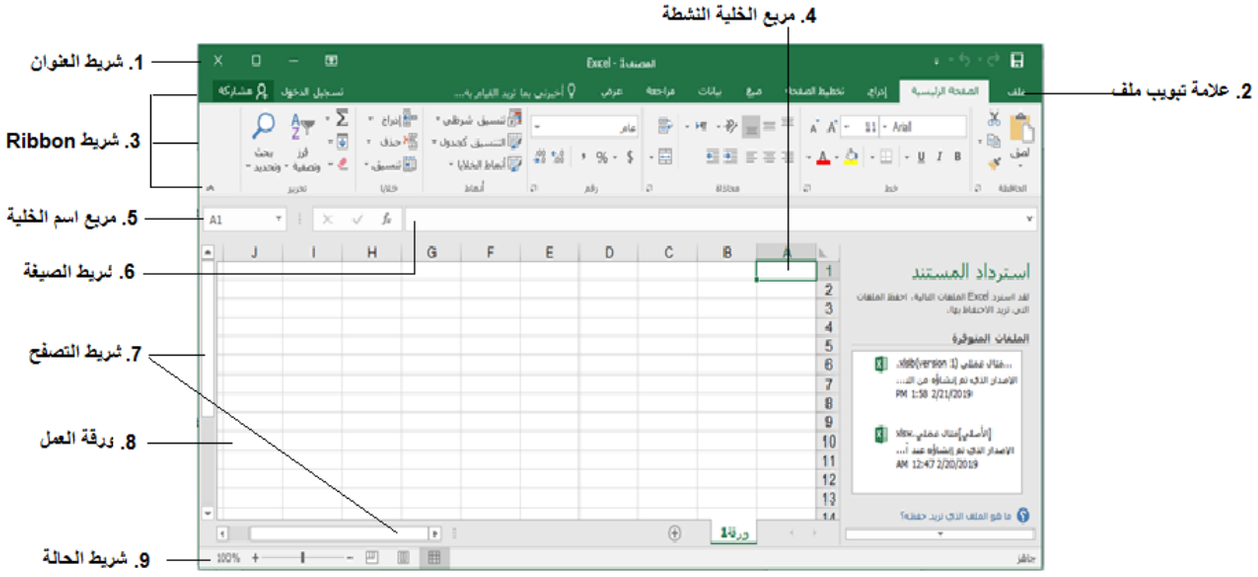
1. انقر على قائمة ابدأ (Start) .
2. من قائمة البرامج اختر Excel 2016، ومن ثم ستظهر شاشة البرنامج الافتتاحية كما في الشكل 2.6 التي من خلالها يمكنك استعراض ملفات Excel 2016 المفتوحة مؤخرا وبعض القوالب الجاهزة لبدء العمل عليها أو يمكنك اختيار مصنف جديد فارغ.
3. اضغط على مصنف فارغ لبدء العمل وسيقوم البرنامج تلقائيا بفتح ملف اكسل فارغ باسم المصنف 1.



الشكل (2.6) شاشة برنامج Excel 2016 الافتتاحية

2.1. مكونات نافذة برنامج Excel 2016

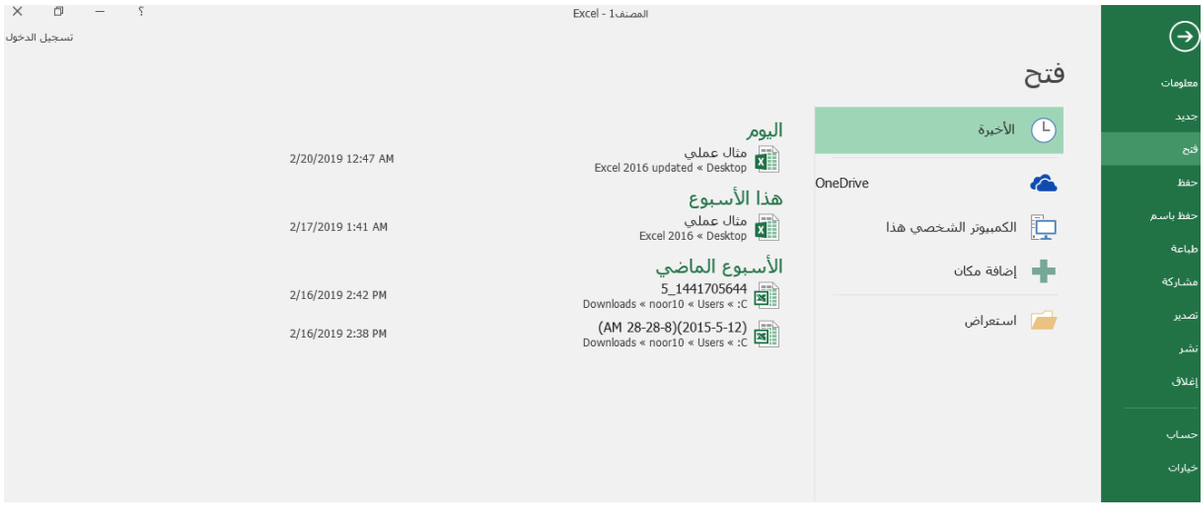
النافذة الرئيسية في برنامج Excel 2016 والموضحة بالشكل 3.6 تحتوي على العديد من الأدوات والأشرطة التي تمكن المستخدم من التعامل مع البيانات بسهولة من تنظيم وتنسيق وتحليل وإدارة البيانات ومشاركتها. يوضح الشكل 3.6 العناصر الرئيسة لنافذة العمل Excel 2016.



الشكل (3.6) مكونات نافذة برنامج Excel 2016

1. **شريط العنوان:** يظهر في شريط العنوان اسم مصنف Excel 2016 المفتوح ويقوم البرنامج بتسميته المصنف1.
2. **علامة التبويب ملف:** يحتوي تبويب ملف على بعض الأوامر الخاصة بملف اكسل والتي تمكنك من فتح مصنف اكسل جديد أو مصنف تم تخزينه مسبقا، كما يمكنك من تخزين المصنف الجديد بالضغط على حفظ باسم وسيظهر لك مربع حوار لإدخال معلومات الملف حيث يتم اختيار اسم ومكان التخزين على جهازك أو اختيار أمر حفظ لتخزين ملف تم تخزينه مسبقا، ويمكنك أيضا اختيار أمر طباعة لطباعة المصنف بالإضافة إلى أوامر أخرى موضحة بالشكل 4.6.
3. **شريط Ribbon:** يظهر هذا الشريط في أعلى المصنف كما هو موضح مسبقا في الشاشة الرئيسية لبرنامج Excel 2016 في الشكل 3.6، ويقسم هذا الشريط إلى ثلاث أجزاء رئيسة هي:

- **علامات التبويب:** تحتوي على مجموعة من التبويبات المنفصلة لكل منها مجموعة من الأوامر.



الشكل (4.6) تبويب ملف

- **الأوامر:** عند النقر على أي تبويب في الشريط ستظهر الأوامر الخاصة به على شكل مجموعات.
- **المجموعات:** تحتوي على مجموعات منفصلة من الأوامر، وكل مجموعة من هذه الأوامر لها مهام محددة ستظهر على الشريط بالإضافة إلى أوامر أخرى ستظهر عند الضغط

على السهم الموجود في أسفل يمين المجموعة.

4. **مربع الخلية النشطة:** هي الخلية الفعالة حاليا وعند بداية العمل على المصنف يكون مربع الخلية النشطة A1 كما هو موضح بالشكل 3.6.
5. **مربع اسم الخلية:** يحتوي على اسم الخلية النشطة.
6. **شريط الصيغة الرياضية Formula bar:** يحتوي هذا الشريط على محتويات الخلية النشطة سواء كانت قيمة محددة أو على شكل صيغة رياضية أو أي معطيات أخرى.
7. **شريطي التصفح:** تحتوي نافذة Excel 2016 على شريطين أفقي وعمودي للتحكم بنافذة المصنف بحيث تستخدم إذا كانت أبعاد المصنف أكبر من أبعاد الشاشة.
8. **ورقة العمل:** المكان الخاص بإدخال البيانات في صفوف وأعمدة.
9. **شريط الحالة Status bar:** يظهر هذا الشريط أسفل النافذة ويحتوي على مجموعة من الطرق لعرض المصنف بالإضافة إلى معلومات مختصرة عن حالة المصنف الحالية.

3.1.ورقة العمل والمصنف

يحتوي مصنف اكسل على مكان خاص بإدخال البيانات يسمى بورقة العمل حيث تحتوي على مجموعة من الصفوف والأعمدة والخلايا كالتالي:

- **الصفوف Rows :** عبارة عن مجموعة الخلايا المرتبة بشكل أفقي، وكل صف يشار إليه برقم.
- **الأعمدة Columns:** عبارة عن مجموعة الخلايا المرتبة بشكل عمودي، وكل عمود يشار إليه بحرف.
- **الخلايا Cells :** كل خلية هي عبارة عن تقاطع صف مع عمود بورقة العمل ويشار إليها بحرف ورقم و يسمى مرجع الخلية، فمثلا المرجع A5 يمثل الخلية الواقعة في تقاطع العمود A مع الصف 5.

ويطلق مصطلح نطاق الخلايا على مجموعة الخلايا المحددة والمتجاورة بحيث يمكن إجراء التعديل والتنسيق عليها دفعة واحدة.

يمكن تحديد نطاق الخلايا بعدة طرق منها:

1. استخدام الفأرة: نضع المؤشر على الخلية الأولى في النطاق ثم النقر على زر الفأرة الأيسر والسحب للوصول إلى الخلية الأخيرة في النطاق.
2. باستخدام لوحة المفاتيح: الضغط على مفتاح Shift واستخدام الأسهم للوصول إلى آخر خلية

في النطاق مع الاستمرار بالضغط على Shift.

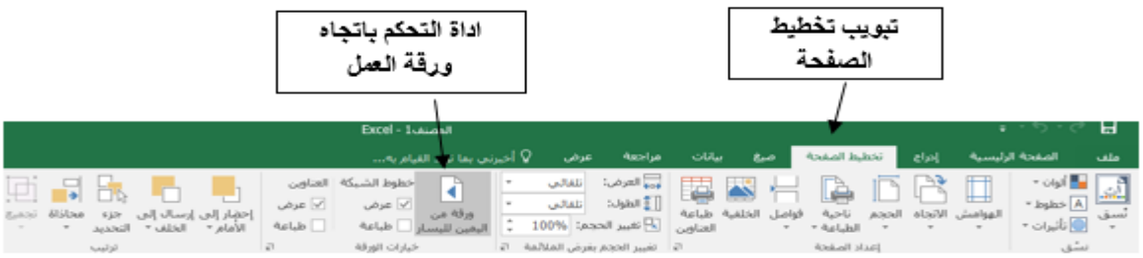
3. **باستخدام مربع الخلية النشطة:** كتابة اسم الخلية الاولى ثم نقطتين رأسيتين (:) ثم اسم الخلية الاخيرة ثم الضغط على مفتاح Enter، على سبيل المثال عند كتابة A3:D5 في مربع الخلية النشطة والضغط على Enter يقوم برنامج Excel 2016 بتظليل نطاق الخلايا المطلوبة بورقة العمل مع كتابة اسم اول خلية في النطاق بمربع اسم الخلية النشطة.

2. العمليات على ورقة العمل

1.2. تحديد اتجاه ورقة العمل وناحية الطباعة

من خلال برنامج Excel 2016 يمكنك التحكم باتجاه ورقة العمل باتباع الخطوات التالية كما في الشكل 5.6:

1. من شريط Ribbon اختر تبويب تخطيط الصفحة.
2. من مجموعة أوامر خيارات الورقة اختر الأداة



الشكل (5.6): التحكم باتجاه ورقة العمل

يمكن التحكم بالخلايا المراد طباعتها باستخدام أمر ناحية الطباعة لورقة Excel 2016 كما في الخطوات التالية والموضحة بالشكل 6.6:

1. من شريط Ribbon اختر تبويب تخطيط الصفحة.
2. من مجموعة أوامر إعداد الصفحة، انقر على أداة ناحية الطباعة.

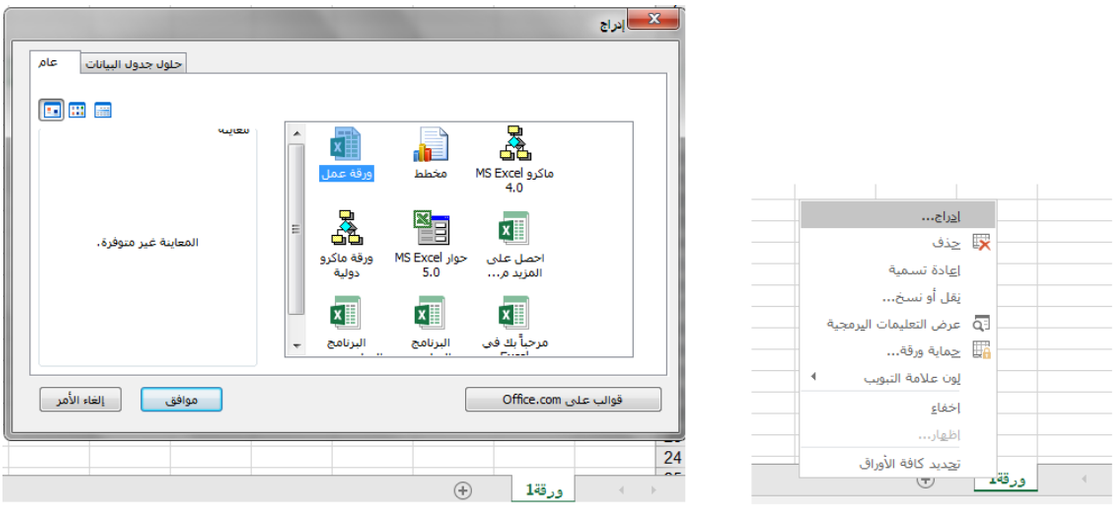
الشكل (6.6): التحكم باتجاه ورقة العمل

2.2.إدراج ورقة عمل جديدة

يمكنك إدراج ورقة عمل جديدة بالضغط على الأداة ⊕ الموجودة في أسفل مصنف Excel 2016.

أو يمكنك اتباع الخطوات التالية الموضحة بالشكل 7.6:

1. انقر زر الفأرة الأيمن على اسم الورقة أسفل الشاشة.
2. اختر إدراج ومن مربع الحوار اختر ورقة عمل ثم اضغط على زر موافق.

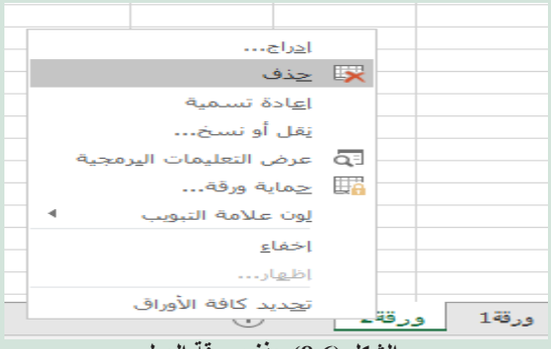


الشكل (7.6) خطوات إدراج ورقة عمل جديدة

3.2. حذف ورقة العمل

لحذف ورقة عمل من Excel 2016 يجب أن يحتوي المصنف على أكثر من ورقة عمل حيث لا يمكن أن يترك المصنف فارغاً، ويمكن حذف ورقة عمل Excel 2016 باتباع الخطوات التالية كما في الشكل 8.6:

1. انقر زر الفأرة الأيمن على اسم الورقة المراد حذفها أسفل الشاشة.
2. اختر حذف



الشكل (8.6) حذف ورقة العمل

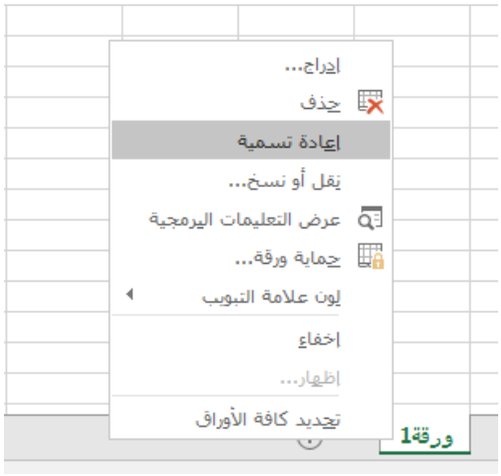
4.2.تغيير اسم ورقة العمل

يمكن تغيير اسم ورقة العمل بالضغط على زر الفأرة الأيمن على اسم الورقة المراد تغييرها ومن ثم اختيار إعادة تسمية، ثم أدخل الاسم المراد مكان اسم الورقة كما هو موضح بالشكل 9.6.

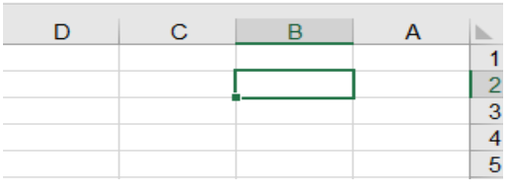
5.2.تحديد الصفوف والأعمدة والخلايا

قبل إجراء أي عملية على الخلية أو مجموعة متجاورة من الخلايا يجب أولاً أن نقوم بعمل تحديد لها وتعتمد طريقة التحديد على الخلايا المطلوبة كالتالي:

1. **تحديد خلية واحدة:** يمكن تحديد الخلية المطلوبة بالنقر عليها أو الانتقال إليها بالأسهم. الشكل 10.6 يبين تحديد الخلية B2 على سبيل المثال.

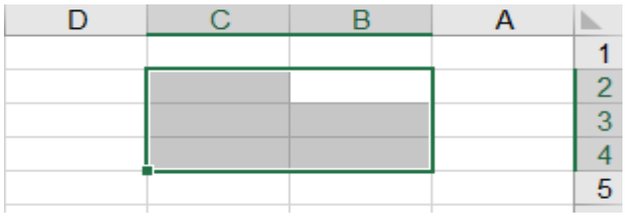


الشكل (9.6) تغيير اسم ورقة العمل



الشكل (10.6) تحديد خلية

2. **تحديد نطاق من الخلايا:** لتحديد مجموعة من الخلايا المتجاورة نضغط زر الفأرة الأيسر على أول خلية في النطاق ومع استمرار الضغط على زر الفأرة نقوم بالتحريك باتجاه الخلايا المطلوبة حتى آخر خلية في النطاق كما هو مبين في الشكل 11.6.



الشكل (11.6) تحديد نطاق من الخلايا

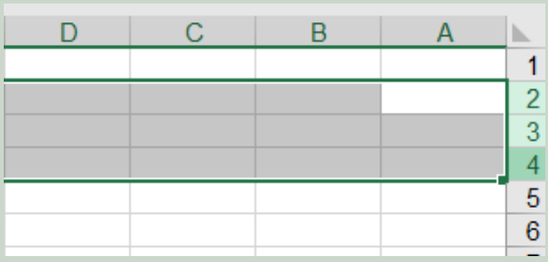
3. تحديد جميع الخلايا: يمكن تحديد جميع الخلايا في ورقة العمل اكسل عن طريق الضغط على زر تحديد الكل الموجود في الزاوية العليا اليمنى كما هو موضح في الشكل 12.6 أو يمكن عمل تحديد لجميع الخلايا بالضغط على مفتاحي Ctrl+A.

الشكل (12.6) تحديد جميع الخلايا

4. تحديد صف: يمكن تحديد صف بوضع مؤشر الفأرة على رقم الصف المطلوب فيتغير شكل المؤشر إلى سهم أسود صغير، ثم نقوم بالنقر كما هو موضح بالشكل 13.6.

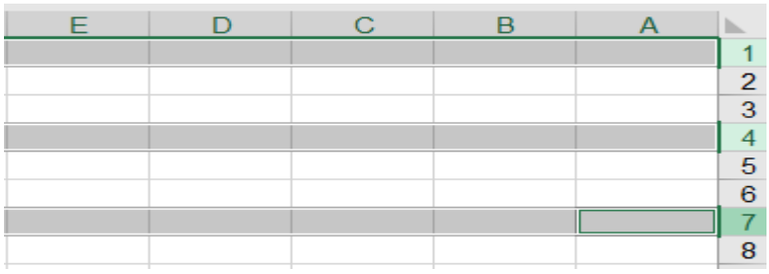
الشكل (13.6) تحديد صف

5. لتحديد مجموعة من الصفوف المتجاورة: نحدد أول صف بالضغط عليه بزر الفأرة الأيسر ومع استمرار الضغط نقوم بالسحب باتجاه جميع الصفوف المطلوبة كما هو موضح بالشكل 14.6.



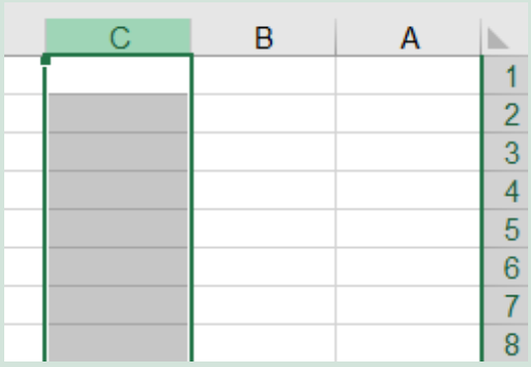
الشكل (14.6) تحديد مجموعة صفوف متجاورة

6. لتحديد مجموعة من الصفوف المتباعدة: نحدد الصف الأول ومن ثم نقوم بالضغط على مفتاح Ctrl في لوحة المفاتيح ومع استمرار الضغط على المفتاح Ctrl نقوم بتحديد مجموعة الصفوف المطلوبة. الشكل 15.6 يبين تحديد مجموعة من الصفوف المتباعدة.



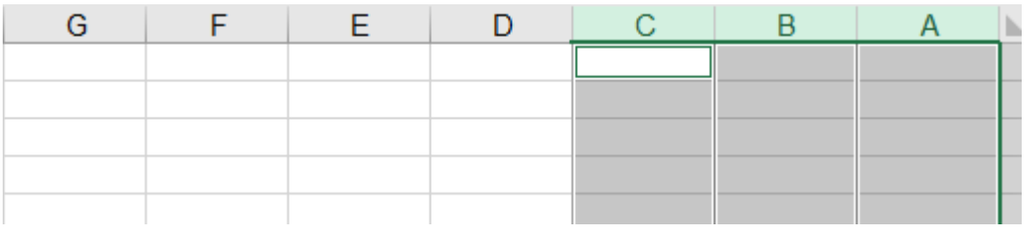
الشكل (15.6) تحديد مجموعة من الصفوف المتباعدة.

7. تحديد عمود: يمكن تحديد عمود بوضع مؤشر الفأرة على حرف العمود المطلوب فيتغير شكل المؤشر إلى سهم أسود صغير، ثم نقوم بالنقر. كما هو موضح بالشكل 16.6.



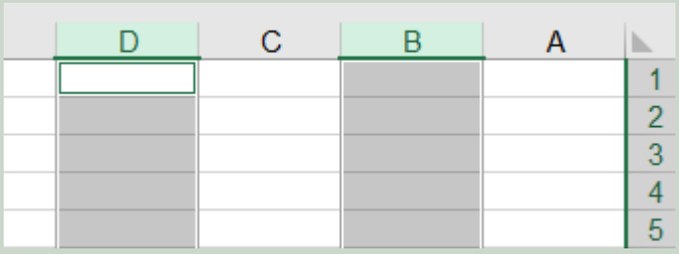
الشكل (16.6) تحديد عمود

8. لتحديد مجموعة من الأعمدة المتجاورة: نحدد أول عمود بالضغط عليه ومع استمرار الضغط نقوم بالسحب باتجاه جميع الأعمدة المطلوبة، يبين الشكل 17.6 عملية تحديد مجموعة من الأعمدة المتجاورة.



الشكل (17.6) تحديد مجموعة أعمدة متجاورة

9. تحديد مجموعة من الأعمدة المتباعدة: نحدد العمود الأول ومن ثم نقوم بالضغط على مفتاح Ctrl في لوحة المفاتيح ومع استمرار الضغط على مفتاح Ctrl نقوم بتحديد مجموعة الأعمدة المطلوبة. الشكل 18.6 يبين تحديد مجموعة من الأعمدة المتباعدة.

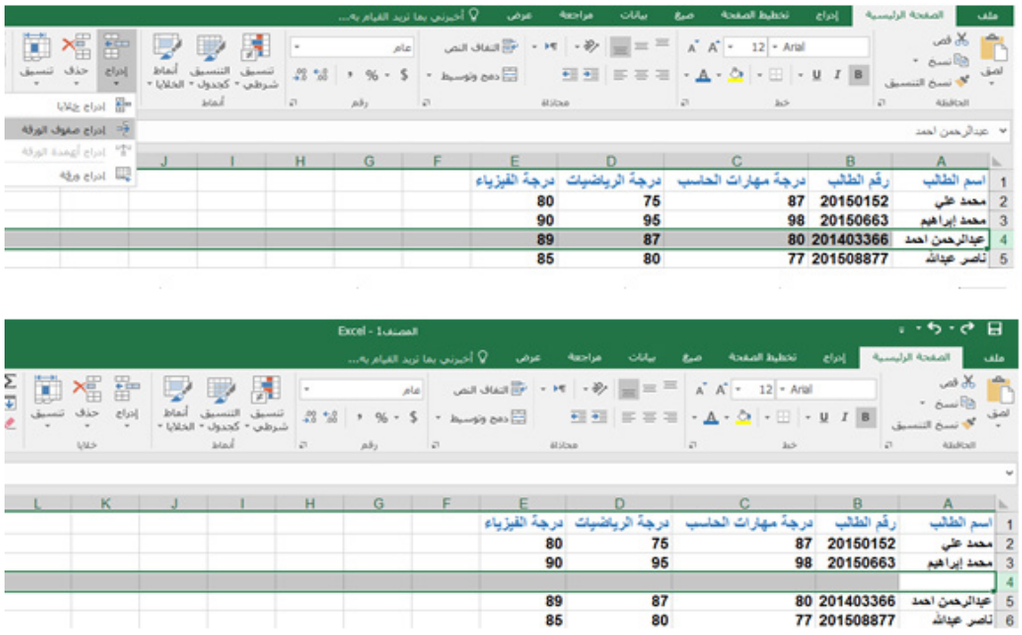


الشكل (18.6) تحديد مجموعة أعمدة متباعدة

6.2.إدراج وحذف صف وعمود

❖ **إدراج صف:** يمكن إدراج صف بورقة Excel 2016 من خلال اتباع الخطوات التالية والموضحة بالشكل 19.6:

1. تحديد الصف المراد إضافة الصف الجديد فوقه.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة خلايا.
3. ننقر السهم الذي أسفل إدراج ونختار من القائمة إدراج صفوف الورقة.



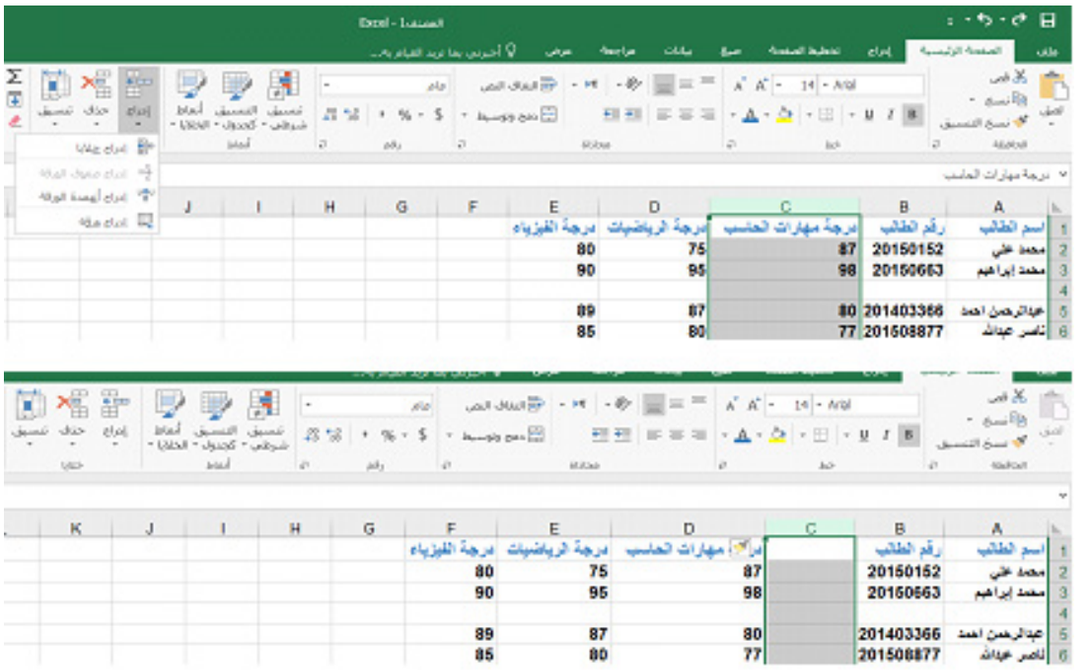
الشكل (19.6) إدراج صف

كما يمكنك إدراج صف جديد عن طريق تحديد الصف المراد الإضافة فوقه، ومن ثم الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار إدراج.

❖**إدراج عمود:** يمكن إدراج عمود بورقة Excel 2016 من خلال اتباع الخطوات التالية والموضحة بالشكل 20.6:

1. تحديد العمود المراد إضافة العمود الجديد قبله.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة خلايا.
3. ننقر السهم الذي أسفل إدراج ونختار من القائمة إدراج أعمدة الورقة.

كما يمكنك إدراج عمود جديد عن طريق تحديد العمود المراد إضافة قبله، ومن ثم الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار إدراج.



اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء
محمد علي	20150152	87	75	80
محمد إبراهيم	20150563	98	95	90
عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89
ناصر عبدالله	201508877	77	80	85

الشكل (20.6) إدراج عمود

❖**حذف صفوف أو أعمدة:** يمكنك حذف صف من ورقة العمل Excel 2016 أو حذف عمود بنفس الطريقة من خلال اتباع الخطوات التالية والموضحة في المثال بالشكل 21.6:

1. 1تحديد العمود أو الصف المراد حذفه.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة خلايا.

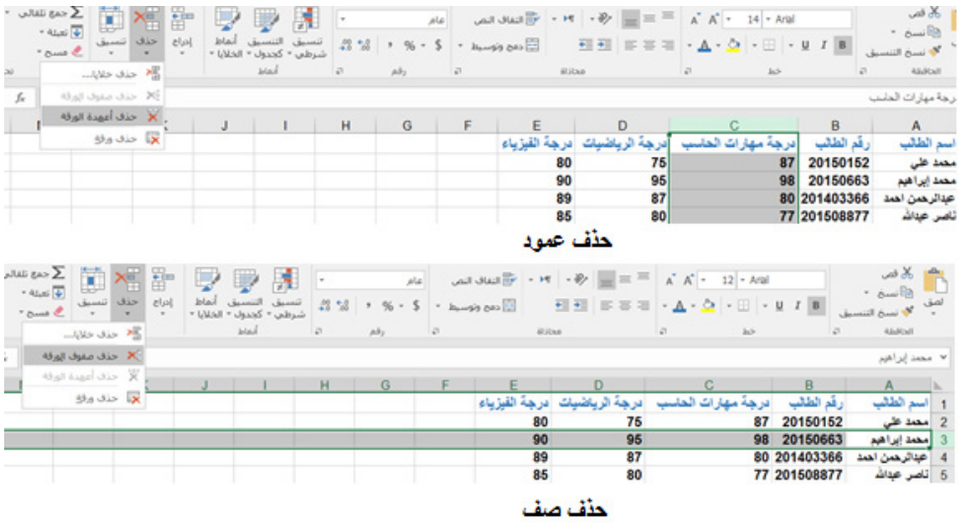
3. ننقر السهم الذي أسفل الأمر حذف ونختار من القائمة حذف أعمدة الورقة إذا كنت تريد حذف عمود أو نختار حذف صفوف الورقة إذا كان المطلوب حذف صف.

7.2.ضبط ارتفاع وعرض الصفوف والأعمدة

❖ ضبط ارتفاع الصف

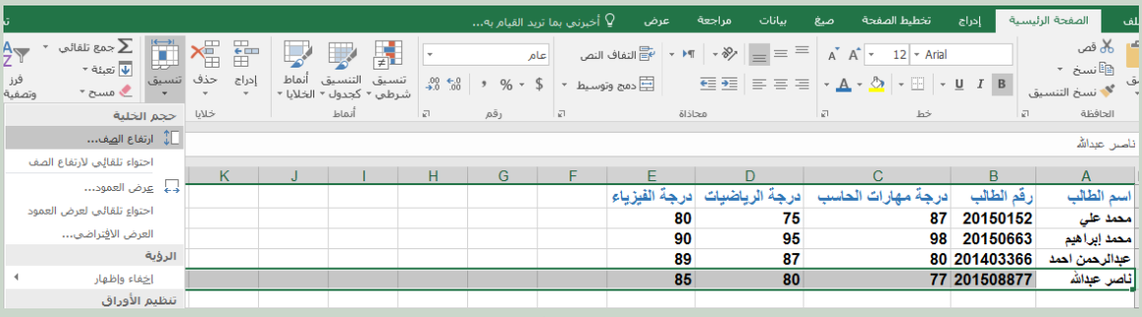
يمكن التحكم بارتفاع الصف من خلال الخطوات التالية والمبينة في الشكل 22.6:

1. تحديد الصف المراد تعديل ارتفاعه.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة خلايا.



الشكل (21.6) حذف صفوف أو أعمدة

3. ننقر السهم الذي أسفل الأمر تنسيق ونختار من قائمة حجم الخلية ارتفاع صف، إذا كنت تريد إدخال ارتفاع محدد للصف أو يمكنك اختيار احتواء تلقائي لارتفاع الصف لتظهر جميع محتويات الخلايا بما يتناسب مع ارتفاع الصف.

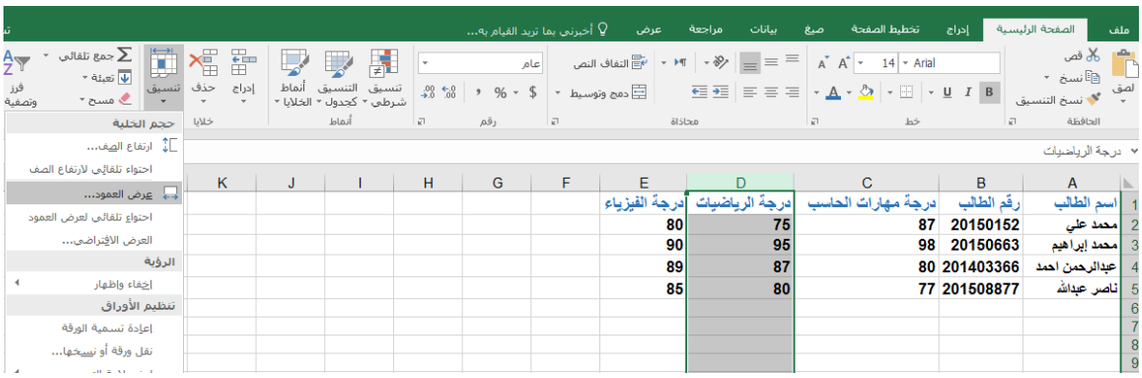


الشكل (22.6) ضبط ارتفاع الصف

كما يمكنك التحكم بارتفاع الصف من خلال وضع المؤشر عند حد الصف المراد تعديل ارتفاعه، فيتغير شكل المؤشر إلى خط أفقي بمنتصفه سهم برأسين ومن ثم نضغط على زر الفأرة الأيسر ونستمر بالضغط ونقوم بتحريك المؤشر إلى أعلى وأسفل لزيادة الارتفاع أو تقليله.

❖ **ضبط عرض العمود:** يمكن التحكم بعرض العمود من خلال الخطوات التالية والمبينة في الشكل 23.6:

1. تحديد العمود المراد تعديل عرضه.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة خلايا.
3. ننقر السهم الذي أسفل الأمر تنسيق ونختار من قائمة حجم الخلية عرض العمود لإدخال عرض محدد للعمود أو يمكنك اختيار احتواء تلقائي لعرض العمود لتظهر جميع محتويات الخلايا بما يتناسب مع عرض العمود.



الشكل (23.6) التحكم بعرض العمود

كما يمكنك التحكم بعرض العمود من خلال وضع المؤشر عند حد العمود المراد تعديل عرضه، فيتغير شكل المؤشر إلى خط عمودي بمنتصفه سهم برأسين ومن ثم نضغط على زر الفأرة الأيسر ونستمر بالضغط ونقوم بتحريك المؤشر إلى اليمين واليسار لزيادة أو تقليل عرض العمود.

3. العمليات على الخلايا

1.3. الحركة والتنقل بين الخلايا

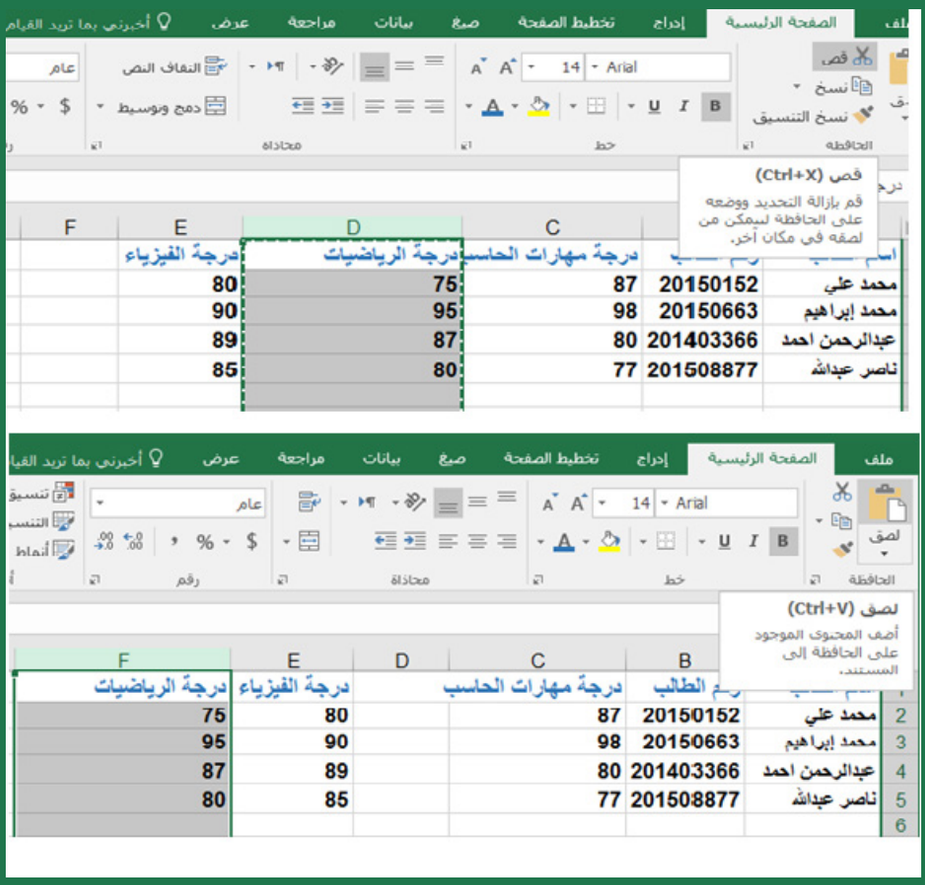
تتم عملية التنقل بين الخلايا بطرق عدة:

1. باستخدام الأسهم في لوحة المفاتيح أو من خلال زر الفأرة الأيسر او شريطي التصفح

2.3. نقل محتوى الخلايا

يمكن التحكم بنقل محتوى الخلايا من خلال اتباع الخطوات التالية المبينة في الشكل 24.6:

1. حدد الخلايا المطلوب نقلها.
2. انقر على تبويب الصفحة الرئيسية.
3. اختر قص من مجموعة الحافظة، سيظهر إطار منقط حول الخلايا المحددة.
4. نضع المؤشر بالمكان المراد النقل إليه، ونختار لصق من مجموعة الحافظة في تبويب الصفحة الرئيسية.



الشكل (24.6) عملية نقل الخلايا.

3.3. ادخال ونسخ البيانات والتعبئة التلقائية

❖ **إدخال البيانات:** تتم عملية إدخال البيانات إلى الخلية عن طريق نقر المؤشر على الخلية المطلوبة أو التنقل بالأسهم حتى الوصول إليها فتصبح محاطة بمربع دلالة على أنها الخلية النشطة، ثم نقوم بإدخال البيانات أو الصيغ الرياضية ومن ثم نضغط مفتاح Enter كما في الشكل 25.6.

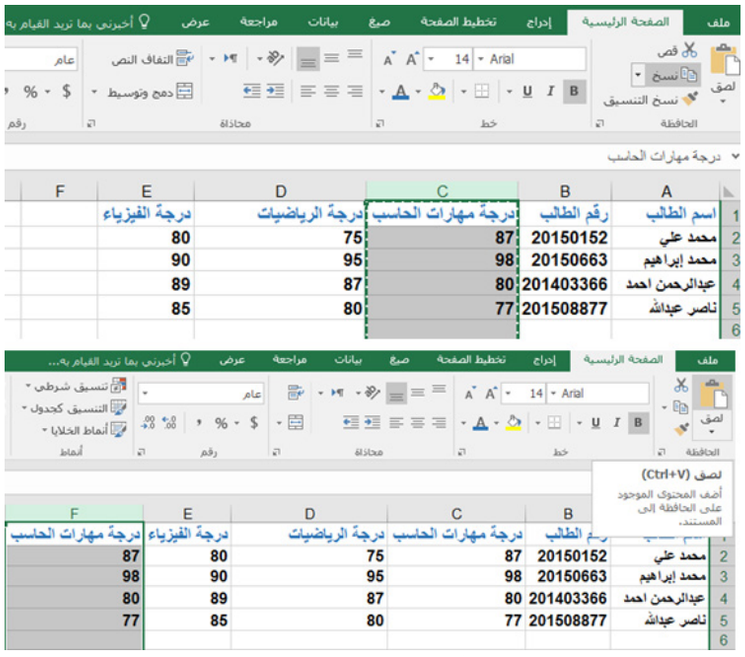
	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب		درجة الفيزياء	درجة الرياضيات
2	محمد علي	20150152	87		80	75
3	محمد إبراهيم	20150663	98		90	95
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80		89	87
5	ناصر عبدالله	201508877	77		85	80
6	محمود					
7						

الشكل (25.6) إدخال البيانات

❖ **نسخ البيانات:** يمكن نسخ مجموعة من الخلايا كما في الشكل 26.6 من خلال اتباع الخطوات التالية:

1. حدد الخلايا المطلوب نسخها.
2. انقر على تبويب الصفحة الرئيسية.
3. اختر نسخ من مجموعة الحافظة سيظهر إطار منقط حول الخلايا المحددة.
4. نضع المؤشر بالمكان المراد النسخ إليه، ونختار لصق من مجموعة الحافظة في تبويب الصفحة الرئيسية.

أو يمكن تحديد مجموعة الخلايا والنقر على زر الفأرة الأيمن واختيار نسخ أو عن طريق الضغط على مفتاحي Ctrl+c ومن ثم تحديد المكان المراد النسخ إليه ثم نضغط زر الفأرة الأيمن ونختار لصق أو نضغط على مفتاحي Ctrl+v.



الشكل (26.6) نسخ البيانات

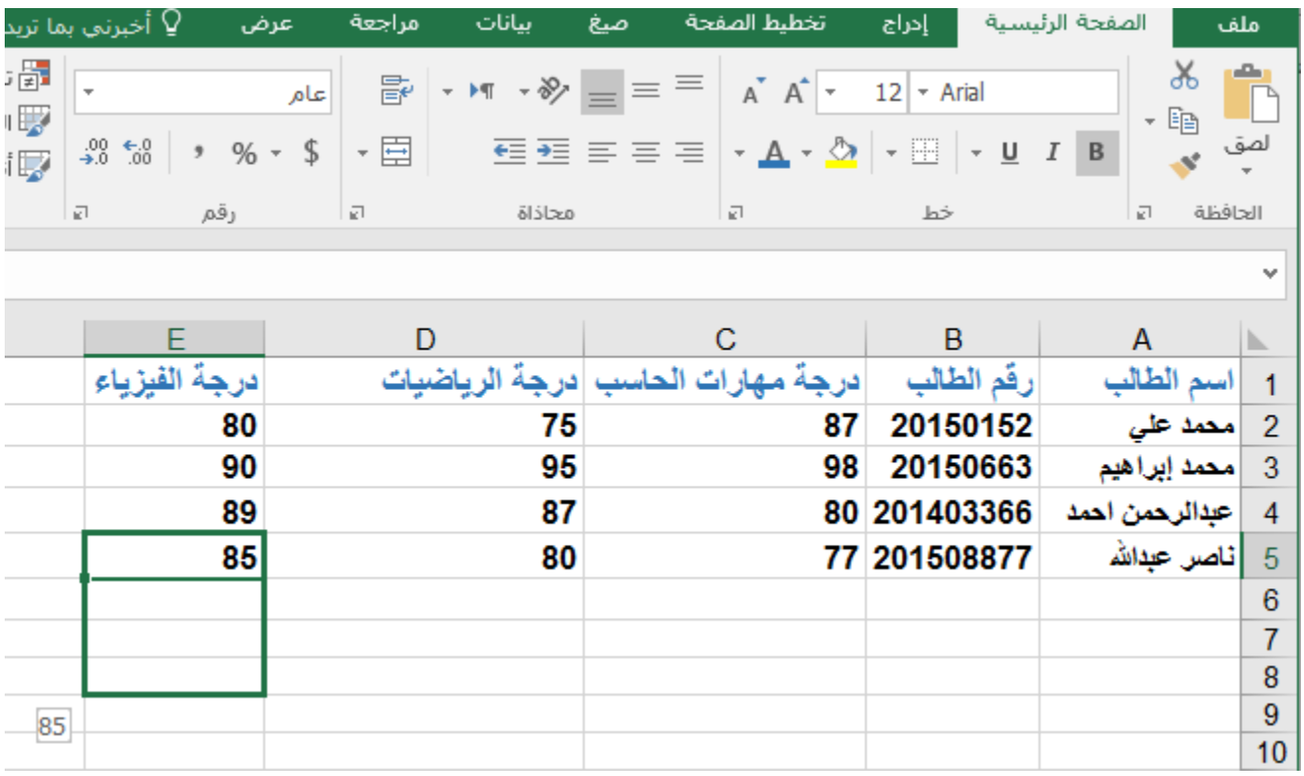
❖ التعبئة التلقائية

تستخدم التعبئة التلقائية لنسخ البيانات، والصيغ الرياضية والمنطقية، والتواريخ، أو أي معطيات أخرى من داخل أي خلية إلى الخلايا المجاورة لها، ويمكن عمل ذلك باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

- **الطريقة الأولى باستخدام أداة التعبئة:**

1. نحدد الخلية المراد تعبئتها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية.
3. من مجموعة تحرير نضغط على أداة التعبئة
4. نحدد اتجاه التعبئة المطلوب إلى الأسفل، أو يمين، أو إلى الأعلى، أو يسار فيتم تعبئة الخلية بمحتويات الخلية المجاورة على حسب الاتجاه الذي قمت باختياره.

مثال: من خلال الشكل 27.6 عند تحديد الخلية E6 واختيار التعبئة إلى الأسفل سيتم تعبئتها برقم 85 حيث سيتم نسخ محتويات الخلية E5.



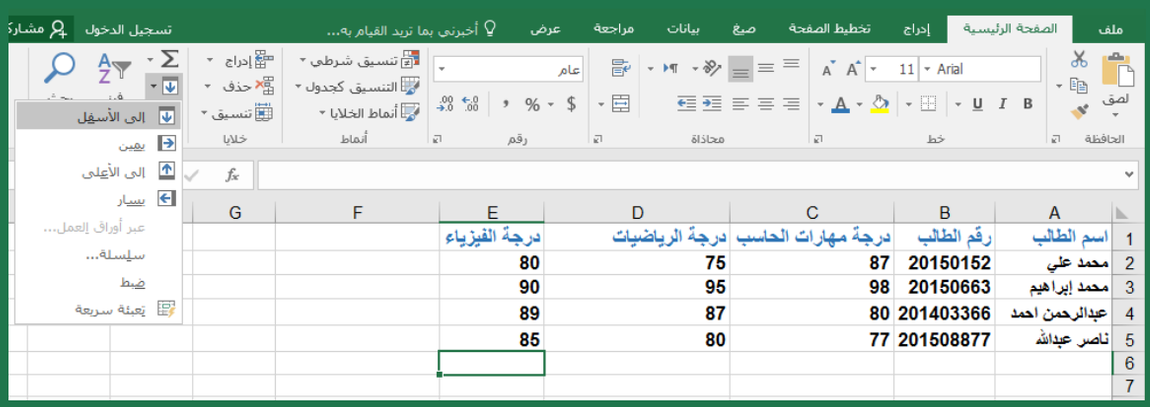
	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء
2	محمد علي	20150152	87	75	80
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85
6					
7					
8					
9					
10					

85

الشكل (27.6) تعبئة الخلايا باستخدام أداة التعبئة

- **الطريقة الثانية باستخدام مقبض التعبئة:**

يتم وضع المؤشر على الزاوية اليسرى لحدود الخلية المراد نسخ محتوياتها فيتحول المؤشر لشكل + ومن ثم نضغط زر الفأرة الأيسر ونقوم بالسحب مع الاستمرار بالضغط باتجاه الخلية أو مجموعة الخلايا المراد النسخ إليها، ويوضح الشكل 28.6 عملية نسخ محتويات الخلية E5 إلى نطاق الخلايا E6:E8 باستخدام مقبض التعبئة.



	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء		
2	محمد علي	20150152	87	75	80		
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90		
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89		
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85		
6							
7							

الشكل (28.6) تعبئة الخلايا باستخدام مقبض التعبئة

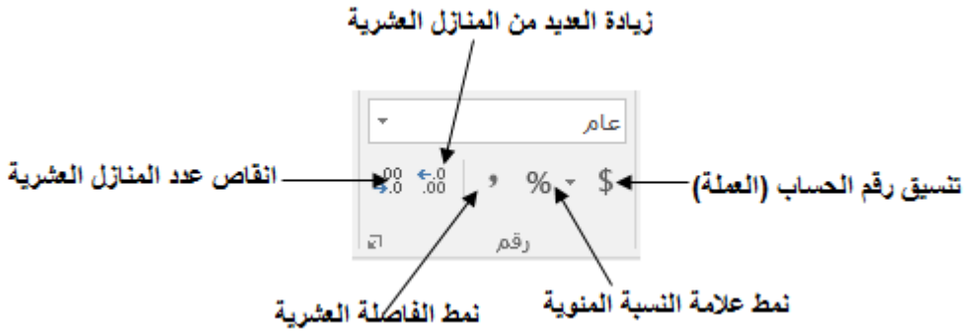
4.3. تنسيق الخلايا

يتيح Excel 2016 إمكانية إجراء العديد من التعديلات والتنسيقات المختلفة على الخلايا والتي تساعد المستخدم على التحكم بمظهر ورقة العمل وتصميمها باحترافية عالية.

1.4.3. نمط الأرقام

يمكن إجراء العديد من التنسيقات على الأرقام وتغير مظهرها دون تغير قيمة الرقم الفعلية ودون التأثير على استخدامها في العمليات الحسابية حيث أن القيم الفعلية يتم عرضها في شريط الصيغة، ولعمل تنسيق معين على الأرقام نقوم بعمل الخطوات التالية:

1. نحدد الخلايا التي تريد إجراء التنسيق عليها.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة رقم.
3. ننقر على التنسيق المطلوب وسيتم تطبيقه على الخلايا المحددة. الشكل 29.6 يشرح بعض خيارات تنسيقات الأرقام في مجموعة الأرقام المتوفرة على نفس شريط Ribbon ولمزيد من الخيارات ننقر على السهم المجاور لكلمة عام لاستعراض الخيارات الإضافية المتاحة والموضحة بالتفصيل في الجدول 1.6



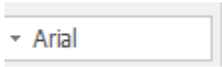
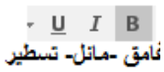
الشكل (29.6) تنسيقات الأرقام

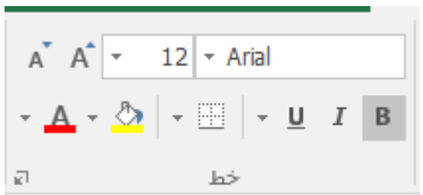
الجدول (1.6) خيارات تنسيق الأرقام

التنسيق	الوصف
عام	تنسيق الأرقام الافتراضي الذي يقوم Excel بتطبيقه عند كتابة رقم. تعرض الأرقام المنسقة بواسطة التنسيق عام في الغالب بنفس الطريقة التي كتبتها بها، ومع ذلك، إذا لم تكن الخلية واسعة بما يكفي لإظهار الرقم بأكمله، يقوم التنسيق عام بتقريب الأرقام باستخدام المنازل العشرية، كما يستخدم أيضًا تنسيق الأرقام عام الرموز (الأسية) العلمية للأرقام الكبيرة (12 رقماً أو أكثر).
الرقم	يُستخدم هذا التنسيق للعرض العام للأرقام. يمكنك تحديد عدد المنازل العشرية التي تريد استخدامها، سواء كنت تريد استخدام فاصل آلاف أم لا، وطريقة عرض الأرقام السالبة التي تريدها.
العملة	يُستخدم هذا التنسيق للقيم النقدية العامة ويعرض رمز العملة الافتراضي مع الأرقام. يمكنك تحديد عدد المنازل العشرية التي تريد استخدامها، سواء كنت تريد استخدام فاصل آلاف أم لا، وطريقة عرض الأرقام السالبة التي تريدها.
المحاسبة	يُستخدم هذا التنسيق للقيم النقدية، ولكنه يقوم بمحاذاة رموز العملة والعلامات العشرية للأرقام في العمود.
التاريخ	يعرض هذا التنسيق الأرقام التسلسلية للوقت والتاريخ كقيم تاريخ، وذلك بناءً على النوع والإعدادات المحلية (الموقع) الذي تحدده. تتأثر تنسيقات التاريخ التي تبدأ بعلامة نجمية (*) بالتغييرات التي يتم إجراؤها على الإعدادات الإقليمية للتاريخ والوقت المحدد في لوحة التحكم. لا تتأثر التنسيقات التي بدون علامة نجمية بإعدادات لوحة التحكم.
الوقت	يعرض هذا التنسيق الأرقام التسلسلية للوقت والتاريخ كقيم تاريخ، وذلك بناءً على النوع والإعدادات المحلية (الموقع) الذي تحدده. تتأثر تنسيقات الوقت التي تبدأ بعلامة نجمة (*) بالتغييرات التي يتم إجراؤها على الإعدادات الإقليمية للتاريخ والوقت المحددة في لوحة التحكم. لا تتأثر التنسيقات التي بدون علامة نجمية بإعدادات لوحة التحكم.
النسب المئوية	يقوم هذا التنسيق بضرب قيمة الخلية في 100 ويعرض النتيجة باستعمال رمز النسبة المئوية (%). يمكنك تحديد عدد المنازل العشرية التي تريد استخدامها.
الكسر	يعرض هذا التنسيق الرقم ككسر، وذلك وفقًا لنوع الكسر الذي تحدده.
علمي	يعرض هذا التنسيق الرقم باستعمال الرمز الأسي، حيث يتم استبدال جزء من العدد بـ E+n حيث E (الأس) يضرب العدد السابق بـ 10 ويرفع الأس إلى قوة الأس العاشر n. على سبيل المثال، يعرض التنسيق علمي بمنزلتين عشريتين الرقم 12345678901 كـ 1،23E+10، أي 1،23 مضروباً بـ 10 ومرفوعاً للأس العاشر. يمكنك تحديد عدد المنازل العشرية التي تريد استخدامها.
نص	يعامل هذا التنسيق محتوى الخلية كنص ويعرض المحتوى كما تكتبه بالضبط، حتى عندما تقوم بكتابة أرقام.
خاص	يعرض هذا التنسيق الرقم كرمز بريدي أو كرقم هاتف أو كرقم للتأمينات الاجتماعية.
مخصص	يسمح هذا التنسيق بتعديل نسخة لرمز تنسيق أرقام موجود. استخدم هذا التنسيق لإنشاء تنسيق أرقام مخصص تتم إضافته إلى قائمة رموز تنسيقات الأرقام. يمكنك إضافة ما بين 200 إلى 250 تنسيق أرقام مخصص، استناداً إلى لغة إصدار Excel المثبت على جهاز الكمبيوتر لديك.

2.4.3. الخط

يمكن التحكم في الخط المستخدم في كتابة البيانات بورقة العمل من حيث لونه، وحجمه، ونمطه، ونوعه باتباع الخطوات التالية:

1. تحديد الخلايا المطلوب إجراء تنسيق الخط لها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية ومن ثم مجموعة خط. انظر الشكل 30.6.
3. لتغيير نوع الخط ننقر على السهم في القائمة 
4. لتغيير حجم الخط ننقر على القائمة
5. للتحكم بلون الخط ننقر على الأيقونة
6. يمكن التحكم في نمط الخط باستخدام المجموعة 

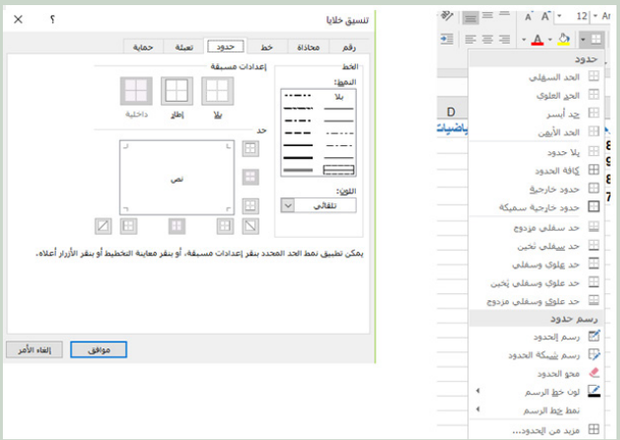


الشكل (30.6) مجموعة خط

3.4.3. الحدود

يتيح برنامج Excel 2016 التحكم في شكل حدود الخلية من خلال الخطوات التالية:

1. تحديد الخلايا المطلوب التحكم في شكل حدودها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية ومن ثم مجموعة خط.
3. ننقر على السهم في الأيقونة الخاصة بالحدود لاختيار الحدود المطلوبة كما في الشكل 31.6.



الشكل (31.6) خيارات حدود الخلية

4. يمكن النقر على خيار بلا حدود في الشكل 31.6 السابق لإزالة كافة الحدود.

أو من خلال نافذة تنسيق الخلايا التي يتم الوصول إليها عن طريق الضغط على السهم في أسفل مجموعة خط أو من خلال مفتاحي Ctrl+1 ومن ثم اختيار تبويب حدود كما في الشكل السابق 31.6.

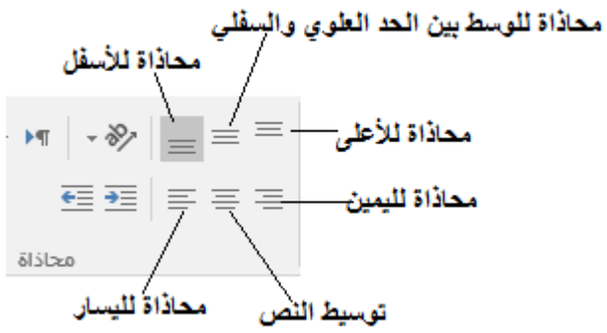
4.4.3. التعبئة

يمكن التحكم بلون خلفية الخلية باستخدام أيقونة التعبئة الموجودة في مجموعة الخط من تبويب الصفحة الرئيسية بعد عمل تحديد للخلية المراد تعبئتها أو من خلال نافذة تنسيق الخلايا.

5.4.3. المحاذاة

يمكن التحكم بمكان ظهور البيانات داخل الخلية عن طريق الخطوات الآتية:

1. نحدد الخلايا المطلوب عمل المحاذاة لها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية ومن ثم مجموعة محاذاة.
3. نختار من مجموعة المحاذاة اتجاه المحاذاة المطلوب كما هو مبين بالشكل 32.6.



الشكل (32.6) خيارات المحاذاة

6.4.3. نسخ وحذف التنسيق

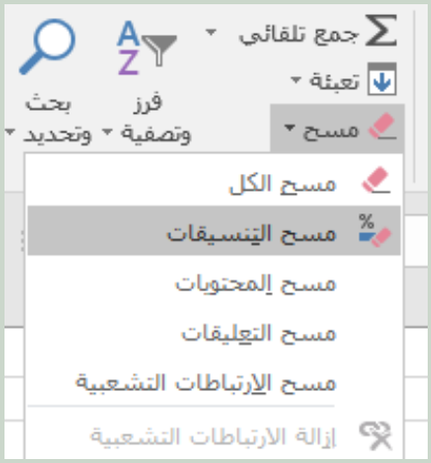
❖يمكن نسخ تنسيقات خلية معينة إلى خلايا أخرى من خلال اتباع الخطوات التالية:

1. نحدد الخلية المراد نسخ تنسيقاتها.

2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية ومن ثم مجموعة الحافظة.
3. ننقر على فرشاة نسخ التنسيق فيتغير شكل المؤشر لفرشاة مع المؤشر.
4. نحدد الخلايا المراد نسخ التنسيق إليها فيتم نسخ التنسيق تلقائيا.

❖ **لمسح تنسيق خلية أو مجموعة من الخلايا اتبع الخطوات التالية:**

1. نحدد الخلايا المراد مسح تنسيقاتها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية ومن ثم مجموعة تحرير.
3. ننقر على السهم الموجود في أيقونة المسح ونختار مسح التنسيقات كما في الشكل 33.6.



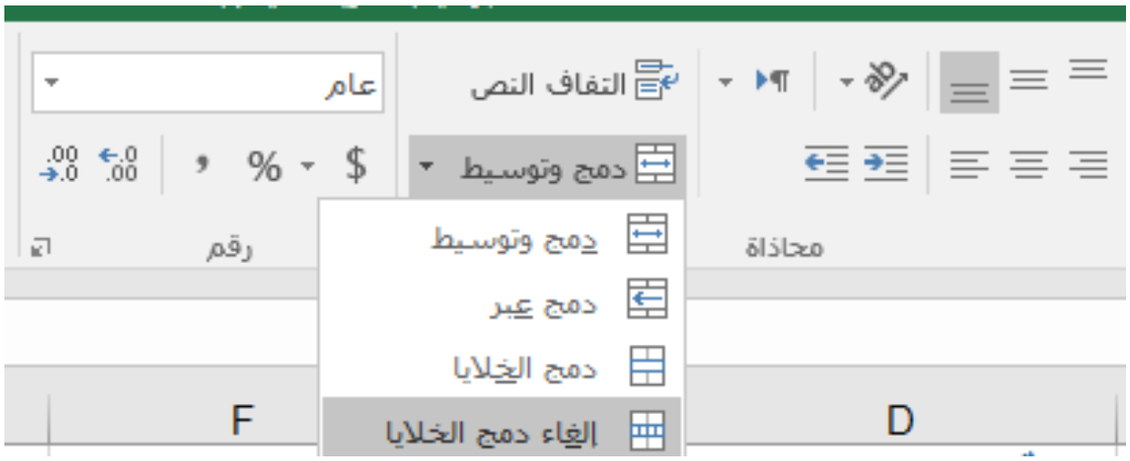
الشكل (33.6) مسح التنسيقات

5.3. دمج الخلايا والتفاف النص

❖ **دمج الخلايا**

يمكنك برنامج Excel 2016 من دمج مجموعة خلايا مع بعضها في خلية واحدة أو إزالة الدمج عن الخلايا، وعند عمل دمج لخلايا تحتوي على قيم معينة يحتفظ بالقيمة العلوية اليمنى فقط ويتجاهل باقي القيم، ولعمل ذلك نتبع الخطوات المبينة أدناه:

1. نحدد الخلايا المطلوب دمجها.
2. نختار من تبويب الصفحة الرئيسية مجموعة محاذاة.
3. ننقر على أيقونة دمج وتوسيط إذا كنت تريد دمج مع توسيط أو يمكنك الضغط على السهم الموجود في الأيقونة لخيارات أخرى لدمج الخلايا كما في الشكل 34.6.
4. لإزالة دمج الخلايا نحدد الخلايا المطلوب فصلها ونختار خيار إلغاء دمج الخلايا من القائمة كما في الشكل 34.6.



الشكل (34.6) دمج الخلايا

❖ **التفاف النص**

يمكن عمل التفاف للنص داخل الخلية بحيث يظهر النص كاملا بأكثر من سطر، وذلك عندما يكون النص المدخل للخلية(أكبر من) عرض العمود، ويتم الأمر باتباع الخطوات التالية:

1. **نحدد الخلايا المراد تنسيقها.**
2. **من تبويب الصفحة الرئيسية نختار مجموعة محاذاة.**
3. **ننقر على أيقونة الالتفاف التلقائي**

6.3. البحث والاستبدال

يتيح برنامج Excel 2016 إمكانية البحث في ورقة العمل عن قيمة معينة مدخلة أو إجراء التعديل على أي قيمة بعمل استبدال لها بعد إيجادها في خلية معينة أو استبدالها في جميع الخلايا من خلال خاصية البحث والاستبدال.

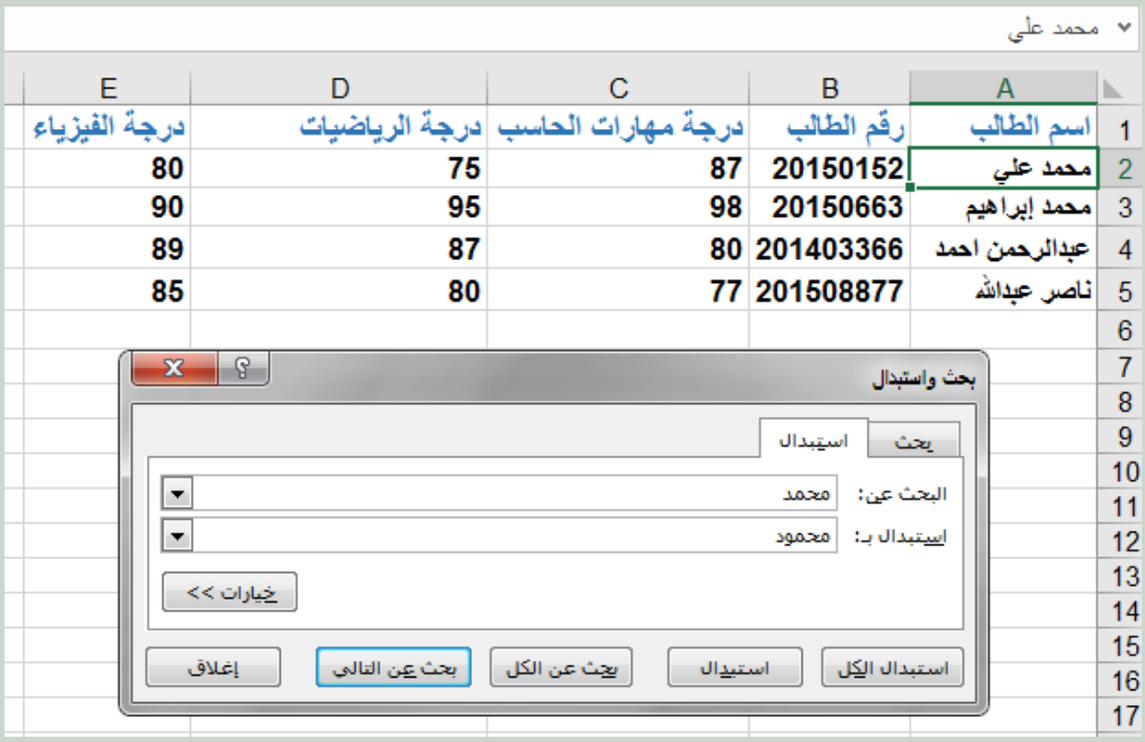
وللبحث عن قيمة معينة، نتبع الخطوات المبينة أدناه والموضحة بالمثال في الشكل 35.6:

1. نختار مجموعة تحرير من تبويب الصفحة الرئيسية.
2. من مجموعة تحرير ننقر على بحث وتحديد فتظهر قائمة نختار منها بحث.
3. في مربع حوار بحث واستبدال ندخل النص أو الرقم المطلوب في مربع البحث ثم الضغط على زر بحث عن التالي ويمكن الاستمرار في البحث بجميع المواقع.

	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزيا
2	محمد علي	20150152	87	75	80
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85

الشكل (35.6) خطوات عملية البحث داخل ورقة العمل

4. ولاستبدال قيمة معينة ننقر على تبويب استبدال وندخل النص أو الرقم المطلوب استبداله في مربع البحث وندخل القيمة الجديدة في مربع استبدال ب كما هو موضح بالمثال التالي في الشكل 36.6 وننقر على استبدال لاستبدال القيمة في الخلايا واحدة تلو الأخرى أو ننقر على استبدال الكل لتغييرها أينما وجدت.



	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء
2	محمد علي	20150152	87	75	80
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

الشكل (36.6) خطوات عمل استبدال قيمة معينة

4. العمليات الحسابية والدوال الإحصائية

أهم ما يميز برنامج اكسل أنه يتيح للمستخدم إجراء العديد من العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات المدخلة بكل سهولة عن طريق كتابة المعادلات الرياضية أو استخدام الدوال الجاهزة التي توفر الكثير من الجهد والوقت على المستخدم.

1.4. الأولويات في العمليات الحسابية

قبل البدء بالتعرف على كيفية كتابة المعادلات الرياضية ببرنامج اكسل لابد من التعرف أولا على طريقة الحاسب الالي بحل المعادلة الرياضية حيث أن هنالك أولويات يجب مراعاتها عند كتابة المعادلة التي يستخدمها الجهاز كخطوات للوصول إلى الحل النهائي.

وهذه الأولويات بالترتيب هي:

1. الأقواس()
2. الأسس ^
3. الضرب والقسمة * / (متساوية في الأولوية)
4. الجمع والطرح + - (متساوية في الأولوية)

أما في حال تساوي الأولوية يتم التنفيذ من اليسار إلى اليمين.

مثال:

=2*(9+7)/(4-2)

=2*16/(4-2)

=2*16/2

=32/2

=16

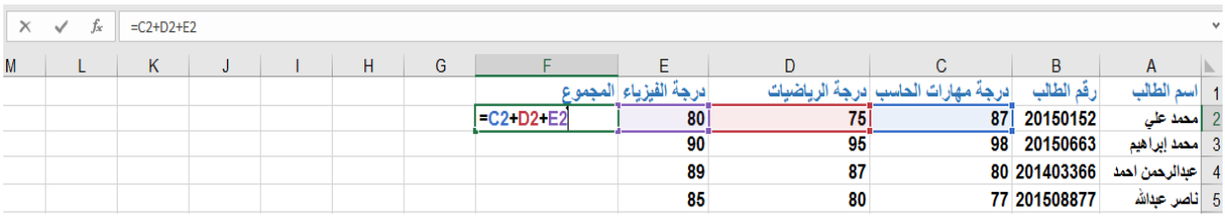
2.4. تطبيق العمليات الحسابية على الخلايا

لإجراء عملية حسابية بورقة اكسل نقوم بعمل التالي:

1. نحدد الخلية المطلوب كتابة الصيغة الرياضية داخلها.
2. عند البدء بكتابة معادلة رياضية داخل خلية باستخدام اكسل يجب أن تبدأ دائما بإشارة يساوي = ثم نكتب الصيغة الرياضية المطلوبة ونضغط مفتاح Enter.

أو يمكن كتابة المعادلة داخل شريط الصيغة وسيكتب تلقائيا داخل الخلية ثم النقر على علامة ✓

مثال 1: يوضح الشكل التالي 37.6 طريقة حساب مجموع درجات الطالب.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المجموع							
2	محمد علي	20150152	87	75	80	=C2+D2+E2							
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90								
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89								
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85								

الشكل (37.6) طريقة كتابة الصيغة الرياضية

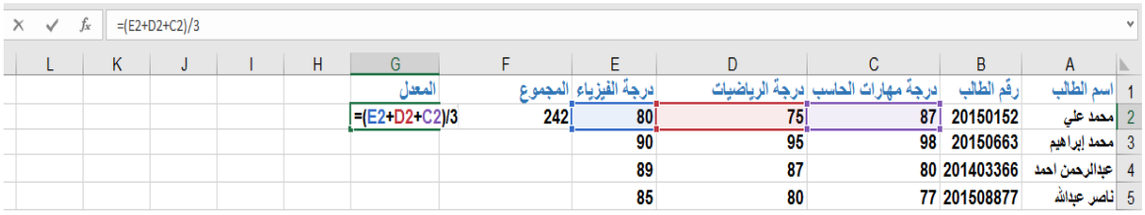
من الشكل السابق يلاحظ أن مرجع الخلايا C2، D2، E2 استخدم للحصول على البيانات التي تحتويها هذه الخلايا لإيجاد مجموع درجات الطالب.

مثال 2: لإيجاد معدل علامات طالب بالمثال السابق نكتب المعادلة التالية داخل الخلية أو داخل شريط الصيغة مع مراعاة الأولويات الحسابية بحيث نضع أولاً أقواس على الخلايا المطلوب إيجاد مجموعها ثم قسمة الناتج على عدد الخلايا كما هو موضح بالشكل 38.6:

=(C2+D2+E2)/3

أو يمكن استخدام عمود المجموع الذي تم حسابه في المثال السابق فنكتب المعادلة كالتالي:

=F2/3



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المجموع	المعدل					
2	محمد علي	20150152	87	75	80	242	=(E2+D2+C2)/3					
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90							
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89							
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85							

الشكل (38.6) إيجاد المعدل

3.4. تعبئة العمليات الحسابية

تستطيع من خلال برنامج اكسل نسخ الصيغ الحسابية إلى الخلايا الأخرى وسيقوم البرنامج تلقائيا بتغيير نطاق الخلايا المستخدمة في حساب المعادلة بما يتناسب مع الخلية الجديدة.

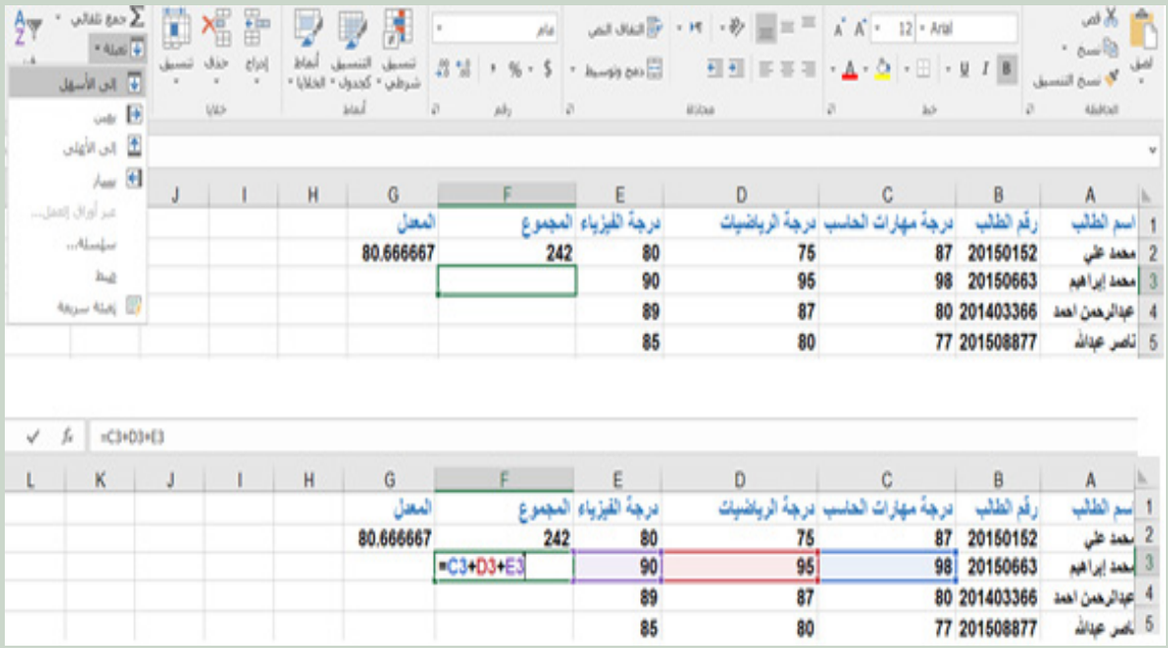
ولعمل ذلك نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

❖ **الطريقة الأولى باستخدام أداة التعبئة:**

1. نحدد الخلية المراد نسخ الصيغة الرياضية داخلها.
2. نختار تبويب الصفحة الرئيسية.

3. من مجموعة تحرير نضغط على أداة التعبئة

4. نحدد اتجاه التعبئة المطلوب إلى الأسفل، يمين، أو الأعلى، أو اليسار على حسب اتجاه الخلية المراد نسخ صيغتها الرياضية فيتم تعبئة الخلية بالصيغة الرياضية مع تغيير مراجع الخلايا بما يتناسب مع الخلية الجديدة، ولتوضيح ذلك انظر المثال الشكل 39.6.



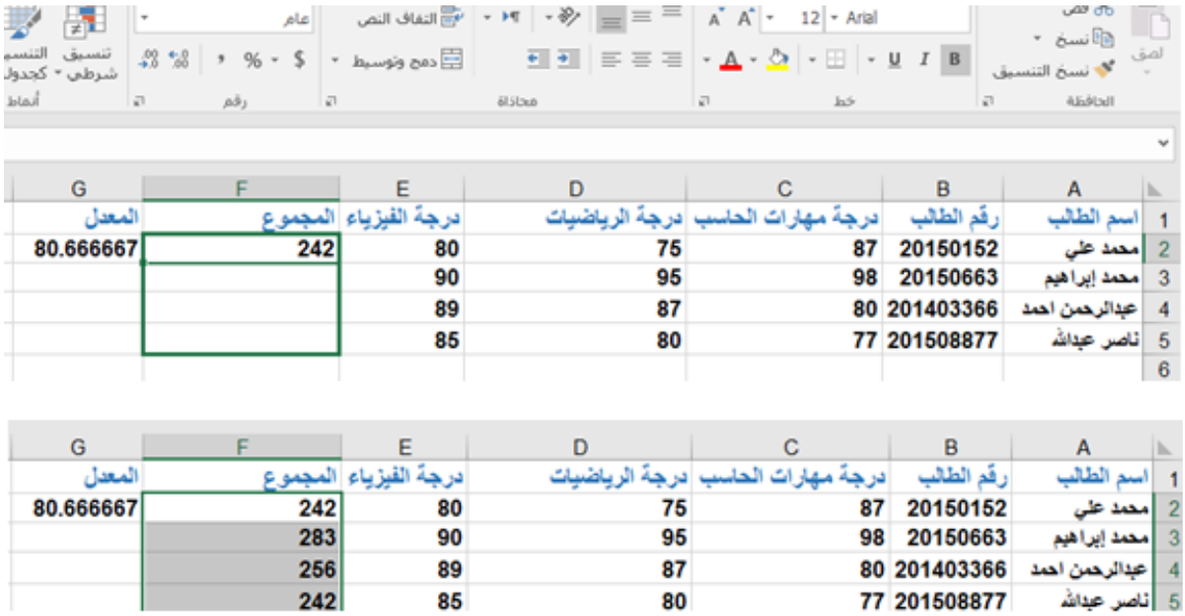
	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المجموع	المعدل
2	محمد علي	20150152	87	75	80	242	80.666667
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90	=C3+D3+E3	
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89		
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85		

الشكل (39.6) نسخ الصيغ الرياضية

من الشكل السابق يلاحظ إنه عند اختيار خيار تعبئة من أداة التعبئة إلى الأسفل سيقوم البرنامج بنسخ المعادلة من المعادلة المحددة التي فوقها المحتوية على مجموع درجات الطالب في الصف رقم 2 مع تغيير مرجع الخلايا المستخدمة إلى C3،D3،E3 ليتناسب مع الخلية الجديدة ويقوم بحساب المجموع للطالب في الصف الثالث بدلاً من الطالب في الصف الثاني.

❖الطريقة الثانية باستخدام مقبض التعبئة:

يتم وضع المؤشر على الزاوية اليسرى لحد الخلية المراد نسخ صيغتها الرياضية فيتحول المؤشر لشكل +، نضغط زر الفأرة الأيسر ونقوم بالسحب مع الاستمرار بالضغط باتجاه الخلية أو مجموعة الخلايا المراد نسخ الصيغة إليها وعند الإفلات سيقوم البرنامج تلقائيا بتعبئة الخلايا المحددة بالصيغة الرياضية كما في الشكل 40.6، حيث من خلال الشكل سيتم نسخ محتويات الخلية F2 إلى نطاق الخلايا F3:F5.



	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المجموع	المعدل
2	محمد علي	20150152	87	75	80	242	80.666667
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90		
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89		
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85		
6							

	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المجموع	المعدل
2	محمد علي	20150152	87	75	80	242	80.666667
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90	283	
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89	256	
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85	242	

الشكل (40.6) نسخ الصيغة الرياضية باستخدام مقبض التعبئة

4.4. استخدام الدوال الحسابية والإحصائية

يقدم برنامج Excel 2016 العديد من الدوال الجاهزة التي تسهل على المستخدم إجراء العديد من العمليات الحسابية والمنطقية على نطاق من الخلايا، وسنتعرف في هذا القسم على أكثر الدوال المستخدمة في Excel 2016.

1.4.4. دالة SUM

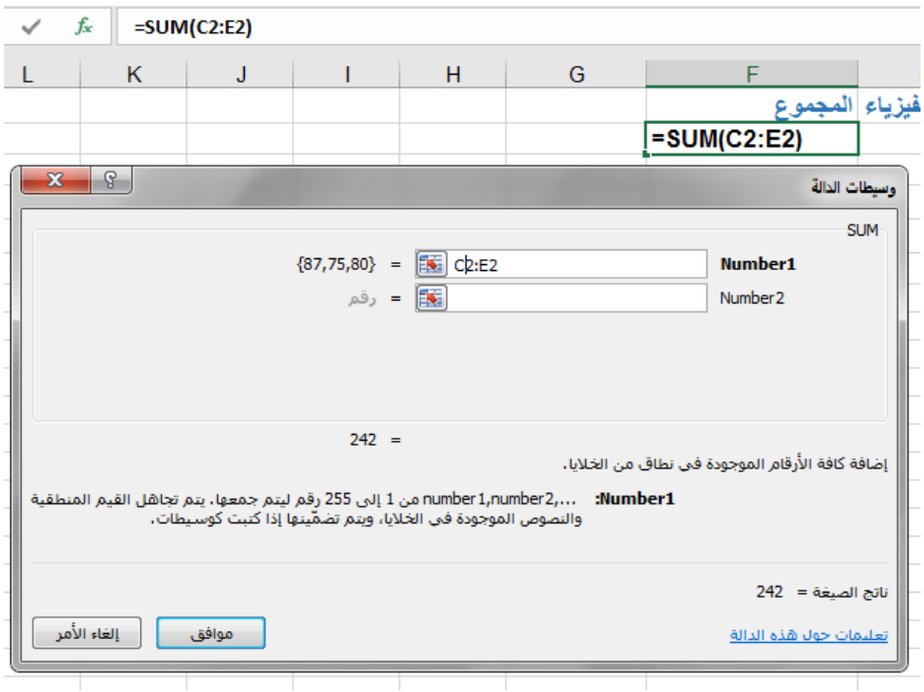
تعد عملية جمع نطاق من الخلايا، أحد أكثر الحسابات شيوعًا من الحسابات التي يتم إجراؤها على بيانات ورقة العمل، وتقوم الدالة SUM بحساب مجموع كافة الخلايا في النطاق بطريقة سهلة ودقيقة.

مثال: من الشكل التالي 41.6 سنقوم باستخدام دالة SUMلحساب نطاق الخلايا C2:E2.
ويمكن عمل ذلك بأكثر من طريقة:

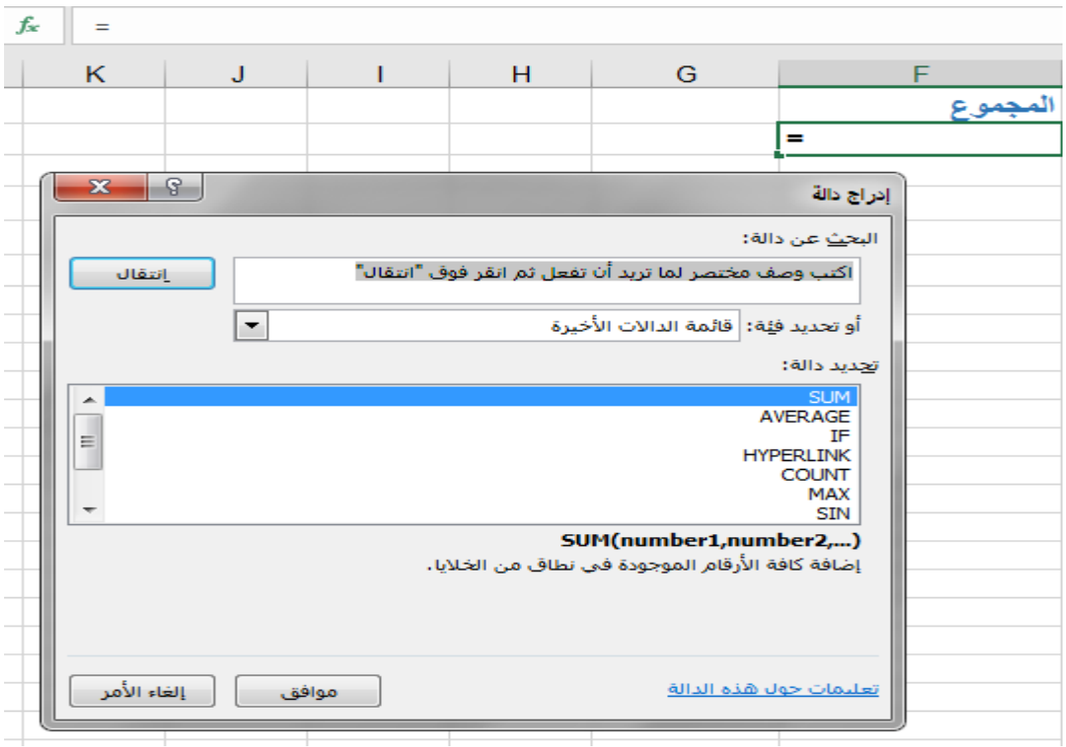
❖ **الطريقة الأولى**

1. نحدد الخلية المراد إيجاد ناتج الدالة داخلها.
2. من شريط الصيغة نضغط على الأيقونة f_x
3. من مربع الحوار إدراج دالة، نختار دالة SUM كما في الشكل 41.6 وننقر موافق.

4. ندخل نطاق الخلايا المطلوبة C2:E2 في المربع رقم الأول وننقر موافق كما في الشكل 42.6. يمكن تحديد نطاق الخلايا باستخدام زر الفأرة الأيسر.



الشكل (41.6) اختيار الدالة SUM



الشكل (42.6) إدخال نطاق الدالة

❖ **الطريقة الثانية:**

يمكن كتابة الدالة مباشرة داخل شريط الصيغة للخلية النشطة والضغط على إشارة ✓ لتنفيذ الدالة أو بالضغط على مفتاح Enter كما في الشكل 43.6.

ولكتابة الدالة نستخدم القواعد التالية:

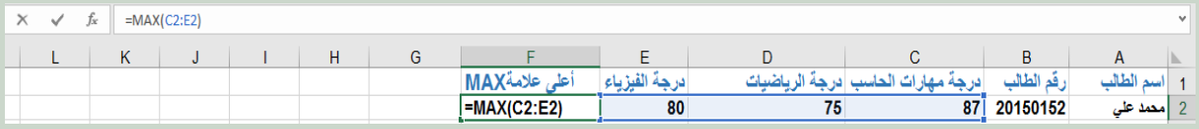
1. نكتب يساوي = في شريط الصيغة.
2. نكتب اسم الدالة SUM ونقوم بفتح وإغلاق أقواس () الدالة.
3. نكتب نطاق الخلايا داخل القوس.

الشكل (43.6) استخدام شريط الصيغة لكتابة الدالة

2.4.4. دالة MAX

دالة (MAX) تستخدم لإيجاد أكبر قيمة بين مجموعة من القيم، ولاستخدام الدالة نقوم باتباع نفس الخطوات التي تم شرحها باستخدام دالة (SUM).

مثال: لإيجاد أكبر درجة بين علامات الطالب محمد علي في الشكل (44.6) نكتب في شريط الصيغة أو داخل الخلية الصيغة التالية: MAX(C2:E2) =



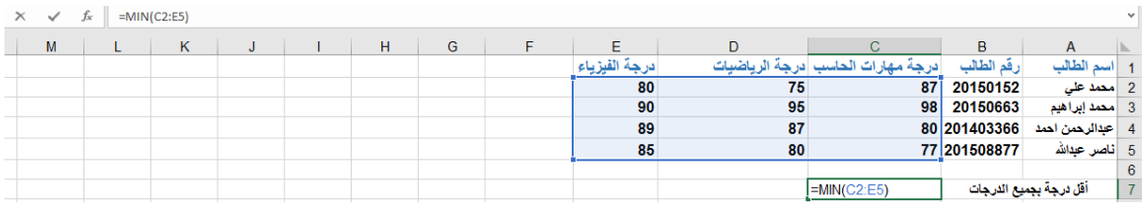
	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	أعلى علامةMAX
2	محمد علي	20150152	87	75	80	=MAX(C2:E2)

الشكل (44.6) استخدام دالة (MAX)

3.4.4. دالة MIN

دالة MIN () تستخدم لإيجاد أصغر قيمة بين مجموعة من القيم.

مثال: لإيجاد أصغر قيمة في الجدول المبين في الشكل 45.6 نكتب في شريط الصيغة أو داخل الخلية المطلوبة الصيغة التالية: =MIN(C2:E5)



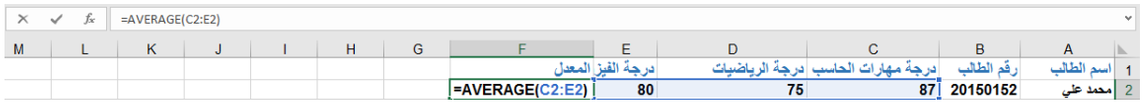
	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء
2	محمد علي	20150152	87	75	80
3	محمد إبراهيم	20150663	98	95	90
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	87	89
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85
6					
7	أقل درجة بجميع الدرجات		=MIN(C2:E5)		

الشكل (45.6) استخدام دالة (MIN)

4.4.4. دالة AVERAGE

يمكن استخدام الدالة (AVERAGE) لحساب المتوسط الحسابي لمجموعة من الخلايا.

مثال: لإيجاد المتوسط الحسابي (المعدل) للطالب محمد علي في الجدول المبين في الشكل 46.6 نكتب في شريط الصيغة أو داخل الخلية المطلوبة الصيغة التالية: =AVERAGE(C2:E2)

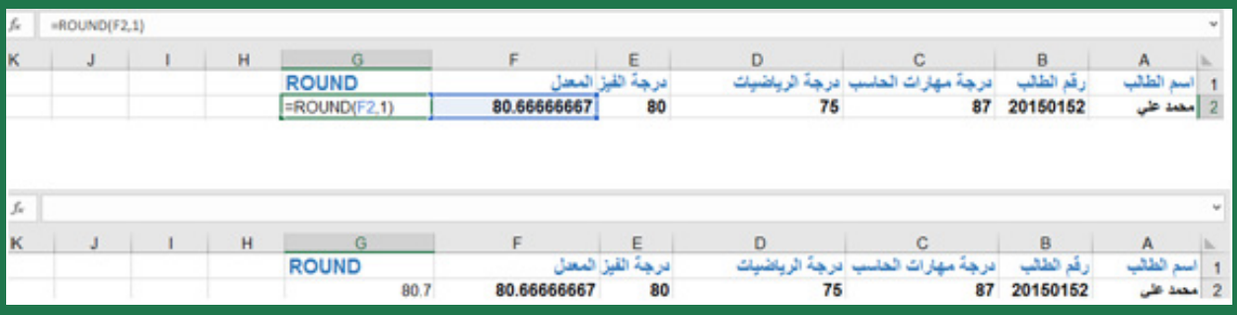


الشكل (46.6) استخدام دالة (AVERAGE)

5.4.4. دالة ROUND

تستخدم دالة (ROUND) لتقريب أي قيمة لعدد معين من المنازل العشرية بعد الفاصلة، ويجب إعطاء الدالة قيمتين; القيمة الاولى مرجع الخلية أو نطاق الخلايا المطلوب تقريبها والقيمة الثانية عدد المنازل العشرية بعد الفاصلة المطلوب التقريب لها.

مثال: =ROUND(F2,1) تعني هذه الصيغة تقريب القيمة داخل الخلية F2 لمنزلة عشرية واحدة بعد الفاصلة. للتوضيح انظر الشكل 47.6.



الشكل (47.6) استخدام دالة (ROUND)

6.4.4. دالة COUNT

تستخدم دالة(COUNT) لحساب عدد الخلايا التي تحتوي على رقم في نطاق من الخلايا.

مثال: لإيجاد عدد الطلاب الذين أدوا اختبار مهارات الحاسب في الشكل 48.6 نكتب الصيغة التالية =COUNT(C2:C5)

	A	B	C
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب
2	محمد علي	20150152	87
3	محمد إبراهيم	20150663	غياب
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80
5	ناصر عبدالله	201508877	77
6			
7		عدد الطلاب الذين أدوا الاختبار:	
8		=COUNT(C2:C5)	
9		COUNT(value1, [value2], ...)	
10			

	A	B	C
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب
2	محمد علي	20150152	87
3	محمد إبراهيم	20150663	غياب
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80
5	ناصر عبدالله	201508877	77
6			
7		عدد الطلاب الذين أدوا الاختبار:	
8		3	
9			

الشكل (48.6) استخدام دالة (COUNT)

7.4.4. دالة COUNTIF

تستخدم دالة (COUNTIF) لحساب عدد الخلايا في نطاق معين بحيث تحقق شرطاً معيناً، وتأخذ الدالة مدخلين، الأول نطاق الخلايا المراد البحث فيه عن تحقيق الشرط ، والمدخل الثاني الشرط ويوضع داخل علامة الاقتباس « ».

على سبيل المثال: في ورقة اكسل المبينة في الشكل 49.6 لحساب عدد الطلاب المتغيبين عن جميع الاختبارات نقوم بكتابة الدالة:

= COUNTIF(C2:E5,"غياب")

	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المعدل
2	محمد علي	20150152	87	75	غياب	81
3	محمد إبراهيم	20150663	حرمان	95	90	92.5
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	غياب	89	84.5
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85	80.7
6						
7		عدد الطلاب المتغيبين في جميع الاختبارات:		=COUNTIF(C2:E5,"غياب")		
8				COUNTIF(range, criteria)		

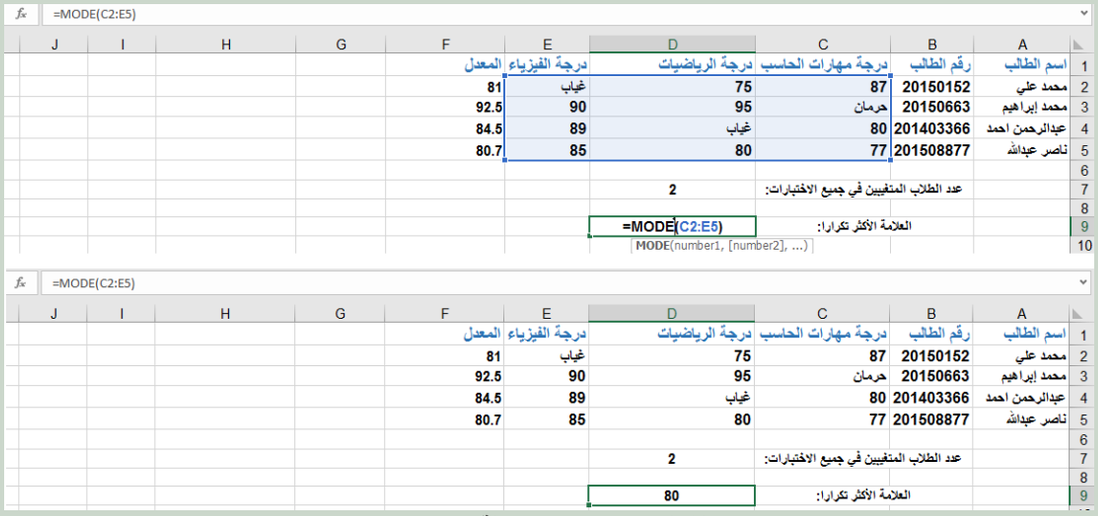
	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	رقم الطالب	درجة مهارات الحاسب	درجة الرياضيات	درجة الفيزياء	المعدل
2	محمد علي	20150152	87	75	غياب	81
3	محمد إبراهيم	20150663	حرمان	95	90	92.5
4	عبدالرحمن احمد	201403366	80	غياب	89	84.5
5	ناصر عبدالله	201508877	77	80	85	80.7
6						
7		عدد الطلاب المتغيبين في جميع الاختبارات:		2		
8						

الشكل (49.6) استخدام دالة (COUNTIF)

8.4.4. دالة MODE

تستخدم دالة (MODE) لإرجاع القيمة الأكثر تكرارا في نطاق معين من الخلايا.

مثال: في الجدول الموضح في الشكل 50.6 لحساب العلامة الأكثر تكرارا في جميع المواد نكتب الدالة بالشكل التالي:(MODE(C2:E5)=

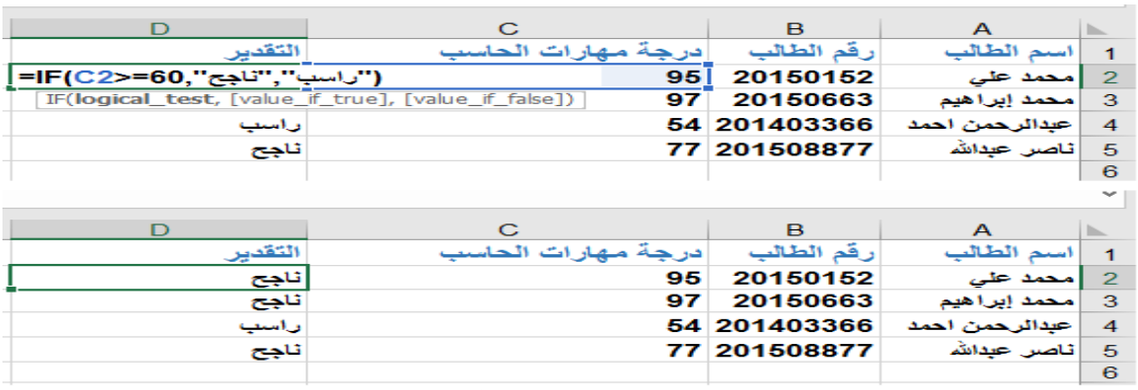


الشكل (50.6) استخدام دالة (MODE)

9.4.4.. دالة IF

تستخدم دالة IF لعمل أمر معين في حال تحقق الشرط المدخل للدالة أوعمل أمر آخر في حال لم يتحقق الشرط وللدالة ثلاثة مدخلات، المدخل الأول الشرط المطلوب تحققه والمدخل الثاني القيمة المدخلة في حال تحقق الشرط والمدخل الأخير القيمة المدخلة في حال لم يتحقق الشرط.

مثال: لمعرفة تقدير الطلاب في ورقة العمل اكسل المبينة في الشكل 51.6 في مادة مهارات الحاسب إذا كان ناجح أم راسب نكتب الدالة الاتية:



الشكل (51.6) استخدام دالة (IF)

5. التنسيق الشرطي

تتيح اكسل إمكانية تطبيق ألوان على الخلايا لتمييزها بناء» على تحقيقها لشروط معينة مثل القيم المتكررة، أكبر من قيمة معينة أو أصغر أو تساويها، أو أي شروط أخرى حيث تتيح ذلك من خلال مجموعة من قواعد تمييز الخلايا وتكوين القواعد/العليا والسفلى، كما توفر أيضا إمكانية التحكم بترتيب الخلايا ضمن نطاق من القيم باستخدام أشرطة البيانات ومقاييس الألوان ومجموعة الأيقونات، وتعتبر خاصية التنسيق الشرطي ديناميكية بحيث ستتغير تلقائيا كلما تغيرت القيم ولم تحقق شرط التنسيق.

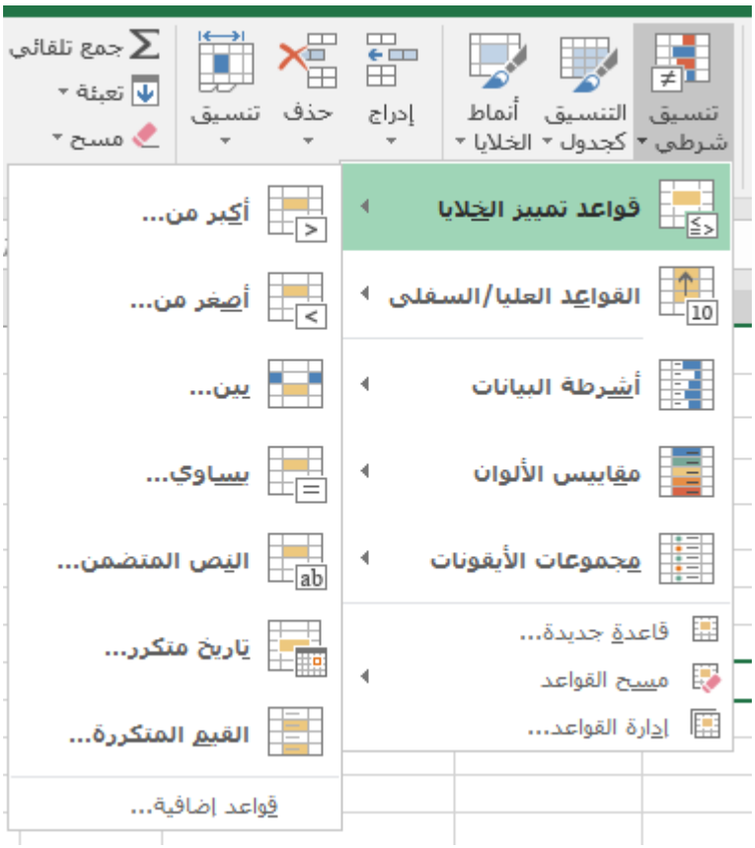
فمثلا من خلال خاصية قواعد تمييز الخلايا يمكنك التحكم بلون الخلية التي تستوفي شروطاً معينة مثل أن تكون القيم المدخلة أرقام تتم مقارنتها برقم معين أو ضمن نطاق معين من الأرقام أو أن يكون النص متضمناً كلمة معينة أو القيم المتكررة أو القيم الفريدة في الخلايا.

ولاستخدام قواعد تمييز الخلايا نتبع الخطوات التالية كما في الشكل 52.6:

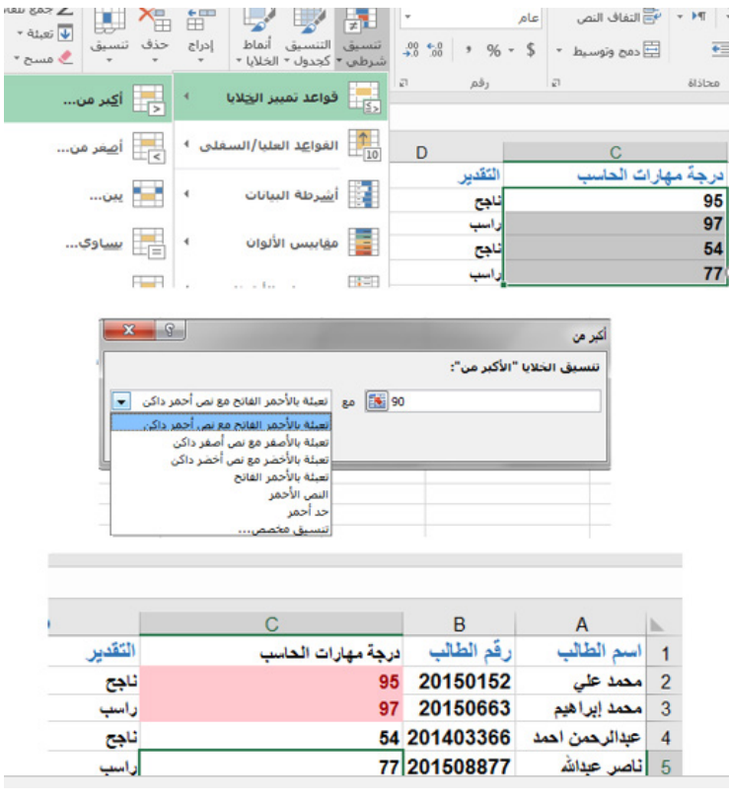
1. نحدد الخلية أو نطاق الخلايا المراد عمل تنسيق شرطي لها.
2. من تبويب الصفحة الرئيسية نختار مجموعة أنماط.
3. ننقر على أيقونة التنسيق الشرطي ونختار قواعد تمييز الخلايا.
4. نختار من القائمة المنسدلة قاعدة الشرط المطلوب، وسيظهر مربع حوار ندخل قيمة الشرط المطلوب تحققه ونختار اللون الذي سيتم تمييز الخلايا به، كما في الأمثلة التالية:

مثال 1: لتمييز جميع درجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب التي أكبر من 90 في الجدول الموضح بالشكل 53.6 نتبع الخطوات التالية:

1. نحدد جميع الخلايا المطلوبة.
2. من التنسيق الشرطي في الصفحة الرئيسية - مجموعة أنماط- نختار قواعد تمييز الخلايا ثم نختار(أكبر من) وسيظهر صندوق حوار باسم (أكبر من).
3. ندخل القيمة 90 التي سنقارن الخلايا بها ونختار اللون المطلوب من القائمة بجانبها بحيث سيكون خيار اللون قبل الاختيار «تعبئة بالأحمر الفاتح مع نص أحمر داكن».
4. يمكن عند اختيار اللون النقر على خيار تنسيق مخصص وسيمكنك من اختيار مجموعة (أكبر من) الألوان.
5. يمكنك التعديل على التنسيق الشرطي وتغيير الشرط أو لون التعبئة عن طريق خيار إدارة القواعد في التنسيق الشرطي.



الشكل (52.6) خيارات قواعد تمييز الخلايا



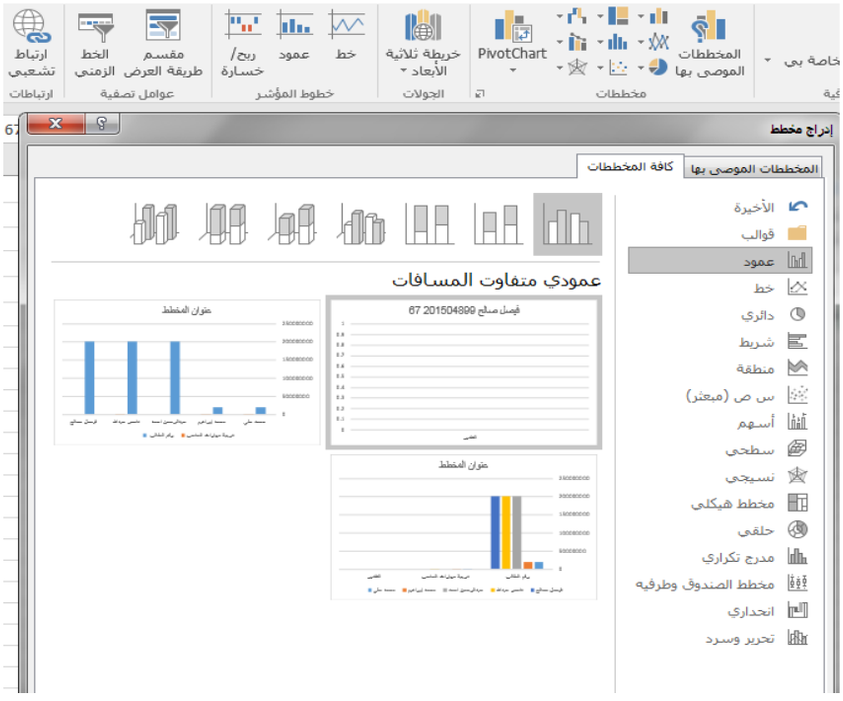
الشكل (53.6) استخدام قواعد تمييز الخلايا

6. المخططات

يتم استخدام المخططات لعرض سلسلة من البيانات الرقمية بتنسيق رسومي لتسهيل عملية فهم كميات كبيرة من البيانات وإيجاد العلاقة بين سلاسل مختلفة من البيانات. إن جميع الاعمال التي تحتوي على كتابات كثيرة ومعادلات كثيرة لا يستسيغها القارئ ولذلك وجدت المخططات في Excel 2016 ليتمكن الجميع من المقارنة واتخاذ القرار بكل سهولة ويسر بناءً على ما تحتويه هذه المخططات من رسومات وألوان تسهل فهم وقراءة البيانات.

1.6. إنشاء المخططات

يمكن إنشاء المخططات على ورقة العمل ذاتها أو على ورقة عمل جديدة، ويمكن اختيار شكل المخطط من خلال اختيار تبويب إدراج ومنه إلى مجموعة مخططات حيث يمكنك النقر على أحد الأشكال المتاحة في المجموعة بالشريط أو النقر على أيقونة مخططات موصى بها واختيار تبويب كافة الأشكال كما هو موضح في الشكل 54.6.



الشكل (54.6) أشكال المخططات

1.1.6. عمودي

تحتوي على مخططات عمودية الشكل، وتستخدم المخططات العمودية للمقارنة بين القيم

عبر الفئات، ولعمل مخطط عمودي لدرجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب الموجودة في الشكل (55.6) نتبع الآتي:

	A	B
1	اسم الطالب	درجة مهارات الحاسب
2	محمد علي	95
3	محمد إبراهيم	97
4	عبدالرحمن احمد	54
5	ناصر عبدالله	77

الشكل (55.6) بيانات الطلاب

1. نحدد البيانات المطلوب تمثيلها.
2. نختار مجموعة مخططات وذلك من تبويب إدراج.
3. من الشريط تختار مخطط عمودي أو ننقر على مخططات موصى بها ثم تبويب كافة الأشكال ومن ثم نختار عمودي، وستظهر تلقائيا البيانات ممثلة بالشكل الذي اخترته في نفس صندوق الحوار، ننقر عليه بشكل مزدوج فتتم إضافته لورقة العمل، كما في الشكل 56.6.

الشكل (56.6) مخطط عمودي

2.1.6. خطي

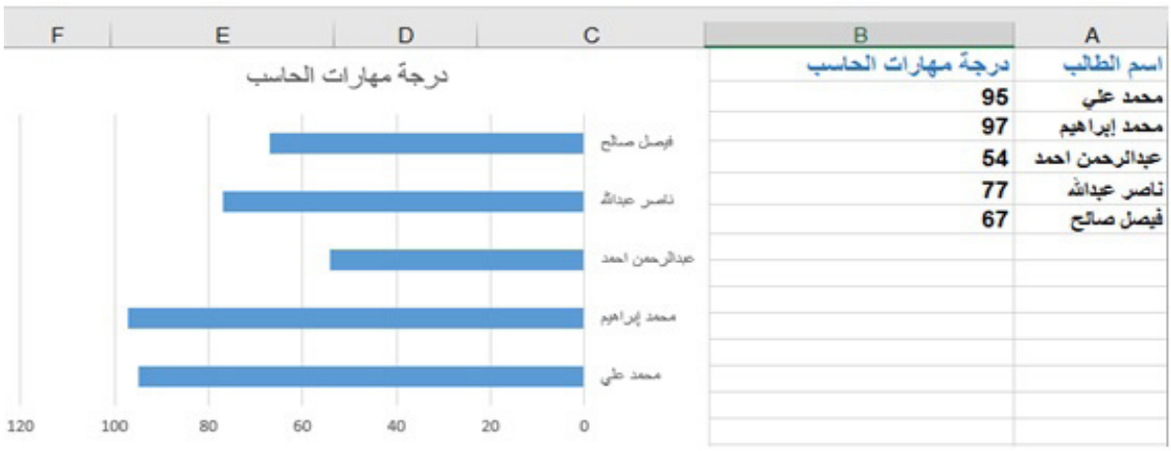
تحتوي على مجموعة من المخططات الخطية، وتستخدم هذه المخططات لإظهار الاتجاهات على مدار الوقت (السنوات أو الأشهر او الأيام) أو الفئات. الشكل 57.6 يمثل مخطط خطي لدرجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب.

اسم الطالب	درجة مهارات الحاسب
محمد علي	95
محمد إبراهيم	97
عبدالرحمن احمد	54
ناصر عبدالله	77
فيصل صالح	67

الشكل (57.6) تمثيل البيانات خطي

3.1.6. شريطي

تعد المخططات الشريطية أفضل أنواع المخططات للمقارنة بين قيم متعددة. الشكل (58.6) يمثل مخططاً شريطياً لدرجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب.



اسم الطالب	درجة مهارات الحاسب
محمد علي	95
محمد إبراهيم	97
عبدالرحمن احمد	54
ناصر عبدالله	77
فيصل صالح	67

الشكل (58.6) تمثيل البيانات بمخطط شريطي

4.1.6. مبعثر

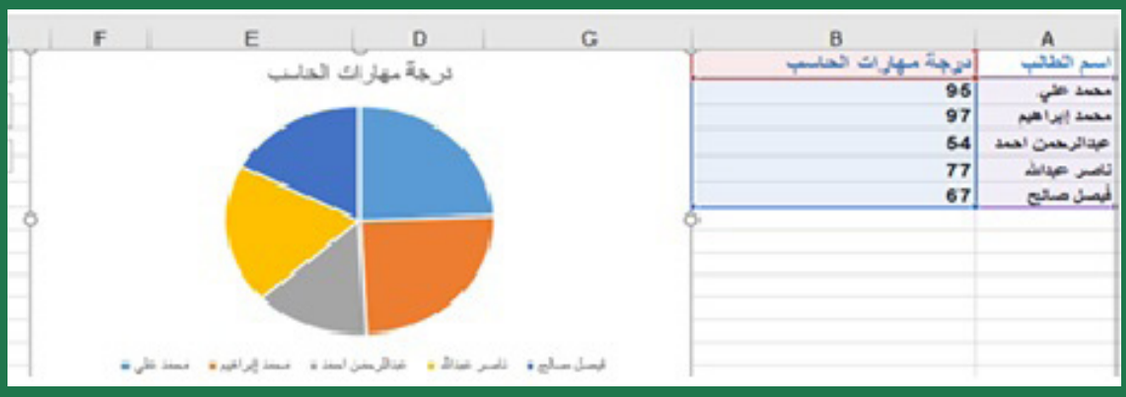
وهو ما يعرف بمخطط س و ص ، ويقارن بين أزواج من القيم ويمكن استخدامه لتمثيل قيم منفصلة. الشكل (59.6) يمثل مخططاً مبعثراً لدرجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب.

اسم الطالب	درجة مهارات الحاسب
محمد علي	95
محمد إبراهيم	97
عبدالرحمن احمد	54
ناصر عبدالله	77
فيصل صالح	67

الشكل (59.6) تمثيل البيانات بمخطط مبعثر

5.1.6. دائري

يحتوي على مجموعة من المخططات الدائرية، وتعرض المخططات الدائرية مساحة كل قيمة بالنسبة للإجمالي، ويتم استخدامها عندما تكون هناك إمكانية لإضافة قيم معا، أو عندما يكون لديك سلسلة بيانات واحدة فقط وكافة البيانات فيها قيم موجبة. الشكل (60.6) يمثل مخططاً دائرياً لدرجات الطلاب في مادة مهارات الحاسب.



اسم الطالب	درجة مهارات الحاسب
محمد علي	95
محمد إبراهيم	97
عبدالرحمن احمد	54
ناصر عبدالله	77
فيصل صالح	67

الشكل (60.6) تمثيل البيانات بمخطط دائري

تطبيقات

الفصل السادس

تطبيق 1:

1. أنشئ مصنفاً جديداً، ومن ثم أدخل البيانات كما هو مبين في الجدول ادناه.

التخصص	عدد الطلاب المنقطعين	عدد الطلاب المنسحبين	عدد الطلاب الممتحنين	إجمالي الطلاب المسجلين
علوم الحاسب	25	10	85	X
اللغة الإنجليزية	20	40	100	X
إدارة أعمال	15	10	120	X
		متوسط الطلاب المسجلين		Y
أقل قيمة لعدد الطلاب المنقطعين	W	أعلى قيمة لإجمالي الطلاب المسجلين		Z

2. تغيير خط عناوين الأعمدة وعناوين الصفوف إلى 12 نوع Tahoma، أسود عريض.
3. تنسيق حجم الأعمدة ليستوعب العناوين كاملة.
4. عمل كافة الحدود للجدول.
5. تنسيق خط عمود يبين إجمالي الطلاب المسجلين بنمط مائل ولون أحمر.
6. حساب مجموع إجمالي الطلاب المسجلين لكل تخصص في الخانات التي تحتوي على X.
7. حساب متوسط الطلاب المسجلين في الخانة Y.
8. حساب أقل قيمة لعدد الطلاب المنقطعين في الخانة W.
9. حساب أعلى قيمة لإجمالي الطلاب المسجلين في الخانة Z.

تطبيق 2:

1. أنشئ مصنفاً جديداً وأدخل البيانات المبينة في الجدول.

اسم الصنف	عدد الأصناف المباعة	عدد الأصناف المستردة	عدد الأصناف التالفة	إجمالي الأصناف
ماسح ضوئي	70	4	16	X
طابعة	100	5	20	X
لوحة مفاتيح	70	2	5	X
		متوسط الأصناف المستردة		Y
القيمة الأكثر تكرار	W	أعلى قيمة للعدد الأصناف المباعة		Z

2. أضف صفاً جديداً يحتوي على البيانات التالية.

سماعات	100	5	10	X

3. قم بتمييز الخلايا بلون مختلف في عمود الأصناف التالفة عندما يتجاوز عدد الأصناف التالفة 15.

4. أحسب إجمالي الأصناف لكل صنف في الخانات التي تحتوي X باستخدام الدوال.

5. أحسب متوسط الأصناف المستردة في الخانة Y باستخدام الدوال.

6. أحسب أعلى قيمة لعدد الأصناف المباعة في الخانة Z باستخدام الدوال.

7. أحسب القيمة الأكثر تكراراً في الجدول كامل في الخانة W باستخدام الدوال.

8. قم بتمييز الخلايا في عمود الأصناف المباعة بلون مختلف مما هو فوق المتوسط.

تطبيقات

الفصل السادس

تطبيق 3:

1. أنشئ مصنفاً جديداً وأدخل البيانات المبينة في الجدول.

النوع/الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مجموع مبيعات المحصول
قمح	23	18	25	28	Y
شعير	19	16	23	21	Y
ذرة	24	22	22	21	Y
أرز	24	23	20	10	Y
حمص	21	28	22	16	Y
مجموع مبيعات المحصول/شهر	X	X	X	X	

2. أحسب في الخانات X مجموع مبيعات المحصول لكل شهر.
3. أحسب في الخانات Y مجموع مبيعات المحصول في جميع الأشهر.
4. قم بعمل مخطط عمودي لعمود مجموع مبيعات المحصول في جميع الأشهر.
5. أضف عناوين للمحاور في المخطط الذي تم عمله في السؤال السابق
6. قم بتبديل الصف والعمود في المخطط الذي تم عمله في السؤال رقم 3.
7. قم بعمل مخطط خطي لبيان تغير مبيعات الأرز خلال الأشهر.
8. قم بإدراج عمود لبيان مستوى المبيعات في جميع الأشهر لمحصول معين بحيث إذا كان إجمالي المبيعات خلال الأشهر يزيد عن 80 يكتب «مرتفع» وإذا كانت أقل من 80 يكتب «متدني».
9. قم بعمل محاذاة لعمود نوع المحصول إلى الوسط.
10. قم بتغيير نوع المخطط المضاف في السؤال رقم 3 إلى شريطي.

الفصل السّابع

7

برنامج العروض التقديمية 2016

برنامج العروض التقديمية 2016

الأهـداف

يتوقع بعد دراسة هذا الفصل اتقان المعارف والمهارات التالية:

- برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016.
- تشغيل برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016.
- تبويبات برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016.
- التعامل مع الشرائح والنصوص والوسائط المتعددة.

1. مقدمة عن العروض التقديمية PowerPoint 2016

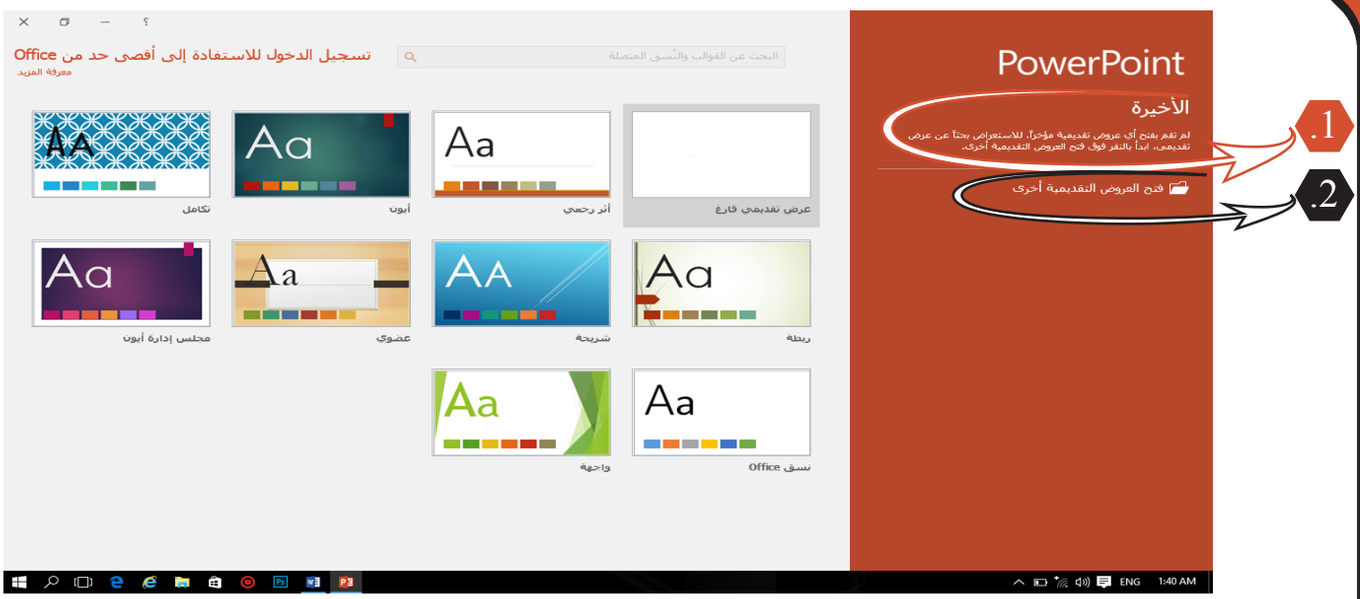
هو أحد البرامج المتوفرة بمجموعة الأوفيس، وهو مخصص للعروض التقديمية، حيث يوفر البرنامج مجموعة من الأدوات لإنتاج ملفات إلكترونية بها عدد لا نهائي من الشرائح، تحتوي على شرائح افتراضية عليها كتابات، ويمكن أيضاً إدراج الصور المتحركة والثابتة- المقاطع أو الروابط- التشعبية. يوجد العديد من النسخ المطورة فتوجد نسخة 2007-2009-2010-2013-2016.

1.1 لتشغيل برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016 اتبع الخطوات الآتية:

1. اختر جميع التطبيقات All programs من زر ابدأ Start الموجود أسفل الشاشة.
2. انقر فوق Microsoft office 2016 ومن القائمة الفرعية انقر فوق PowerPoint 2016.
3. تظهر الشاشة الرئيسية لبرنامج العروض التقديمية 2016.

الشكل (1.7): خطوات تشغيل برنامج العروض التقديمية 2016

بعد اختيارك لاسم برنامج العروض التقديمية 2016 تظهر لك نافذة الشاشة الرئيسية للبرنامج



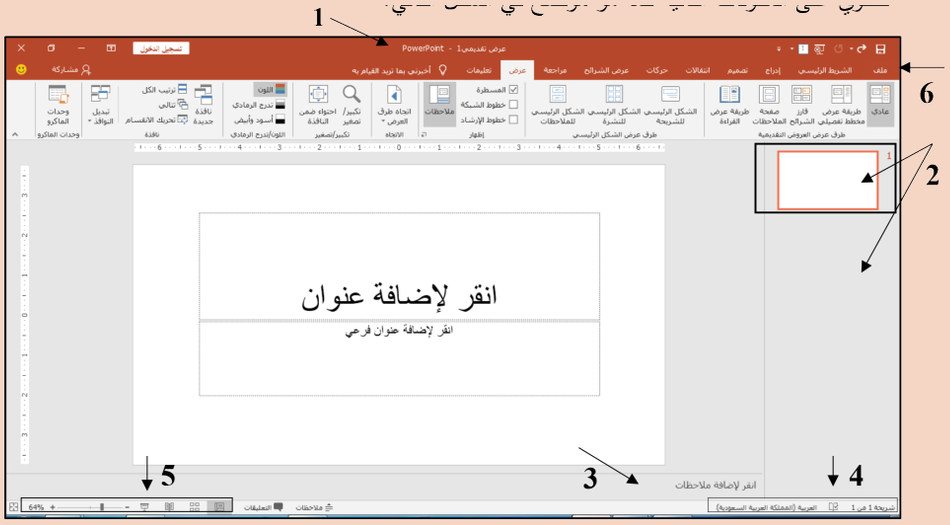
الشكل (7.2): الشاشة الرئيسية لبرنامج العروض التقديمية 2016

1. **الأخيرة:** لعرض أحدث الملفات التي تعاملت معها في البرنامج.
2. **فتح عروض تقديمية أخرى:** لفتح عروض تقديمية موجودة مسبقًا على جهاز الحاسب.
3. تستخدم لإنشاء عرض تقديمي فارغ، أو يمكنك الاستعانة بقالب من مجموعة القوالب الجاهزة.

وبما أننا نتعرف على البرنامج لأول مرة ولا توجد عروض تقديمية موجودة مسبقًا، فيجب إنشاء عرض تقديمي، وذلك من خلال اختيار عرض تقديمي فارغ، فتظهر نافذة البرنامج الأساسية.

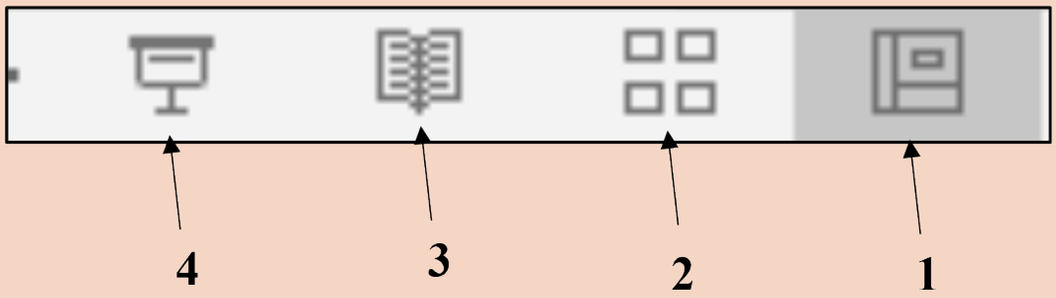
2.1 مكونات نافذة برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016:

لكي تعرف كيف تستخدم البرنامج، يجب معرفة مكونات نافذة برنامج العروض التقديمية أولًا، والتي تحتوي على المكونات التالية كما هو موضح في الشكل التالي:



الشكل (7.3): عرض تقديمي فارغ

1. شريط العنوان: يوجد في أعلى نافذة البرنامج يحتوي على: تصغير، واستعادة، وإغلاق العرض، بالإضافة إلى اسم العرض التقديمي.
2. لوحة الشرائح: تحتوي على مصغرات للشرائح الموجودة داخل العرض التقديمي.
3. منطقة الملاحظات: تحتوي على الملاحظات الخاصة بكل شريحة.
4. شريط الحالة: يحتوي على عدد الشرائح واللغة المستخدمة في الكتابة في العرض التقديمي.
5. طرق العرض المختلفة: حيث تتوفر طرق العرض الرئيسية (العرض العادي، وعرض فارز الشرائح، وعرض القراءة، وعرض الشرائح، كما موضح في الشكل أدناه)



الشكل (4.7) : طرق العرض المختلفة

في برنامج العروض التقديمية 2016 توجد أربع أيقونات لعرض الشرائح:

1. العرض العادي.
2. عرض فارز الشرائح.
3. عرض القراءة.
4. عرض الشرائح.
6. شريط التبويبات (اللوائح): وهي مجموعة الأزرار والأدوات التي تساعدك على أداء عملياتك وإصدار أوامر إلى البرنامج بصورة سريعة، ويحتوي هذا الشريط على عدد من اللوائح.

2. تبويبات برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016

1.2 تبويب ملف

تحتوي قائمة ملف على الأوامر التالية، كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل (5.7) : تبويب ملف

1. **معلومات:** لعرض معلومات عن العرض التقديمي الذي تتعامل معه، ويمكنك من خلال إعطاء التصاريح للمستخدمين وتشفيره بكلمة سر.
2. **جديد:** تستخدم لفتح عرض تقديمي فارغ، وسوف تجد مجموعة من القوالب الجاهزة يمكنك الاستعانة بها وبتصميمها.
3. **فتح:** تتمكن من خلالها فتح العروض التقديمية التي سبق التعامل معها والمخزنة في جهازك.
4. **حفظ:** لحفظ التغييرات على عرض تقديمي موجود مسبقًا.
5. **حفظ باسم:** لحفظ عرض تقديمي جديد (لم يكن موجود مسبقًا) حيث يتم إعطاء العرض اسمًا ومكانًا للحفظ.
6. **طباعة:** منها يمكنك طباعة الملف، ويمكنك اختيار نوع الطابعة وطريقة الطباعة وعدد النسخ التي يراد طباعتها.
7. **مشاركة:** يمكننا من خلال هذه الميزة من مشاركة العرض التقدمي مع الغير من خلال صفحات الويب أو البريد إلكتروني.
8. **تصدير:** منها يمكنك تصدير العرض التقديم كملف تشغيلي أو على أسطوانة أو تحويله لملف فيديو.
9. **إغلاق:** لإغلاق العرض التقديمي النشط.
10. **حساب:** منه يمكنك الدخول على حساب سكاي درايف، وتنشيط البرنامج وإعداد واجهته.
11. **خيارات:** يمكنك من خلالها التحكم في شكل ومعطيات شاشة البرنامج عن طريق الاختيارات الموجودة بها.

2.2 تبويب الصفحة الرئيسية وإدراج

نبدأ بتطبيق التالي في العرض التقديمي: -

1. **نقوم باختيار تبويب الصفحة الرئيسية.**
2. **نضغط على السهم الموجود أسفل شريحة جديدة.**
3. **نختار تخطيط الشريحة، ثم شريحة عنوان.**
4. **تظهر الشريحة ويمكن إضافة عنوان رئيسي وعنوان فرعي لها.**

الشكل(6.7): شريحة جديدة

لاختيار شريحة أخرى بالعرض التقديمي،

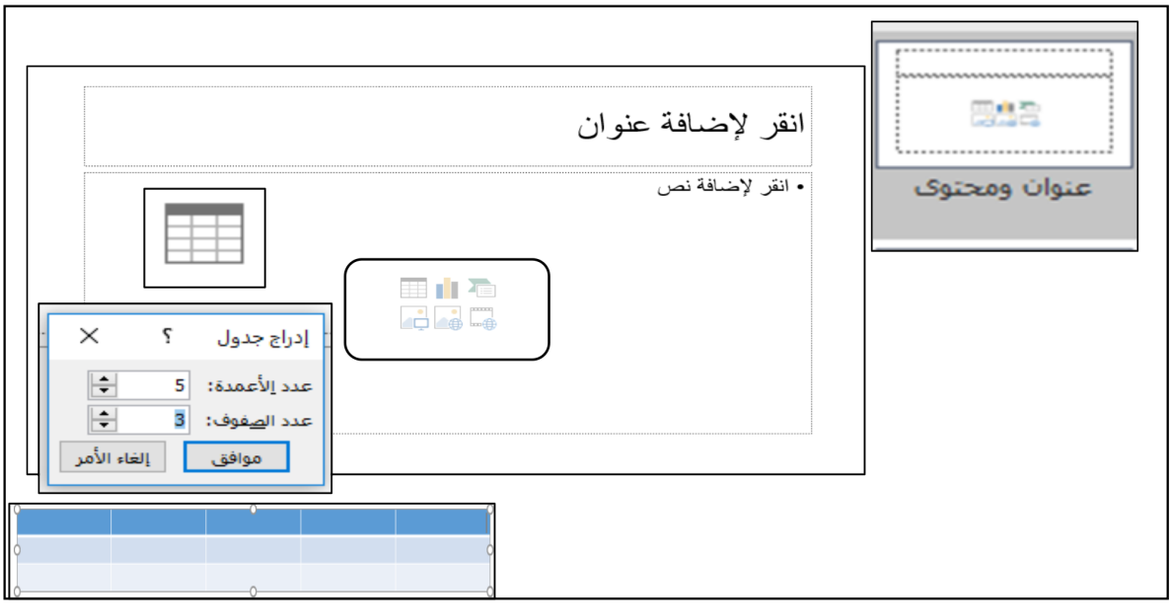
1. نقوم باختيار تبويب الصفحة الرئيسية.
2. نضغط على السهم الموجود أسفل شريحة جديدة.
3. نختار شريحة عنوان ومحتوى.
4. تظهر الشريحة، ويمكن إضافة عنوان ونص أو محتوى.
5. تظهر مجموعة من المحتويات داخل الشريحة ويمكن إضافتها:

أولا: إضافة محتوى (جدول) داخل الشريحة

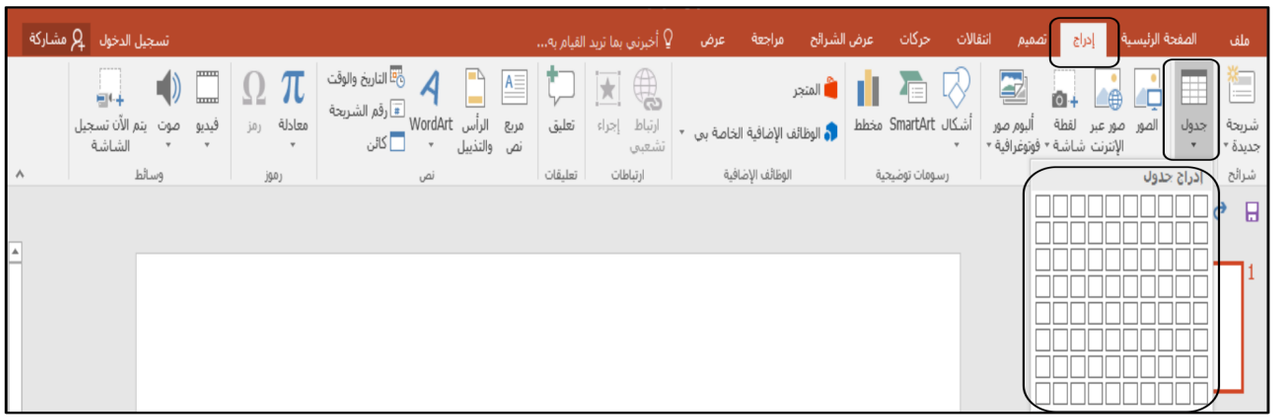
- نضغط إدراج جدول من المحتوى الموجود في الشريحة، ستظهر نافذة لتحديد عدد أعمدة وصفوف الجدول.

- كما يمكن أيضًا إضافة جدول بطريقة أخرى، وذلك من خلال اختيار:

تبويب إدراج ثم اختيار جدول من مجموعة جداول، وتحديد عدد أعمدة وصفوف الجدول.



الشكل(7.7): شريحة أخرى بالعرض التقديمي وإضافة محتوى (جدول)

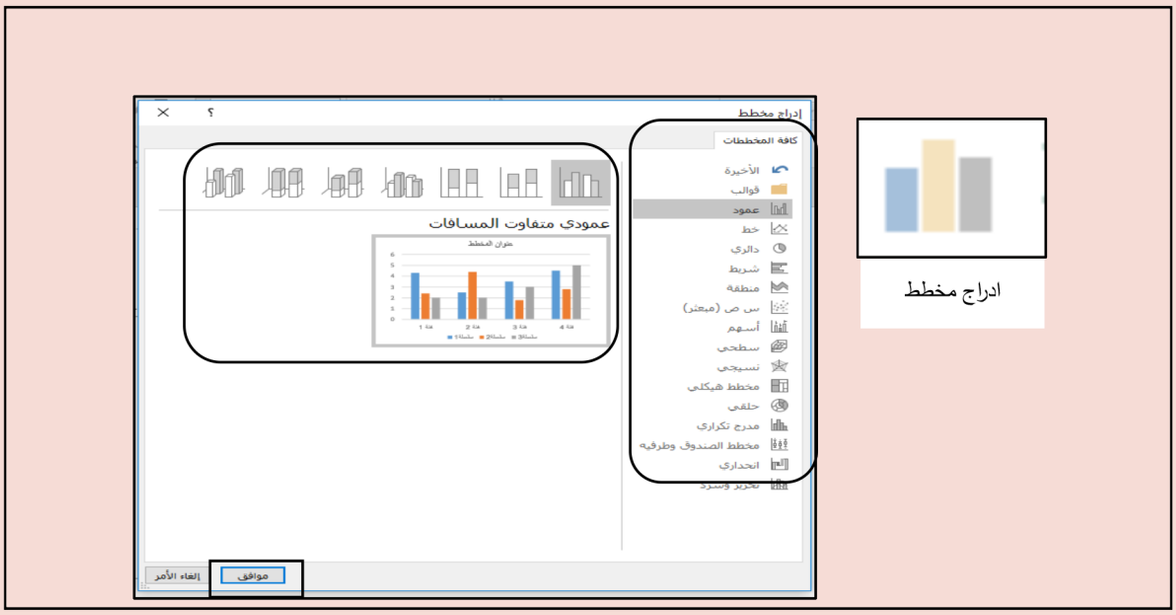


الشكل (8.7): تبويب إدراج ثم اختيار جدول

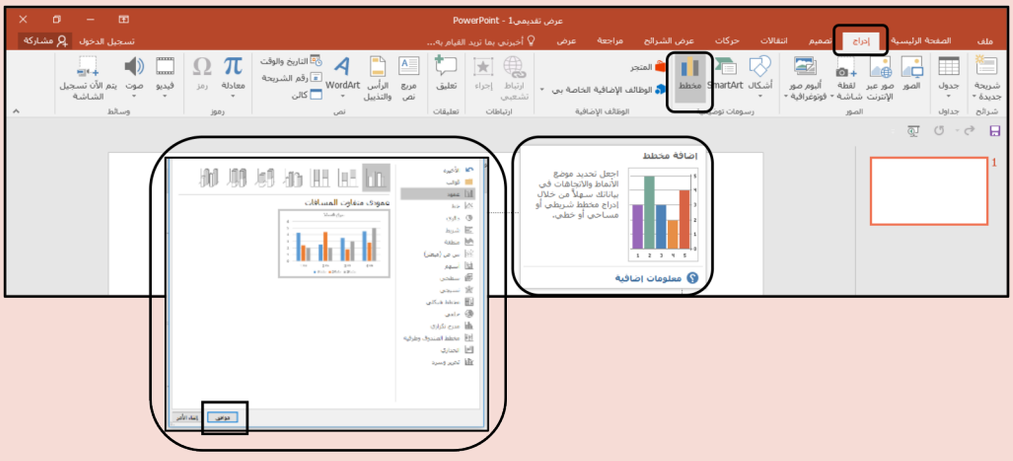
ثانيًا: إضافة محتوى (رسم بياني) داخل الشريحة:

- نختار إدراج مخطط من المحتوى الموجود في الشريحة ستظهر نافذة لتحديد نوع المخطط، نحدد نوعه ثم نضغط موافق.

- كما يمكن أيضًا إضافة مخطط بطريقة أخرى وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار مخطط من مجموعة رسومات توضيحية، ثم نحدد نوعه ونضغط موافق.



الشكل (9.7): محتوى (رسم بياني)



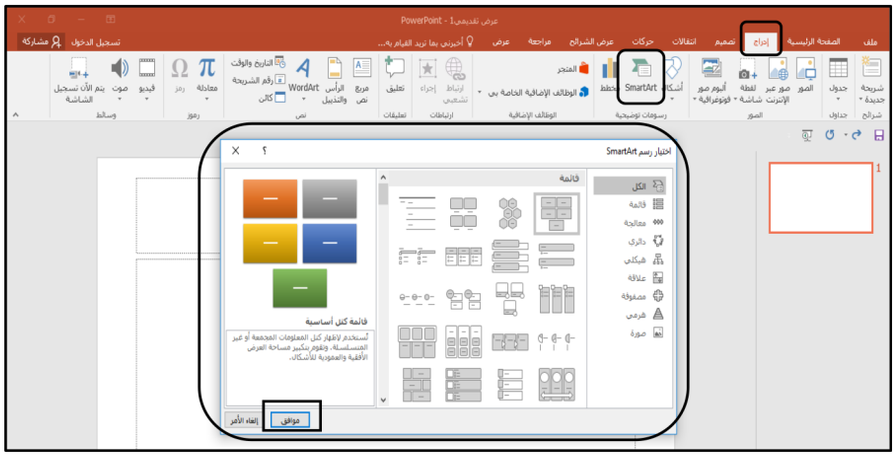
الشكل(10.7): تبويب إدراج ثم اختيار مخطط

ثالثًا: إضافة محتوى (رسمSmart Art) داخل الشريحة

- نختار إدراج رسم Smart Art من المحتوى الموجود في الشريحة ستظهر نافذة لتحديد تخطيط الرسم، نحدد نوعه ثم نضغط موافق.

- كما يمكن أيضًا إضافة مخطط بطريقة أخرى، وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار رسم Smart Art من مجموعة رسومات توضيحية، ثم نحدد تخطيط الرسم ونضغط موافق.

الشكل(11.7): محتوى رسم Smart Art



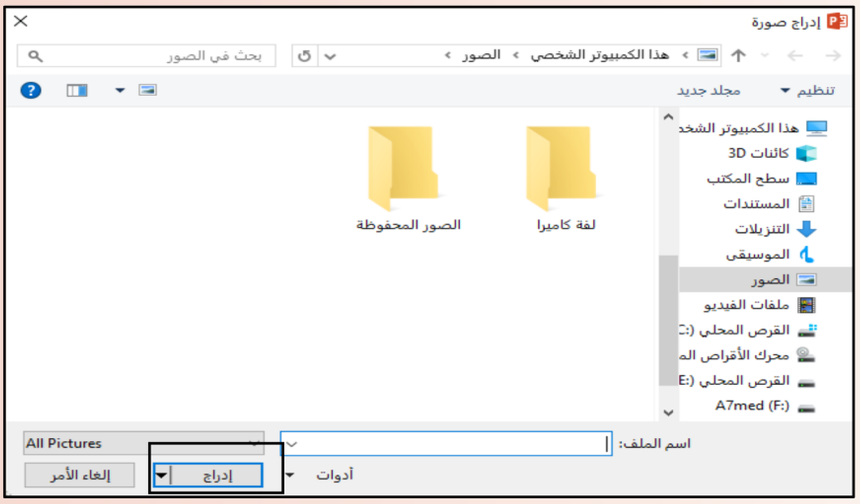
الشكل(12.7): تبويب إدراج ثم اختيار رسم Smart Art

رابعًا: إضافة محتوى (صور) داخل الشريحة:

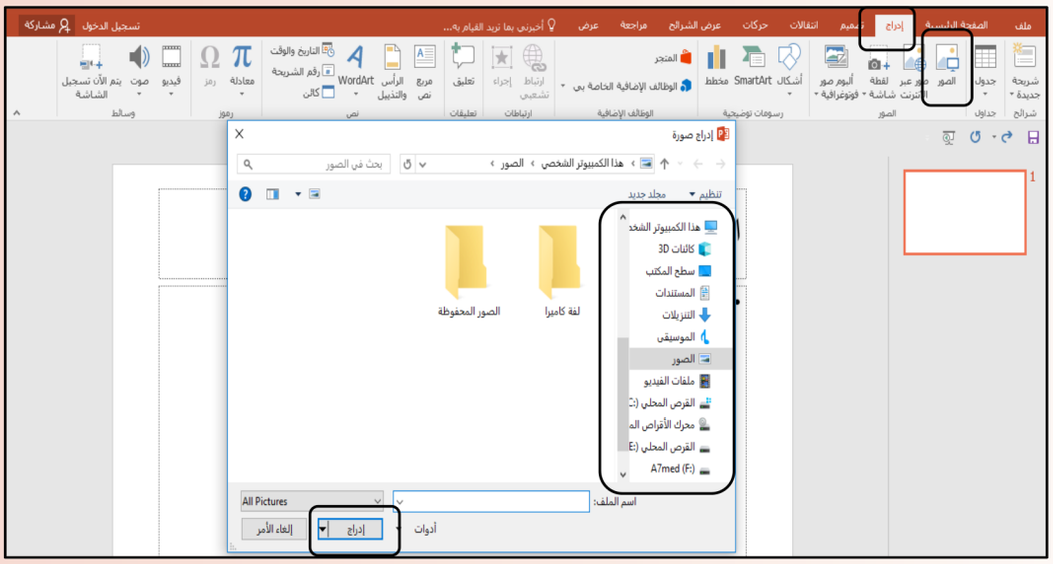
- نختار إدراج صور من المحتوى الموجود في الشريحة

ستظهر نافذة لتحديد مكان الصورة في جهازك، نحدد المكان، ونختار الصورة ثم نضغط إدراج.

- كما يمكن أيضًا إضافة صورة بطريقة أخرى، وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار صورة، من مجموعة الصور، نحدد مكان الصورة في الجهاز، ونختار الصورة ثم نضغط إدراج.



الشكل (13.7): محتوى صور

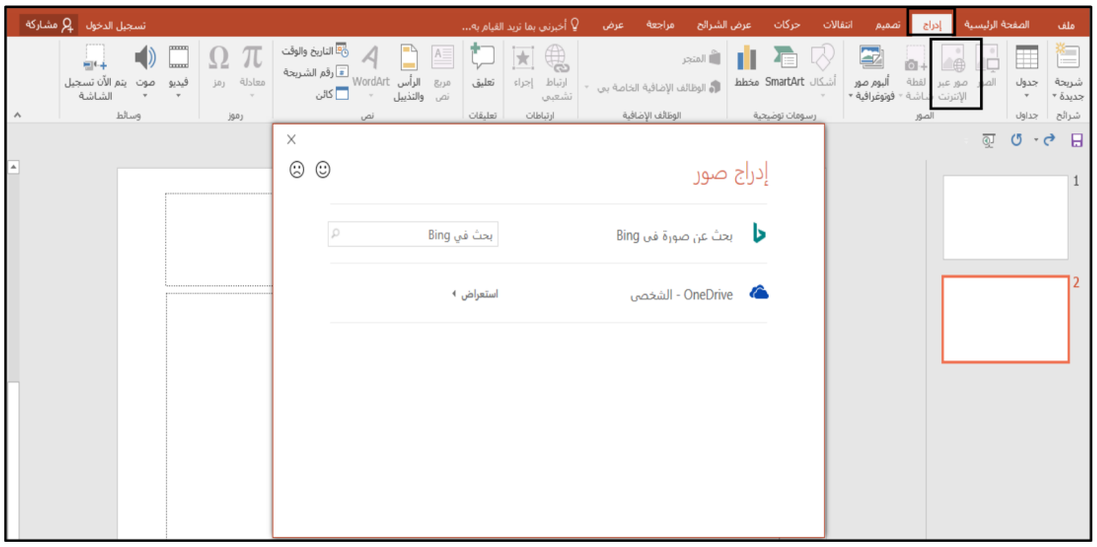


الشكل (14.7): تبويب إدراج ثم اختيار صور

خامسًا: إضافة محتوى (صور عبر الإنترنت) داخل الشريحة

- نختار إدراج صور عبر الإنترنت من المحتوى الموجود في الشريحة، ستظهر نافذة لتحديد إدراج صور (بحث عن صورة) ونكتب اسم الصورة ثم نضغط Enter.
- كما يمكن أيضًا إضافة صور عبر الإنترنت بطريقة أخرى، وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار صور عبر الإنترنت من مجموعة الصور، ونكتب اسم الصورة ثم نضغط Enter.

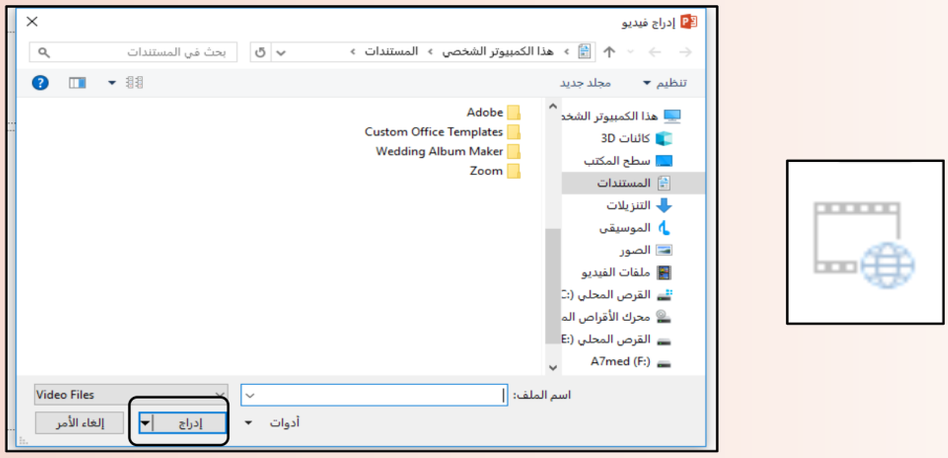
الشكل (15.7) : محتوى صور عبر الإنترنت



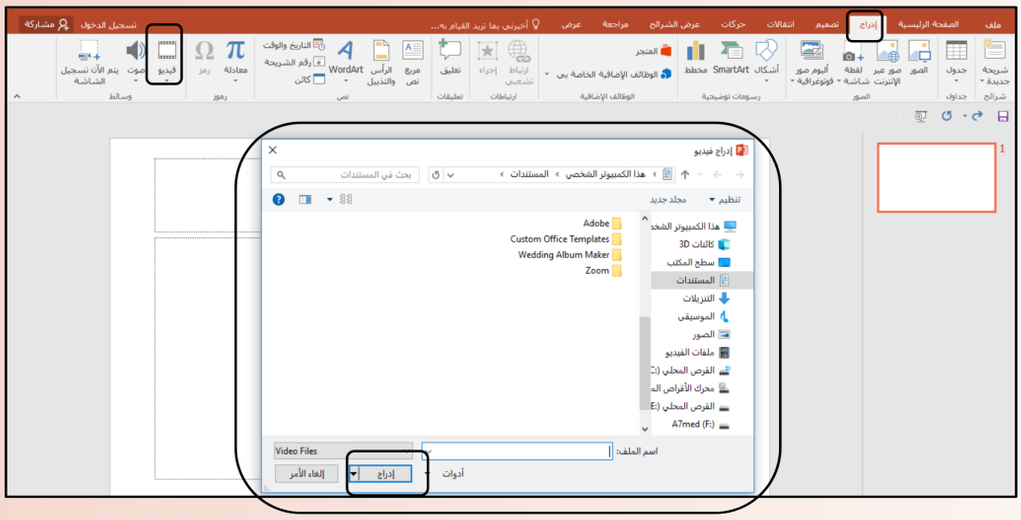
الشكل (16.7): تبويب إدراج ثم اختيار صور

سادسًا: إضافة محتوى (فيديو) داخل الشريحة:

- نختار إدراج فيديو من المحتوى الموجود في الشريحة ستظهر نافذة لتحديد مكان الفيديو في جهازك نحدد المكان، ونختار الفيديو ثم نضغط إدراج.
- كما يمكن أيضًا إضافة فيديو بطريقة أخرى، وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار فيديو من مجموعة وسائط نحدد مكان الفيديو في جهازك ونختار الفيديو ثم نضغط إدراج.

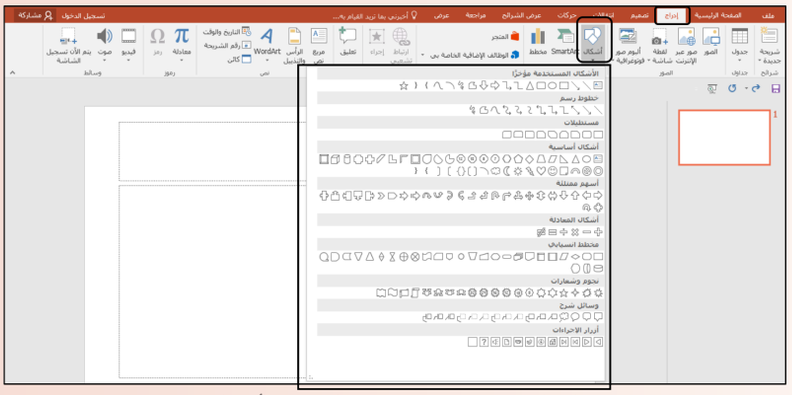


الشكل (17.7): محتوى (فيديو)



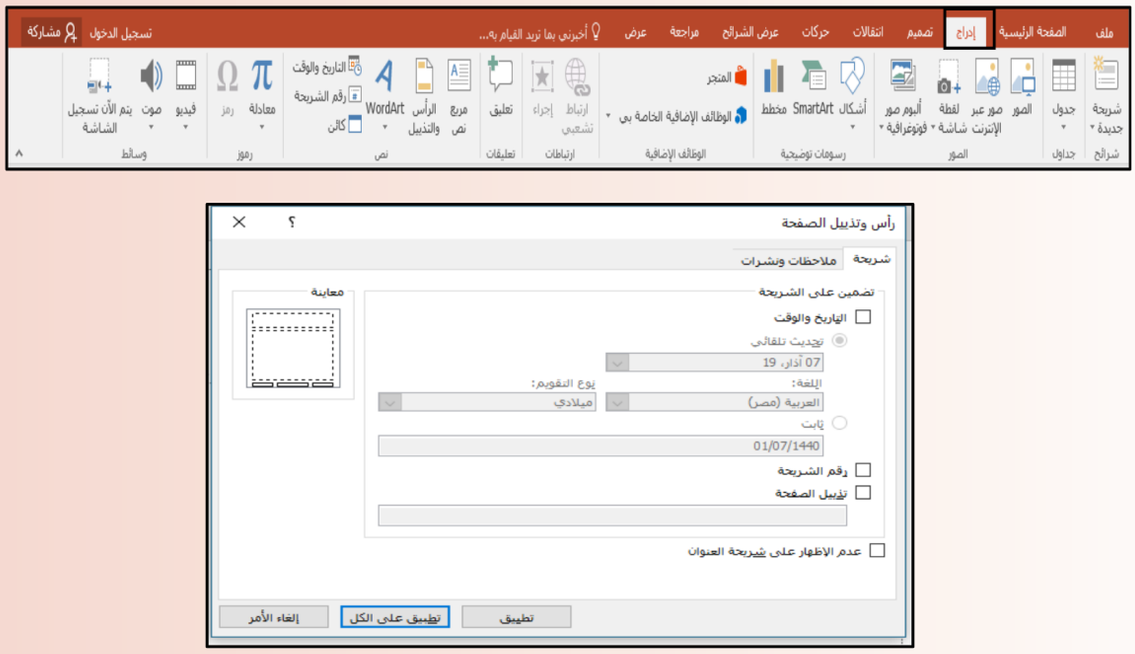
الشكل (18.7): تبويب إدراج ثم اختيار فيديو

ويمكن أيضاً إضافة أشكال بالعرض: وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار أشكال من مجموعة رسومات توضيحية، ستظهر نافذة، حدِّدْ منها الشكل المطلوب إدراجه بالعرض.



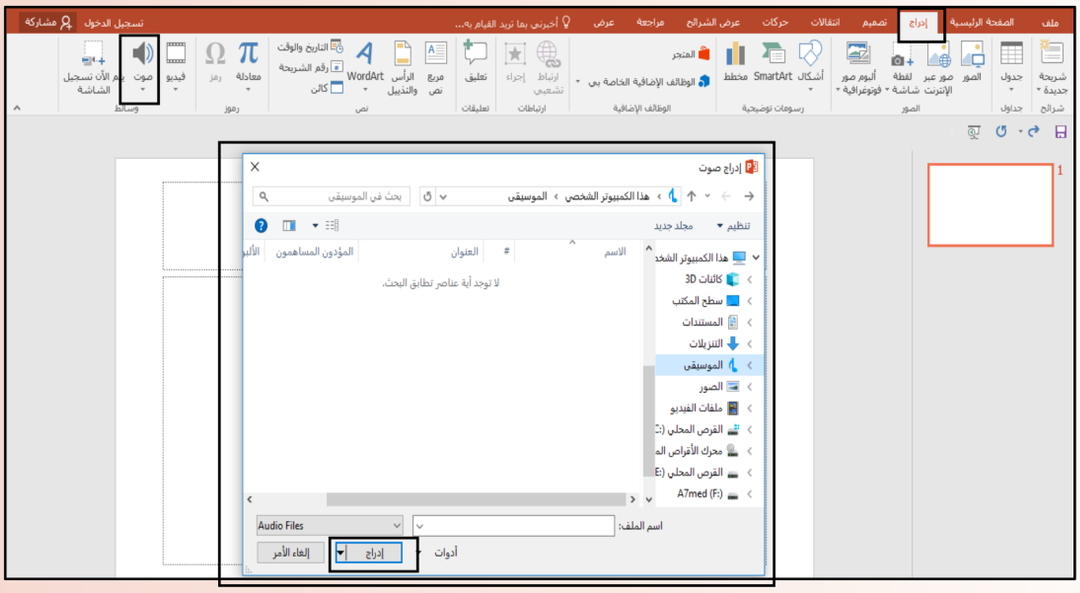
الشكل (19.7): تبويب إدراج ثم اختيار أشكال

ويمكن أيضًا إضافة الرأس والتذييل بالعرض: وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار الرأس والتذييل من مجموعة نص، ستظهر نافذة حدِّدْ المطلوب إدراجه (التاريخ والوقت، ورقم الشريحة، وتذييل الصفحة) بالعرض ثم تطبيق على الشريحة المحددة-تطبيق على كافة الشرائح إدراج.



الشكل(20.7): تبويب إدراج ثم اختيار الرأس والتذييل

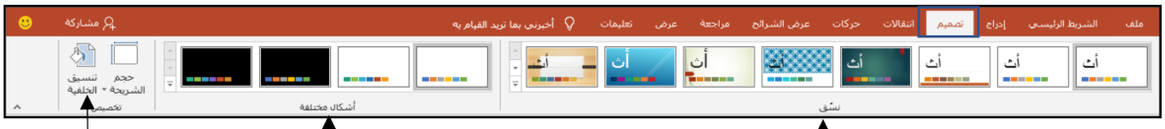
ويمكن إضافة صوت للعرض: وذلك من خلال اختيار تبويب إدراج ثم اختيار صوت من مجموعة وسائط ستظهر نافذة حدِّدْ مكان ملف الصوت المطلوب إدراجه بالعرض ثم اضغط إدراج.



الشكل (21.7): تبويب إدراج ثم اختيار صوت

3.2 تبويب تصميم:

يمكّنك تبويب تصميم من تخصيص خلفية للشرائح أو اختيار النسق والألوان أو تحديد حجم الشريحة في العرض التقديمي. وينقسم تبويب تصميم إلى:



الشكل(22.7): تبويب تصميم

1. مجموعة نسق:

هي مجموعة من عناصر التصميم الموحدة التي توفر مظهرًا للمستند باستخدام الألوان، والخطوط والرسومات ويمكن من خلالها تنسيق مستند بأكمله بشكل سريع وسهل لتعطيه مظهرًا احترافياً وحديثاً بتطبيق سمة للمستند.

2. مجموعة أشكال مختلفة:

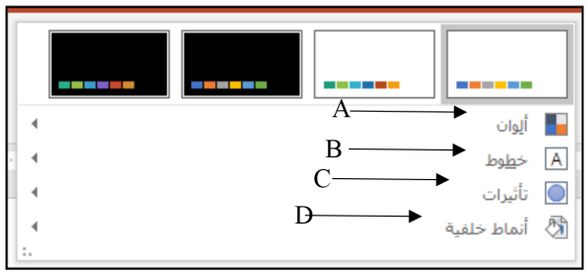
ومنها ما يمكنك من التحكم في تنسيق الشريحة وذلك بالتحكم في كل من:

A. مجموعة ألوان السمة

B. مجموعة خطوط السمة: (تتضمن الخطوط الخاصة بالعنوان والنص الأساسي)

C. مجموعة تأثيرات السمة: (تتضمن تأثيرات الخطوط والتعبئة)

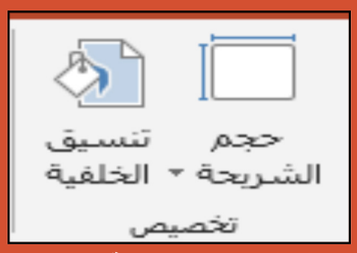
D. مجموعة أنماط خلفية :(تتضمن تغيير لون الخلفية للشريحة من مجموعة أنماط محددة)



الشكل(23.7): مجموعة الألوان

3. مجموعة تخصيص:

ومنها نتمكن من عمل الإعدادات للشريحة وتحديد نوعية وحجم الشريحة حسب حجم شاشة العرض للتحكم في أبعاد الشريحة واتجاهها وتنسيق خلفية الشريحة.



الشكل (24.7): مجموعة تخصيص

وبالتالي فإنه يمكن من خلال تبويب تصميم اختيار النسق والألوان التي تطبق على الشريحة بما تحتويه من تصميم ومخططات وألوان، وتغييرها حسب الرغبة، حيث يمكن تحديد لون الخلفية وحجم النص ولونه وحجم الشريحة، ويمكن الوصول إليها وتطبيقها على الشريحة كما يلي:

1. الذهاب إلى تبويب تصميم
2. ومنه إلى مجموعة نسق
3. انقر بالمؤشر على قائمة نسق المنسدلة
4. وقم باستعراضها بوضع المؤشر عليها كما في الشكل.

الشكل(25.7): تبويب تصميم

5. انقر فوق النسق المطلوب، ومن القائمة الفرعية يمكنك اختيار ما يلي:
   - النقر على (تطبيق على كافة الشرائح) لتطبيق النسق على جميع الشرائح الخاصة بالعرض التقديمي.
   - النقر على (تطبيق الشرائح المحددة) لتطبيق النسق على شرائح محددة في العرض التقديمي.
   - النقر على (تعيين كنسق افتراضية) لجعل النسق من ضمن النسق الافتراضية.
   - النقر على (إضافة معرض إلى شريط أدوات الوصول السريع) لنقل قائمة نسق إلى شريط الأدوات الوصول السريع.
6. النقر على (مجموعة أشكال مختلفة الخاصة بالألوان والخطوط والتأثيرات) لنتمكن من تغيير الألوان وأنواع الخطوط والتأثيرات المطبقة على الشريحة.
7. النقر على (مجموعة تخصيص) لتحديد حجم الشريحة.

4.2 تبويب انتقالات:

يمكّنك تبويب انتقالات من تطبيق انتقالات على الشريحة الحالية أو تغييرها أو إزالتها، وستجد في تبويب انتقالات كافة التأثيرات الحركية التي يمكن تطبيقها على الشريحة عند الدخول والانتقال من شريحة إلى أخرى.

الشكل (26.7): تبويب انتقالات

الشكل (27.7): مجموعة معاينة

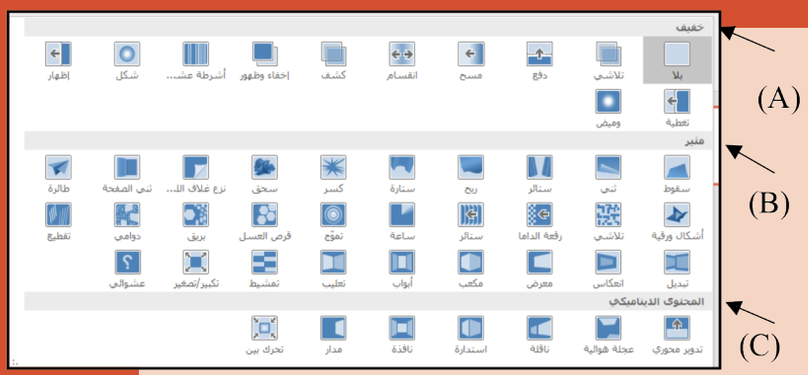
1. مجموعة معاينة

ويتم من خلالها عمل معاينة للحركات التي تم تطبيقها على الكائنات بالشريحة.

2. مجموعة نقل إلى هذه الشريحة

ويتم من خلالها عمل ما يلي: -

إضافة تأثيرات حركة انتقالية على الشريحة بعدما يتم اختيار الشريحة اختيار إحدى الحركات الانتقالية الموضحة حيث تنقسم الحركات الانتقالية إلى:



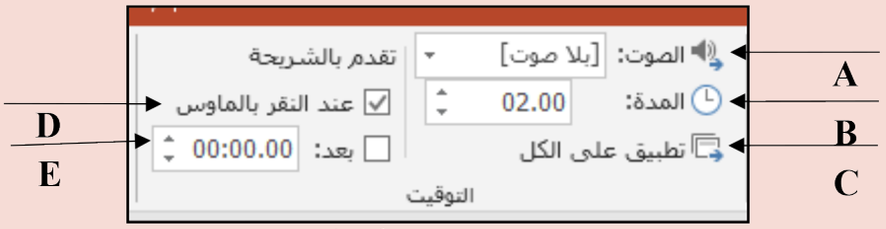
الشكل(28.7): مجموعة نقل إلى هذه الشريحة

A. خفيف

B. مثير

C. المحتوى الديناميكي

3. مجموعة التوقيت



الشكل(29.7): مجموعة التوقيت

من خلال هذه المجموعة يمكن:

A. إضافة تأثيرات صوت يتم تشغيلها عند الانتقال بين الشرائح.

B. تحديد الوقت المستغرق لإتمام دخول الشريحة وانتهاء الحركة.

C. تطبيق جميع الإعدادات المحددة على جميع الشرائح بالعرض التقدمي.

D. تحديد الوقت الذي تحتاجه الشريحة لانتهاء عرضها والانتقال للشريحة التالية تلقائيًا.

E. تحديد إذا كنت تريد انتقال الشريحة تلقائيًا أو عند الضغط على الفأرة.

5.2 تبويب حركات:

يمكّنك تبويب حركات وذلك من تطبيق حركات على الكائنات المحددة الموجودة في الشريحة أو تغييرها أو إزالتها منها.

الشكل (30.7): تبويب حركات

1. مجموعة معاينة

يتم من خلالها عمل تشغيل ومعاينة الحركات التي تم إدراجها على محتويات الشريحة داخل العرض التقديمي.

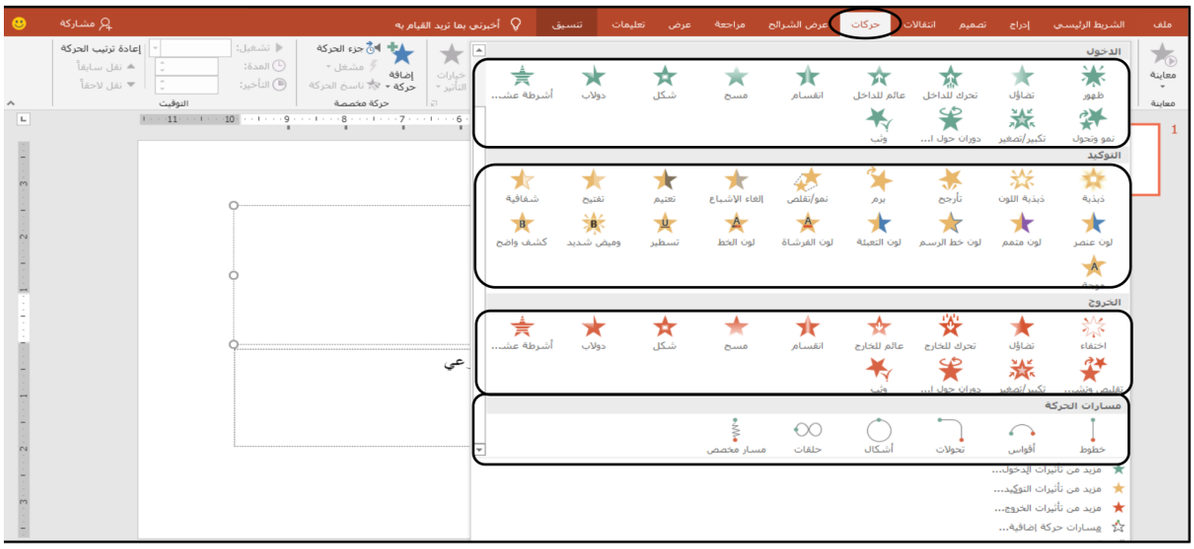
الشكل(31.7): مجموعة معاينة

2. مجموعة حركة

من خلالها تستطيع إضافة حركات معينة للكائنات المدرجة بالشرائح (النصوص والأشكال والرسومات) داخل العرض التقديمي مما يضيف طابعًا مميزًا للعرض.

وتقسّم الحركات التي من الممكن تطبيقها على محتويات الشريحة إلى:

- تأثيرات حركة الدخول
- تأثيرات حركة التوكيد
- تأثيرات حركة الخروج
- تأثيرات مسارات الحركة



الشكل (32.7): مجموعة حركة

3. مجموعة تأثيرات الحركة المخصصة

من خلالها تستطيع إضافة حركة معينة للكائنات الموجودة بالشرائح داخل العرض التقديمي ويعطي العرض طابعًا مميزًا.

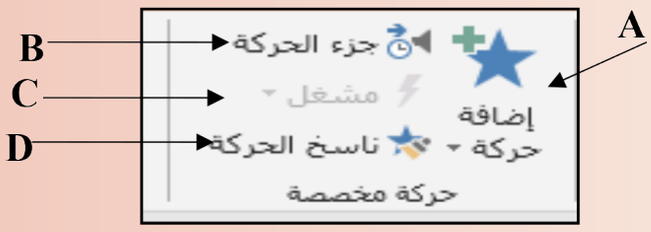
من خلال هذه المجموعة يمكن:

A. إضافة تأثيرات حركية إلى العنصر المحدد داخل الشريحة

B. تشغيل الحركة لعرض الخط الزمني للحركات داخل الشريحة

C. تشغيل بدء الحركة للكائنات المحددة بالشريحة.

D. تطبيق تأثير حركة موجودة سابقًا على عنصر آخر بشرائح أخرى.



الشكل (33.7): مجموعة حركة مخصصة

4. مجموعة توقيت الحركة

من خلال هذه المجموعة يمكن:

الشكل (34.7): مجموعة توقيت بالحركات

A. التحكم في كيفية بدء تشغيل الحركات سواء كانت بالنقر أو مع السابق أو بعد السابق.

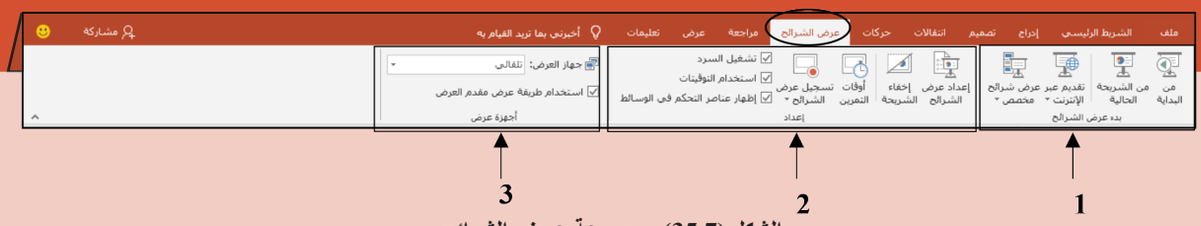
B. تحديد مدة الحركة التي يستغرقها كل عنصر لتنفيذ الحركة.

C. تحديد تشغيل الحركة بعد فترة محددة.

D. التحكم في ترتيب حركة العناصر المدرجة بالشريحة.

6.2 تبويب عرض الشرائح:

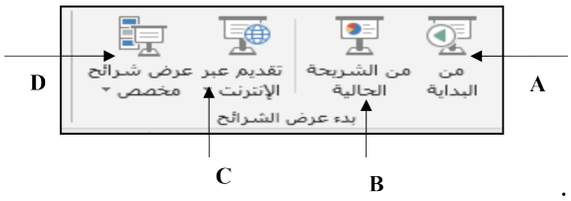
يمكنك التبويب عرض الشرائح من تحديد شريحة معينة ليبدأ العرض بها، ويمكنك أيضًا تسجيل السرد ومراجعة العرض بشكل سريع، وإجراء بعض المهام التحضيرية الأخرى.



الشكل (35.7): مجموعة عرض الشرائح

1. مجموعة بدء عرض الشرائح

من خلال هذه المجموعة يمكن:



الشكل (36.7): مجموعة بدء عرض الشرائح

A. بدء العرض التقديمي من الشريحة الأولى.

B. بدء العرض التقديمي من الشريحة الحالية.

C. مشاركة عرض الشرائح عبر الإنترنت.

D. عرض شرائح مخصصة يتم اختيارها.

2. مجموعة إعداد

من خلال هذه المجموعة يمكن:

A. إعداد عرض الشرائح حسب طريقة العرض وأسلوبه.

B. إخفاء شرائح من العرض التقديمي وإظهارها مرة أخرى.

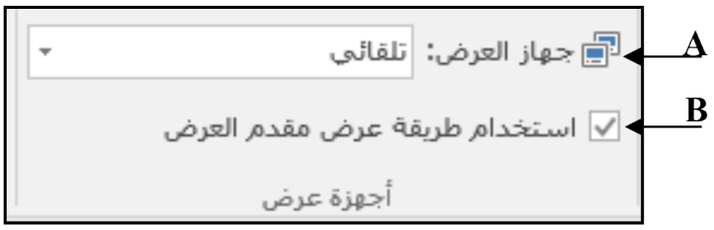
C. اختبار الوقت المستغرق (في ملء الشاشة) للعرض التقدمي واكتشاف الوقت المثالي لكل شريحة.

D. بدء تسجيل العرض التقديمي من بداية الشرائح أو من شريحة معينة.

E. إظهار عناصر التحكم بالوسائط من خلال المرور فوقها أثناء عرض الشرائح.

3. أجهزة العرض

من خلال هذه المجموعة يمكن:



الشكل (38.7): أجهزة العرض

A. اختيار تلقائي لجهاز العرض الذي يعرض الشرائح أو انتقاء واحد بنفسك.

B. عرض الشرائح في وضع ملء الشاشة على جهاز عرض واحد.

7.2 تبويب مراجعة

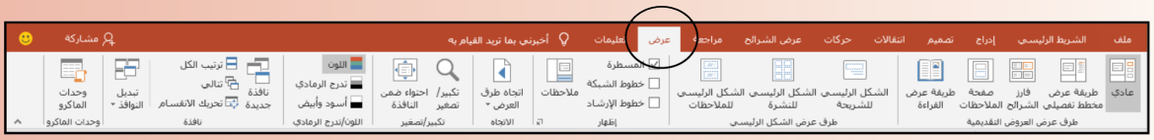
من خلال هذه المجموعة يمكن:

- مراجعة التدقيق الإملائي لأخطاء الكتابة.
- تغيير وتفضيل اللغة المستخدمة في العرض التقديمي.
- إدراج تعليق جديد أو ملاحظات على الشريحة، وإظهار التعليقات بمنطقة العمل داخل العرض.
- مقارنة التغييرات في العرض التقديمي الحالي مقابل عرض تقديمي آخر.

8.2 تبويب عرض

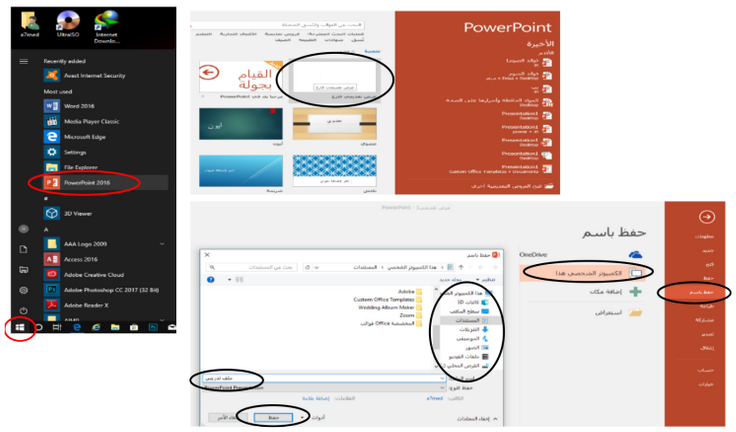
من خلال هذه المجموعة يمكن:

- عرض الشريحة الرئيسية والشكل الرئيسي للملاحظات.
- عرض الشرائح بطرق مختلفة (عادي، أو فارز الشرائح، أو صفحة الملاحظات، أو عرض القراءة).
- إظهار وإخفاء المسطرة وخطوط الشبكة.
- تكبير وتصغير الشريحة.



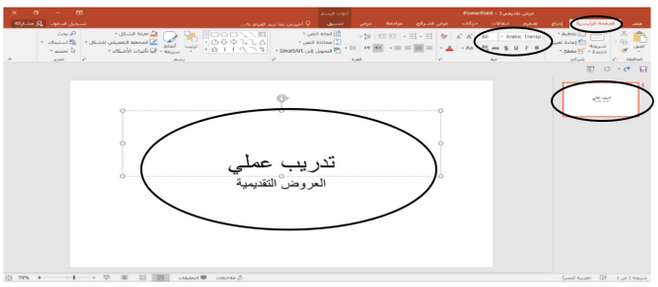
3. تطبيق عام

1. **أنشئ ملف عروض تقديمية وأعطه اسم (ملف تدريبي).**
   - اضغط ابدأ، اختر العروض التقديمية 6102 ثم عرض تقديمي فارغ.
   - اختر حفظ باسم ثم حدِّدْ مكان الحفظ واكتب اسم الملف ومن ثم حفظ.



الشكل (41.7): إنشاء ملف عرض تقديمي جديد

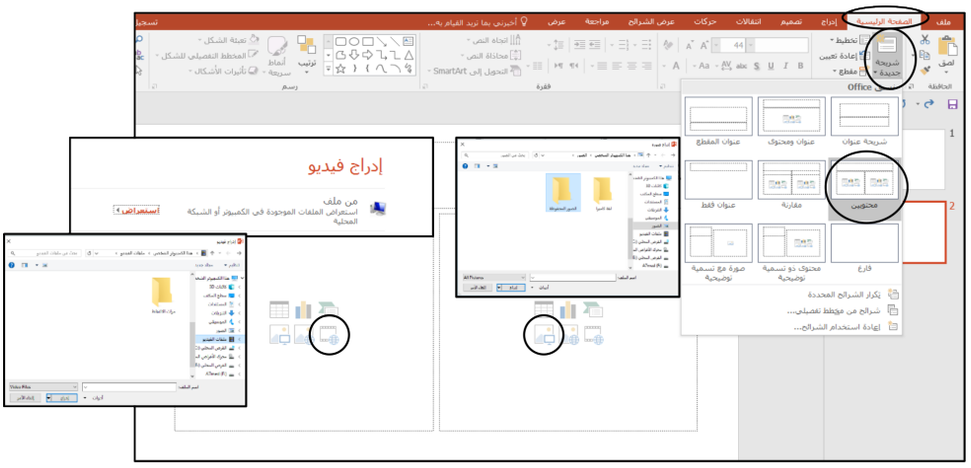
2. **اكتب في الشريحة الأولى (شريحة عنوان) عنوان (تدريب عملي) بخط غامق وحجم 60 ونوع الخط Arabic Transparent وعنوان فرعي (العروض التقديمية) بحجم 36 ونوع الخط Arial.**
   - اختر تبويب الصفحة الرئيسية.
   - تحديد نوع وحجم الخط، اكتب المطلوب بالشريحة.



الشكل (42.7): شريحة عنوان

3. أضف (شريحة محتويين) وأدرج صورة من جهازك الخاص في الجزء الأيمن، وأدرج في الجزء الأيسر ملف فيديو من جهازك الخاص.

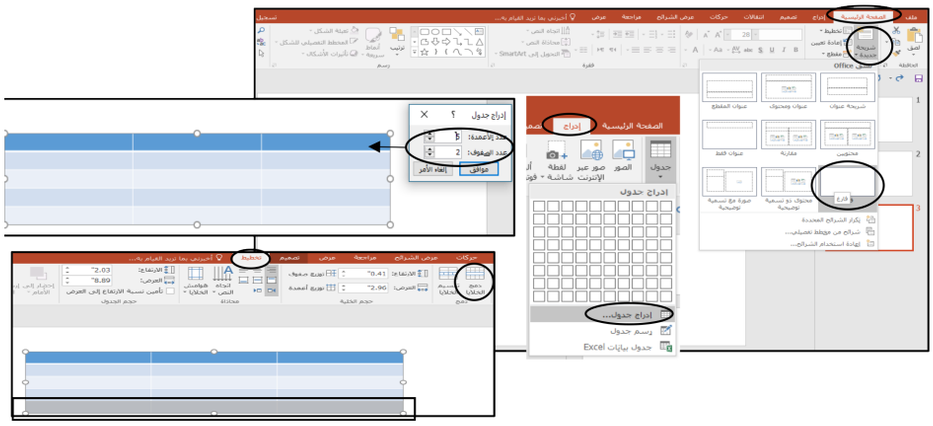
- اختر تبويب الصفحة الرئيسية، شريحة جديدة ثم محتويين:
- الجزء الأيمن: اضغط على إدراج صورة، حدّد مكان الصورة، اختر الصورة ثم إدراج.
- الجزء الأيسر: اضغط على إدراج فيديو، استعرض مكان الفيديو، حدّد مكان الفيديو، اختر الفيديو ثم إدراج.



الشكل (43.7): إدراج صورة وفيديو

4. أدرج الشريحة الثالثة (فارغة)، ثم أدرج بها جدولًا من التبويبات يتكون من (3 أعمدة و5 صفوف) وقم بدمج الخلايا في الصف الخامس.

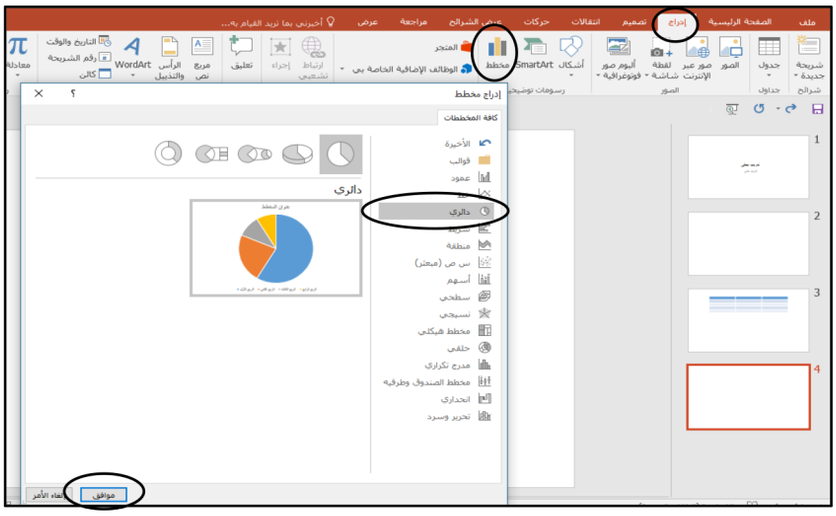
- اختر تبويب الصفحة الرئيسية، شريحة جديدة ثم فارغة.
- اختر تبويب إدراج ثم جدول وحدّد عدد الأعمدة والصفوف.
- حدّد الصف الخامس، اختر تبويب تخطيط ثم الضغط على دمج الخلايا.



الشكل (44.7): إدراج جدول

5. قم بإدراج مخطط دائري في الشريحة الرابعة.

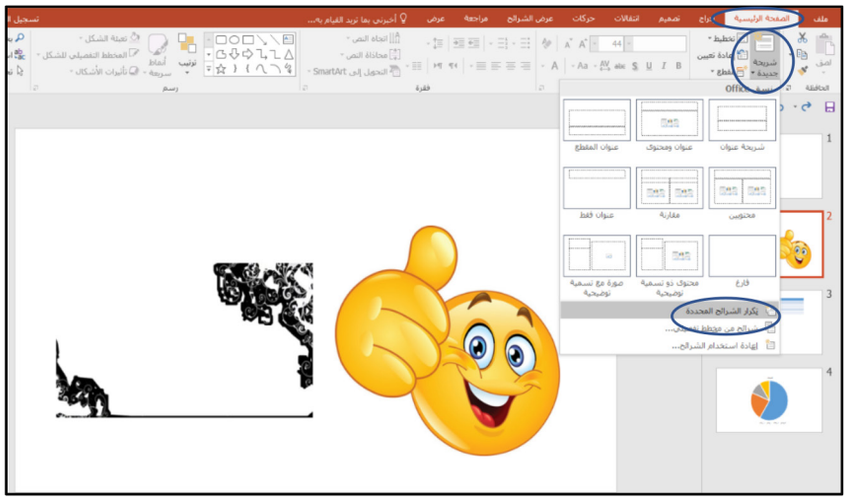
- اختر تبويب الصفحة الرئيسية، شريحة جديدة ثم فارغة.
- اختر تبويب إدراج ومنها تحديد مخطط.
- حدّد التخطيط الدائري ثم اضغط موافق.



الشكل (45.7): إدراج مخطط دائري

6. قم بتكرار الشريحة الثانية.

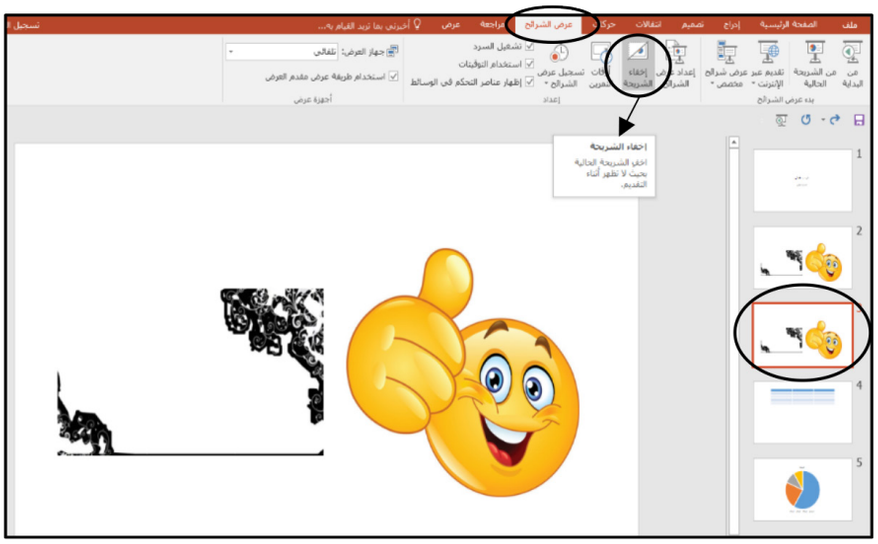
- حدد الشريحة المراد تكرارها ثم اختر من تبويب الصفحة الرئيسية، شريحة جديدة.
- ومن الشريحة الجديدة اضغط على تكرار الشرائح المحددة.



الشكل (46.7): تكرار الشريحة

7. أخفِ الشريحة الثالثة من العرض.

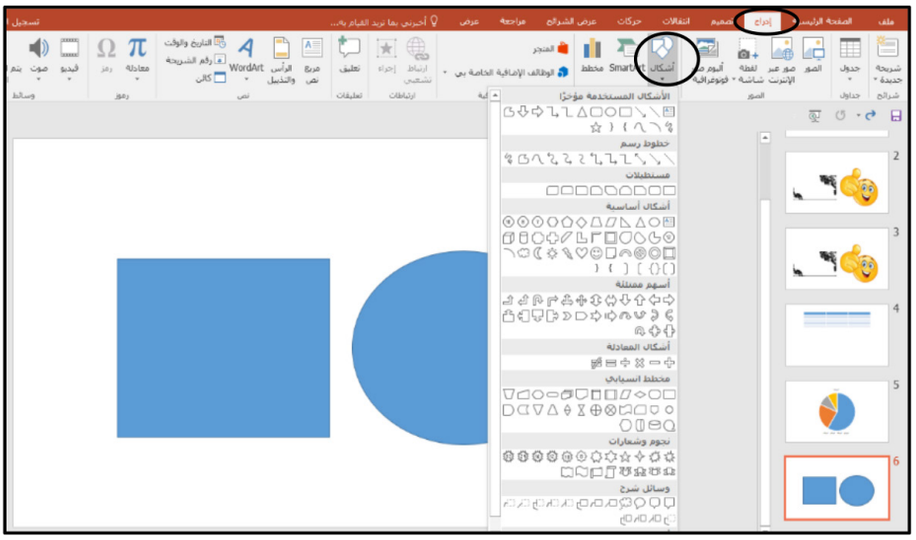
- حدّد الشريحة المراد إخفاؤها ثم اختر تبويب عرض.
- ومن مجموعة إعداد قُم بالضغط على إخفاء الشريحة.



الشكل (47.7): إخفاء الشريحة

8. أدرج شريحة (فارغة) أدرج بها شكل دائرة ومربع.

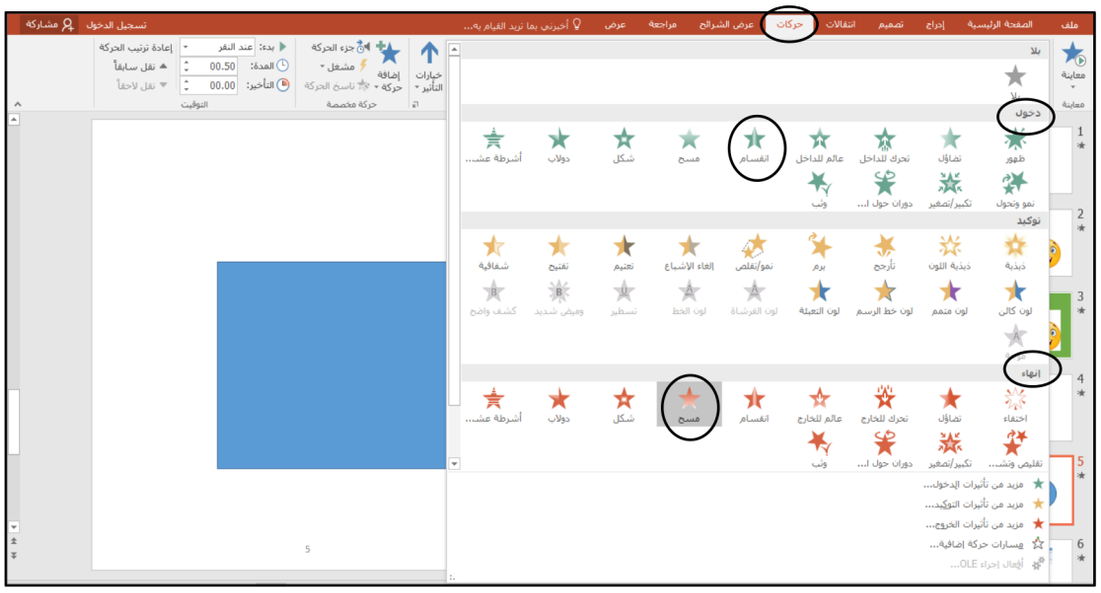
- اخترمن تبويب الصفحة الرئيسية، شريحة جديدة ثم فارغة.
- اختر تبويب إدراج ثم اختر أشكال، ومنها أضف دائرة ومربع.



الشكل (48.7): إدراج أشكال

9. بالشريحة السادسة قم بتطبيق حركة دخول (انقسام) لشكل الدائرة وحركة خروج (مسح) لشكل المربع.

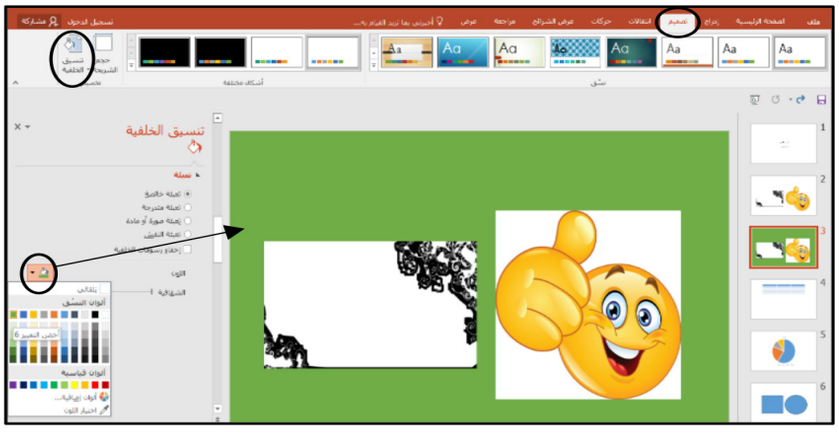
- اختر الشريحة، حدّد شكل الدائرة، تبويب حركات ومن مجموعة حركة دخول اختر انقسام.
- حدّد شكل المربع، تبويب حركات ومن مجموعة حركة إنهاء اختر مسح.



الشكل (49.7): إضافة حركات

10. غيّر خلفية الشريحة الثالثة إلى اللون الأخضر.

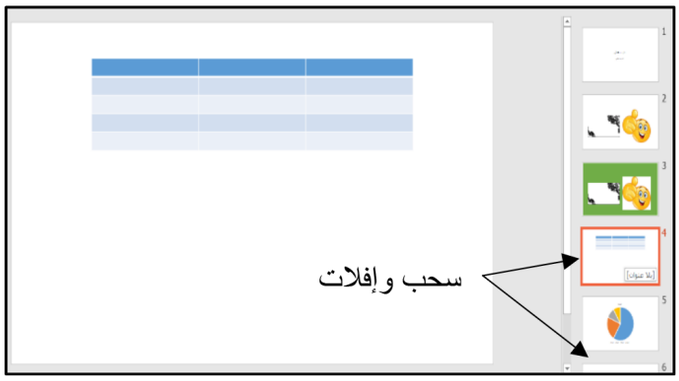
- حدّد الشريحة ثم اختر تبويب تصميم.
- اضغط على تنسيق الخلفية من مجموعة تخصيص واختر اللون الأخضر.



الشكل (50.7): تغير خلفية الشريحة

11. اجعل الشريحة الرابعة آخر شريحة بالعرض التقديمي.

- حدّد الشريحة وقم بالسحب والإفلات إلى آخر العرض التقديمي.
- ويمكن أيضًا أن يتم ذلك عن طريق القص واللصق من تبويب الصفحة الرئيسية.



الشكل (51.7): نقل الشريحة

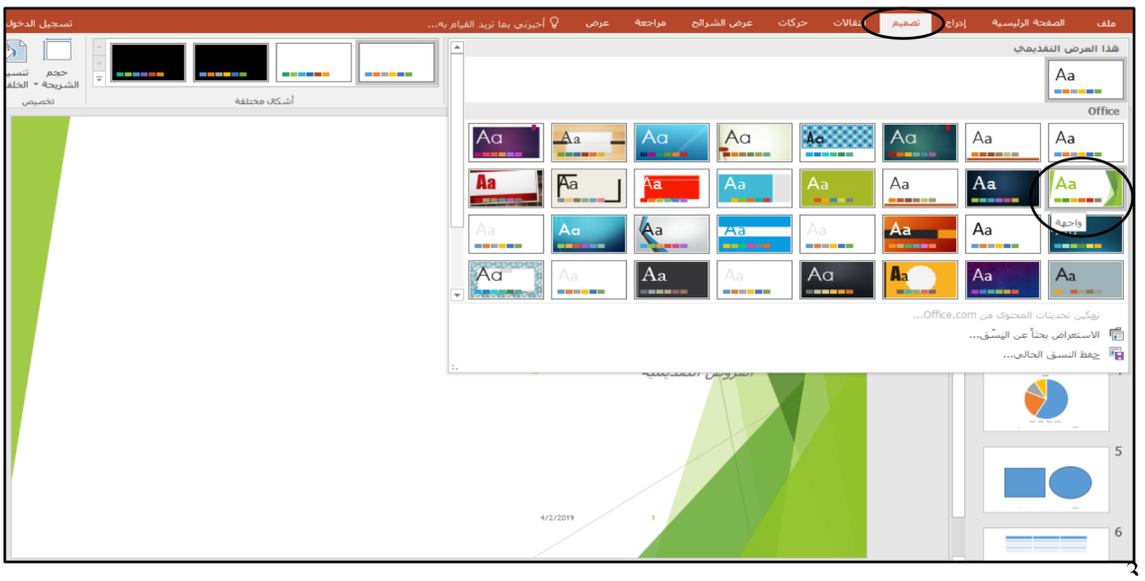
12. قم بإضافة حركة انتقالية (ضغط) للشرائح بصوت Chimes.wav ومدة انتقال دقيقتان واجعل التقدم بالشرائح بشكل تلقائي بعد 3 ثوانٍ وتطبيقه على كل الشرائح.

- حدّد الشريحة واختر تبويب انتقالات ثم اختر ضغط من مجموعة نقل إلى هذه الشريحة.
- حدّد تقدم الشريحة بعد 3 ثوانٍ من مجموعة توقيت.
- حدّد الصوت vaw.semihC ومدّته دقيقتان وحدّد تطبيق على الكل من مجموعة توقيت.

الشكل (52.7): إضافة حركة انتقالية

13. قم بتطبيق تصميم (واجهة) على كافة الشرائح.

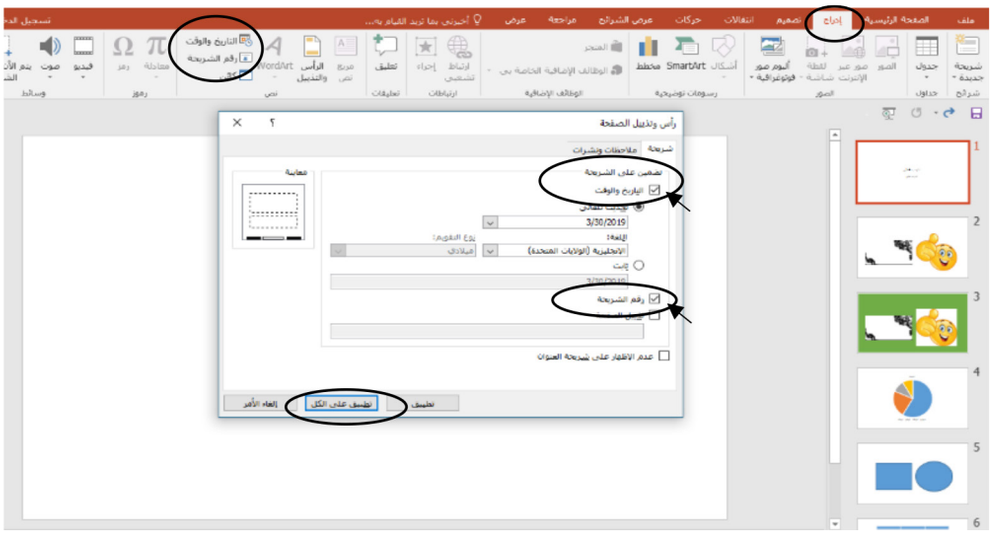
- اختر تبويب تصميم من مجموعة نسق اختر تصميم واجهة.



الشكل (53.7): إضافة تصميم للشرائح

14. قُم بإضافة التاريخ والترقيم لجميع الشرائح

- اختر تبويب إدراج ثم من مجموعة نص اختر الرأس والتذييل.
- اختر رقم الشريحة أو التاريخ والوقت أو تذييل الصفحة واختر تطبيق على الكل أو تطبيق فقط على الشريحة الحالية.



الشكل (54.7): إدراج الرأس والتذييل

15. قُم بعرض الشرائح من البداية.

- اختر تبويب عرض الشرائح ومن مجموعة بدء عرض الشرائح اختر من البداية أو اضغط على 5F من لوحة المفاتيح.

الشكل (55.7): عرض الشرائح

16. قُم بحفظ التغييرات على ملف التدريب الميداني، وبعدها قم بإغلاق الملف.

- اختر تبويب ملف ثم حفظ.
- اختر تبويب ملف ثم إغلاق.

الشكل (56.7): حفظ وإغلاق الملف

4. أهم الإختصارات في برنامج العروض التقديمية PowerPoint 2016

الجدول(1.7): اختصارات لوحة المفاتيح لبرنامج العروض التقديمية

اختصار لوحة المفاتيح	الوظيفة
Alt +F4	إغلاق البرنامج
Ctrl + N	إنشاء عرض تقديمي جديد
Ctrl + M	إنشاء شريحة جديدة
Ctrl + S	حفظ العرض التقديمي
Ctrl + O	فتح العرض التقديمي
Ctrl + D	تكرار الشريحة
F1	التعليمات
Ctrl + P	طباعة العرض التقديمي
Ctrl + A	تحديد الكل
Ctrl + C	نسخ النص
Ctrl + V	لصق النص
Ctrl + X	قص النص
Ctrl + F	البحث عن النص
< + Ctrl + Shift	زيادة حجم النص
> + Ctrl + Shift	إنقاص حجم النص
Ctrl + Z	التراجع عن آخر إجراء
Ctrl + Y	تكرار آخر إجراء
F7	تدقيق إملائي
Ctrl + H	استبدال النص
Ctrl +I	نص مائل
Ctrl + U	تسطير النص
Ctrl + B	نص غامق
F5	اختصار عرض الشرائح من البداية
Shift + F5	لعرض الشرائح من الشريحة التي تقف عليها

المراجع

المراجع العربية:

1- د.الموسى، عبد الله» التعليم الكتروني :مفهومه ...خصائصه. فوائده ... عوائقه « ندوة مدرسة المستقبل الرياض، 1423هـ.

2- م. فادي اسماعيل « البنية التحتية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، والتعلم عن بعد» دمشق 15-17 يوليو 2003.

3- الحربي، محمد صنت: ورقة عمل بعنوان «أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (SML) ودورها في تفعيل الاتصال في العملية التربوية والتعليمية»، اللقاء الثاني عشر للإشراف التربوي، تبوك , 1428هـ

4- الجرف، ريما سعد: «متطلبات تفعيل مقررات مودل الإلكترونية بمراحل التعليم العام بالمملكة العربية السعودية»، كلية اللغات والترجمة، جامعة الملك سعود.

5- أنظمة إدارة التعلم. مروان حسن ناجي سلام. المملكة العربية السعودية.

6- أساسيات الشبكات-ناصر ابراهيم اللهيب.

المراجع الأجنبية:

1- Misty E. Vermaat et al. - Discovering Computers 2018 (2017, Cengage Learning).pdf. (n.d.).

2- Computer networks / Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall. -- 5th ed.

3- CSCA0101 COMPUTING BASICS Chapter 9 The Internet

4- Wireless Networks Security - Joshua Muscatello - Joshua Martin - April 20, 2005.

5- Bernstein, J. (2018).Windows 10 made Easy: Take Control of Your PC (Computers Made Easy). Available:https://www.amazon.com/gp/product/1983144215/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_vppi_i2

6- Pogue, D. (2018). Windows 10: The Missing Manual 2nd edition.

7- Available:https://www.amazon.com/gp/product/1491981911/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_vppi_i2.

8- Leonhard, W. (2018). Windows 10 All-In-One for Dummies 3rd Edition. Available:https://www.amazon.com/gp/product/1119484839/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_vppi_i0.

9- Gookin, D. (2016). Word 2016 for Professionals for Dummies. John Wiley & Sons. Select, T., & This, D. (2016). Word 2016.

10- Wempen, G., & Jackson, C. (2017). Understanding Microsoft Word 2016.

11- Collins, J. C. (2018). New Features in Word 2016. Journal of Accountancy, 225(2), 68.

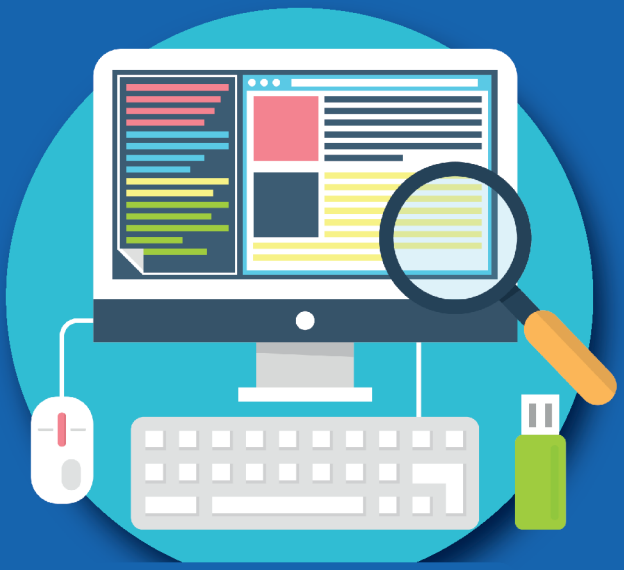
12- Finkelstein, E. (2006). How to do everything with Microsoft Office PowerPoint 2007. McGraw-Hill, Inc.

13- Bunzel, T. (2004). Sams Teach Yourself Microsoft Office PowerPoint 2003 in 24 hours. Sams Publishing.

14- Atkinson, C. (2007). Beyond bullets points: using microsoft® office powerpoint® 2007 to create presentations that inform, motivate, and inspire. Microsoft Press.
15- Rimal, B. P., Choi, E., & Lumb, I. (2009, August). A taxonomy and survey of cloud computing systems. In 2009 Fifth International Joint Conference on INC, IMS and IDC (pp. 44-51). IEEE.
16- Varghese, B., & Buyya, R. (2018). Next generation cloud computing: New trends and research directions. Future Generation Computer Systems, 79, 849-861.
17- Voorsluys, W., Broberg, J., & Buyya, R. (2011). Introduction to cloud computing. Cloud computing: Principles and paradigms, 1-41.
18- Wyld, D. C. (2009). Moving to the cloud: An introduction to cloud computing in government. IBM Center for the Business of Government.
19- Furht, B. (2010). Cloud computing fundamentals. In Handbook of cloud computing (pp. 3-19). Springer, Boston, MA.
20- Chou, T. (2010). Introduction to Cloud Computing. Cloudbook.
21- Vermaat, M. E., Freund, S. M., Hoisington, C., Schmieder, E., & Last, M. Z. (2016). Shelly Cashman Series Microsoft Office 365 & Office 2016: Introductory. Nelson Education.
22- Shellman, M., & Vodnik, S. (2016). New Perspectives Microsoft Office 365 & Access 2016: Comprehensive. Cengage Learning.
23- Gaskin, S., & Vargas, A. (2016). GO! with Microsoft Excel 2016 Comprehensive. Pearson.
24- Alexander, M., Walkenbach, J., & Kusleika, R. (2016). Excel 2016 Formulas. John Wiley & Sons.

المواقع الإلكترونية:

1- https://www.microsoft.com/ar-xm/windows/get-windows-10?SilentAuth=1
2- https://win10.support/ar/
3- https://study.com/academy/lesson/what-is-a-computer-network-types-definition-quiz.html
4- http://www.omnisecu.com/basic-networking/lan-and-wan-local-area-network-and-wide-area-network.php
5- https://fossbytes.com/difference-lan-wan-man-can-vpn-ban-nan-san/
6- https://en.wikiversity.org/wiki/Network_Classifications
7- https://dev.to/cadellsinghh_25/types-of-network-architecture-56i7
8- http://www.roseburg.k12.or.us/depts/tech/StaffDev/Int4Ed/Resourc es/www7.html
9- https://kb.iu.edu/d/adnz
10- https://www.britannica.com/technology/e-mail
11- https://safcsp.org.sa/
12- Microsoft (2019, 2) Formulas & functions. Retrieved from https://support.office.com/en-us/excel
13- Microsoft Help, https://support.office.com/en-US/Word , Microsoft Support,2016.
14- Microsoft Help, https://support.office.com/en-US/Excel , Microsoft Support,2016.
15- Microsoft Help, https://support.office.com/en-US/PowerPoint , Microsoft Support, 2016



الطبعة الخامسة 2020م

للتواصل مع فريق الإعداد

computer.department.py@gmail.com

0146615470

www.nbu.edu.sa