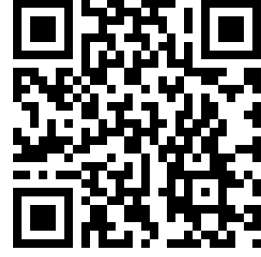


## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية



## ملخص التقنية الرقمية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الثاني الثانوي ← المهارات الرقمية ← الفصل الثاني ← الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 04:13:54 2024-02-09

## التواصل الاجتماعي بحسب الثاني الثانوي



## المزيد من الملفات بحسب الثاني الثانوي والمادة المهارات الرقمية في الفصل الثاني

[الاختبار النهائي العملي تقنية رقمية](#)

1

[إختبار الفترة نظري لنظام المسارات](#)

2



# البيانات والمعلومات والمعرفة

علم البيانات: هو علم يجمع بين عدة مجالات (على سبيل المثال: علوم الحاسب والإحصاء والرياضيات) ويعمل على تحليل البيانات لاستخراج معلومات ذات مغزى تؤدي إلى معرفة محددة. من الأمثلة النموذجية على الجمع بين عدة مجالات عندما تُقِيم مشكلة مرض السكري في بلدك، حيث يمكنك التعرف على المشكلة ودراستها وإجراء التنبؤات واتخاذ القرارات الأخرى للتعامل مع هذا المرض، حيث تُدخل البيانات عن مرض السكري وعدد المرضى إلى جهاز الحاسب (علوم الحاسب) وتُحلل باستخدام برنامج إحصائي (برنامج إكسل) وتُستخدم معادلات محددة (علم الرياضيات) وذلك لإنشاء مخططات التنبؤ.

من أجل التعرف على مفهوم علم البيانات ستتعلم أولاً معنى البيانات والمعلومات والمعرفة من خلال فهم مصطلحاتها.

## البيانات

مصطلح البيانات: هو مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام أو حتى وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي شكل من الأشكال، وتسمى أيضًا البيانات الأولية، حيث تعني كلمة أولية أنها غير معالجة.

على سبيل المثال، يحتوي الجدول التالي على مجموعة من قيم درجات الحرارة العظمى الشهرية ومتوسط قيم هطول الأمطار التي تحصل عليها من مستشعرات درجة الحرارة ومستشعرات هطول الأمطار الموجودة في مدينة الرياض للأشهر يناير، وفبراير، ومارس، وأبريل. هذه البيانات الأولية لدرجة الحرارة العظمى ومتوسط هطول الأمطار عبارة عن قائمة من السجلات المنظمة حسب الشهر وليس لها أي معنى سياقي أو ضمني.

البيانات الأولية لدرجة الحرارة العظمى ومتوسط هطول الأمطار





المدينة	الشهر	درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية)	متوسط هطول الأمطار (المليمتر)
الرياض	يناير	20,70	14,80
	فبراير	23,70	8,30
	مارس	28,00	19,90
	أبريل	36,60	23,70

تُعدُّ قيم درجة الحرارة العظمى وهطول الأمطار بيانات أولية؛ لأنه ليس لها معنى سياقي أو ضمني.

## المعلومات

عندما تُعالج البيانات الأولية فإنها تتحول إلى معلومات، ولذلك يشير مصطلح المعلومات إلى البيانات المعالجة التي لها معنى في سياق محدد ومفيد، بينما يسمى إجراء هذه المعالجة: معالجة البيانات.

على سبيل المثال عندما تحصل على قياسات درجة الحرارة وهطول الأمطار التي تعدُّ في المثال السابق بيانات أولية، وتطبق عليها مزيد من المعالجة، ستتمكن من إنشاء جدول أحوال الطقس.

البيانات الأولية لدرجة الحرارة العظمى ومتوسط هطول الأمطار			
البيانات الأولية لدرجة الحرارة العظمى (درجة مئوية)	متوسط هطول الأمطار (المليمتر)	الشهر	المدينة
أحوال الطقس			
الطقس	الشهر	المدينة	
	يناير	الرياض	
	فبراير		
	مارس		
	أبريل		

يسمى هذا الجدول بالمعلومات؛ لأن البيانات الأولية التي تمت معالجتها تُقدّم الآن في سياق مفيد.

يمكن تلخيص أوجه الاختلاف الرئيسية بين مصطلحي البيانات والمعلومات.

### أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات:

البيانات ليس لها معنى بصورتها الحقيقية، بينما يجب أن تحمل المعلومات معنى منطقيًا.

البيانات هي كلمات وأرقام غير معالجة، بينما المعلومات بيانات تمت معالجتها.

البيانات هي المادة الأولية، بينما المعلومات منتج نهائي.

البيانات أكثر عمومية، بينما تعدّ المعلومات أكثر تحديدًا.

تُستخدم البيانات كمدخلات لنظام الحاسب، بينما تعدّ المعلومات مخرجات.

## المعرفة

تنتج المعرفة من معالجة المعلومات وفهمها ويؤدي ذلك إلى استنتاجات وقرارات مختلفة. بناءً على المثال السابق، فإن معالجة وفهم احوال الطقس في الرياض (معلومات)؛ ينتج معرفة، وبناءً عليها يمكن اتخاذ قرارات ترتبط بمواسم ومهرجانات تقام في هذه الأشهر. فمثلاً أن الطقس خلال شهري يناير وفبراير يكون أكثر برودة من شهري مارس ويوليو. وبناءً على هذا الاستنتاج يمكن اتخاذ المزيد من القرارات بشأن تفاصيل حدث موسم الرياض الذي يقام في الرياض خلال هذه الفترة. على سبيل المثال يمكنك تحديد بعض التفاصيل الإضافية للحدث وفقاً لظروف الطقس، حتى يتمكن السائحون وجميع المشاركين من الاستمتاع بالحدث.

### أوجه الاختلاف بين المعلومات والمعرفة:

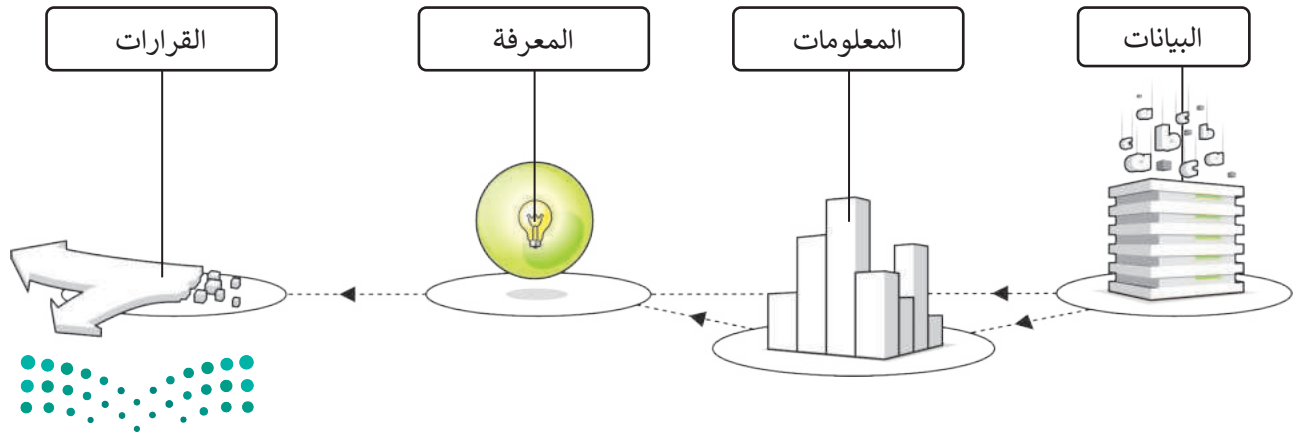
المعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها لتصبح ذات سياق مفهوم، بينما المعرفة هي استنتاج من المعلومات يساعد في اتخاذ القرارات.

المعلومات وحدها لا تكفي للتوصل إلى الاستنتاجات أو القرارات حول مسألة معينة، بينما توفر المعرفة القدرة على إجراء تنبؤات واتخاذ قرارات.

يتم الحصول على نفس المعلومات عند تحليل نفس البيانات، بينما المعرفة الناتجة تختلف باختلاف العالم أو الباحث الذي يدرس المعلومات.

### علم البيانات

يوضح المخطط المفهوم العام لعلم البيانات حيث يُبيّن الارتباط الوثيق بين البيانات، والمعلومات، والمعرفة، والقرارات.



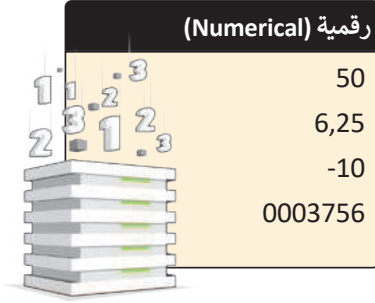
## أنواع البيانات

يمكن وضع البيانات الرقمية بترتيب تصاعدي (من الأصغر إلى الأكبر) أو تنازلي (من الأكبر إلى الأصغر).

بعد أن تعلمت ما البيانات، ستتعرف على أنواعها المختلفة. يمكن أن تتخذ البيانات أشكالاً مختلفة، على سبيل المثال متوسط عدد زوار حدث معين، أو مدة تلك الزيارة، أو غير ذلك. البيانات عادة ما تتخذ شكل أبجدية رقمية (alphanumeric) مثل النصوص والأرقام والرموز، وقد تتكون من الصور أو المقاطع الصوتية أو مقاطع الفيديو. فيما يلي أنواع البيانات المختلفة:

### البيانات الرقمية

تتكون البيانات الرقمية من حقائق قابلة للقياس وتستخدم فيها الأرقام كقيم أساسية، ويمكن أن تكون هذه الأرقام أرقامًا سالبة، أو موجبة، أو عشرية وغيرها. على سبيل المثال عدد الفعاليات التي تقام في مدينة ما، هي بيانات رقمية.



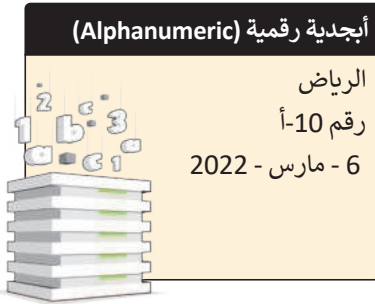
### البيانات الأبجدية

تتكون البيانات الأبجدية من حروف الهجاء وكذلك المسافات أو المسافة بين الكلمات. لذلك يضم هذا النوع من البيانات جميع حروف الهجاء والمسافات الفارغة. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة "المملكة العربية السعودية".



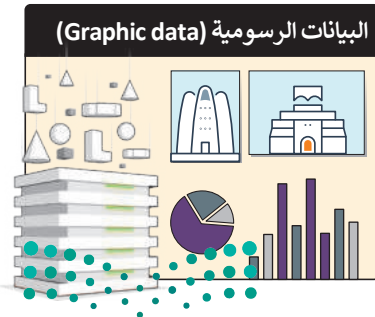
### البيانات الأبجدية الرقمية

تتكون البيانات الأبجدية الرقمية من حروف الهجاء وأرقام ورموز خاصة مثل: #، \$، و%، إلى آخره. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية الرقمية لتمثيل تاريخ أو وقت مهرجان أو موسم في المملكة العربية السعودية.



### البيانات الرسومية

تتكون البيانات الرسومية من: مخططات، ورسوم بيانية، أو غير ذلك. على سبيل المثال مجموعة الصور الخاصة بالمعالم السياحية لمنطقة محددة، أو الرسم البياني الخاص بأعداد الزوار لأحد الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية.



## ترميز البيانات

البيانات التي تم الحصول عليها من التجارب أو من خلال الدراسات الاستقصائية هي بيانات في صورتها الأولية وفي الغالب تحتاج إلى ترميز. تتيح هذه العملية للأشخاص تنظيم البيانات وترتيبها بطريقة محددة باستخدام رموز مختلفة مثل الأرقام أو الحروف أو الكلمات القصيرة، التي تصف سياق معين أو تُعبر عن عبارة أو فقرة بأكملها. فيما يلي أمثلة من الحياة اليومية حيث تُستخدم الرموز لتمثيل البيانات.

## رموز المطارات

وضع اتحاد النقل الجوي الدولي (IATA) رمزًا مكونًا من ثلاثة حروف يحدد العديد من المطارات حول العالم. يمكنك البحث عن تذاكر الطيران على الإنترنت باستخدام هذا الرمز، كما يُعرض الرمز كذلك على بطاقات الأمتعة المرفقة في مكاتب تسجيل الوصول بالمطار؛ لتوفير السلامة في حالة فقدان الأمتعة.

### رموز وأسماء المطارات:

مطار الملك فهد الدولي	DMM
مطار الملك عبد العزيز الدولي	JED
مطار الملك خالد الدولي	RUH

## رموز العملات

لكل بلد في أنحاء العالم عملة خاصة به، وتستخدم رموز العملات بدلاً من اسم العملة كاختصارات متعارف عليها عند التعاملات المالية.

### رموز العملات ومعناها:

الريال السعودي	SAR
الدولار الأمريكي	USD
اليورو	EUR

### مزايا ترميز البيانات:

من الأسهل كتابة الرمز RUH بدلاً من كتابة مطار الملك خالد الدولي.	إدخال أسرع للبيانات
من الصعب كتابة الاسم الكامل للبلد على اللوحات أو على وسائل النقل العام مثل سيارات الأجرة والحافلات، ولكن يُعد الأمر سهلاً مع رموز تسجيل المركبات الدولية.	تأخذ مساحة أقل
كل منطقة لها رمزها الخاص ويُستخدم للبحث عن عنوان حسب رمز المنطقة، ورقم الشارع، والمبنى، ويستخدمه مكتب البريد لتسهيل توزيع رسائل البريد.	تسريع عمليات البحث عن البيانات

### عيوب ترميز البيانات:

قد تجد صعوبة في التمييز بين الرموز المتشابهة.	معنى غامض للبيانات
قد يكون من الصعب تفسير أو تذكر معنى الرمز.	صعوبة فهم الترميز
قد يكون عدد العناصر المراد ترميزها كبيرًا جدًا على سبيل المثال أن مجموعة الحروف لا يكفي لترميزها، فتدمج الأرقام والحروف أو تُستخدم الأرقام الطويلة وهذا يُعقد عملية الترميز؛ مثل ترميز المنتجات الاستهلاكية في المتاجر.	الرموز المستخدمة قد تُستنفد

## رقم الكتاب المعياري الدولي (International Standard Book Number - ISBN)

يوجد رقم على غلاف معظم الكتب (مثل الدليل السياحي) وفي أعلى الرمز الشريطي يسمى رقم الكتاب المعياري الدولي (ISBN)، وهو رقم فريد يستخدمه الناشر والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها. يتكون رقم الكتاب المعياري الدولي من خمس مجموعات متتالية من الأرقام:

فيما يلي مثال على رمز رقم الكتاب المعياري الدولي، حيث يشير كل عنصر إلى جزء محدد من المعلومات عن الدليل السياحي.







# جمع البيانات والتحقق من صحتها

## جمع البيانات



تُعد مرحلة جمع البيانات (Data Collection) من أهم مراحل الدراسة لظاهرة معينة، وهي عملية جمع الحقائق والأرقام والكلمات للمتغيرات المستهدفة وتحسينها، ويمكن جمع البيانات باستخدام أجهزة مختلفة مثل المستشعرات ومسجلات البيانات.



وتحتاج عملية جمع البيانات فهماً عميقاً للمعاملات قيد الدراسة، بالإضافة إلى التخطيط والعمل الدؤوب للحصول على بيانات عالية الجودة، حيث تُمكن البيانات عالية الجودة من إجراء عملية التحليل المناسبة وأداء المهام بفعالية؛ لاستخراج معلومات مفيدة حول الظاهرة قيد الدراسة.

تختلف طرق جمع البيانات باختلاف الوصف، ولكن تظل عملية التحقق من مراحل جمع البيانات بطريقة دقيقة وصادقة مهمة دائماً فمثلاً:

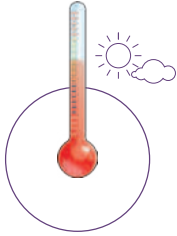


تُعدُّ معرفة حالة الطقس واحدة من أهم المجالات المتعلقة بالسفر. يمكن استخدام العديد من الأجهزة لجمع العوامل المتعلقة بالطقس، بما في ذلك مستشعرات درجة الحرارة ومستشعرات الرياح ومقاييس المطر ومقاييس الرطوبة. البيانات التي يتم جمعها من هذه الأجهزة هي: قيم درجة الحرارة، وقيم سرعة الرياح، ومعدل هطول الأمطار.

## مصادر البيانات الرئيسية والثانوية

يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر البيانات: مصادر البيانات الرئيسية (primary data sources) ومصادر البيانات الثانوية (secondary data sources).

### مصادر البيانات الرئيسية



يحتوي مصدر البيانات الرئيسية على بيانات لم تُجمع من قبل ويمكن جمعها من المستشعرات ومسجلات البيانات وحتى من الاستبانات. ومن الأمثلة التي تدل على مصادر البيانات الرئيسية: مستشعر درجة الحرارة الذي يجمع بيانات درجة حرارة الهواء، ومستشعر سرعة الرياح الذي يقيس سرعة الرياح، وإجراء استبيان للعملاء حول طبيعة الطقس الذي يفضلونه للرحلات الخارجية.

### مصادر البيانات الثانوية



يأتي هذا النوع من البيانات عندما تستخدم مصدر البيانات الرئيس لإنتاج بيانات أخرى. على سبيل المثال يمكنك استخدام بيانات درجة حرارة الهواء وسرعة الرياح من مستشعرين مختلفين للحصول على بيانات لمعامل آخر يسمى **درجة حرارة الرياح الباردة** (wind-chill temperature). يمكن حساب درجة حرارة الرياح الباردة من ضرب سرعة الرياح في 0.7 ثم طرح هذه القيمة من درجة حرارة الهواء (صبغة درجة حرارة الرياح الباردة). بعبارة أخرى يمكنك أولاً استخدام مستشعرات درجة الحرارة ومستشعرات الرياح كمصادر بيانات أولية لحساب بيانات درجة الحرارة وسرعة الرياح، ثم يمكنك استخدام صبغة درجة حرارة الرياح الباردة كمصدر بيانات ثانوي من أجل الحصول على بيانات درجة حرارة الرياح الباردة.

يمكن تصنيف مصادر البيانات الثانوية إلى مصادر داخلية ومصادر خارجية. على سبيل المثال تُعدُّ البيانات التي تُجمع من مستشعر ينتمي إلى جامعة أو مؤسسة علمية بيانات داخلية، بينما تُعدُّ البيانات التي يتم جمعها من مؤسسات أخرى أو أفراد أو من مصادر خارج الجامعة المحددة بيانات خارجية.



## التحقق من صحة إدخال البيانات

يشير مفهوم التحقق من صحة إدخال البيانات إلى أي نشاط يتحقق من أن البيانات المدخلة تأتي من مجموعة من القيم المعتمدة، وتتوافق مع القواعد المقبولة للبيانات، وقد تتبع تلك البيانات بعض العمليات والإجراءات التصحيحية، وتهدف عملية التحقق من صحة البيانات إلى ضمان الدقة والجودة، وتنفيذ من خلال إنشاء عدة فحوصات لضمان الاتساق المنطقي للبيانات المدخلة والمخزنة؛ فإذا كانت البيانات متوافقة مع القواعد ستقبل، وإلا فسترفض.

على سبيل المثال يمكن أن يتراوح النطاق المقبول لقيم درجة حرارة الهواء المسجلة من مستشعر درجة الحرارة من سالب 88 درجة مئوية (أدنى درجة حرارة) إلى 58 درجة مئوية (أعلى درجة حرارة). ويجب ألا يسجل مستشعر درجة الحرارة قيم درجة حرارة الهواء مثل 1.000.000.000.000 درجة مئوية، حيث يشير ظهور مثل هذا النوع من البيانات في نتائج المستشعر المسجلة إلى حدوث خلل فيه ويجب رفض القيمة.

## أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات.

يوجد العديد من أنواع التحقق التي يمكنك استخدامها للتحقق من صحة البيانات المدخلة.

### أنواع التحقق من صحة البيانات المدخلة:

يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة مسبقًا.	التحقق من البحث (Lookup check)
يجعل عملية الإدخال إلزامية في الخلية مما يضمن عدم تركها فارغة.	التحقق من التواجد (Presence check)
يهدف إلى التأكد من أن الرموز والحروف تُدخل بنطاق طول محدد.	التحقق من الطول (Length check)
يُستخدم للتأكد من أن الأرقام التي تُدخل تقع ضمن نطاق معين ويشمل حدين هما: الحد الأقصى (Maximum limit) والحد الأدنى (Minimum limit).	التحقق من النطاق (Range check)
يُستخدم للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقًا ولن يُسمح بأي صيغة أخرى يتم إدخالها في الخلية.	التحقق من الصيغة (Format check)
يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح في حقل محدد.	التحقق من النوع (Type check)



## أنواع مخططات التنبؤ

### المخطط الخطي

يُستخدم المخطط الخطي بشكل كبير لعرض التغيير بمرور الوقت من خلال سلسلة من نقاط البيانات المتصلة بخط مستقيم، ويساعد في تحديد العلاقة بين مجموعتين من القيم (على سبيل المثال، مجموعة من البيانات الزمنية ومجموعة من بيانات العائد، مع اعتماد مجموعة واحدة من البيانات دائمًا على المجموعة الأخرى مثل: اعتماد العائد على الوقت).

يمكنك إجراء ورقة التنبؤ الفرصة للاختيار بين إنشاء مخطط خطي (Line Chart) ومخطط عمودي (Column Chart)، ستستخدم المخطط الخطي للتمثيل المرئي للمعلومات بشكل مناسب.



### مزايا المخطط الخطي:

يُقدّم تحليل سريع للبيانات.

يُمكنك من ملاحظة التغييرات بسهولة خلال فترة زمنية محددة.

يُناسب مجموعات البيانات التي يصل عددها إلى 50 قيمة.

يُساعد في عمل تنبؤات حول نتائج البيانات التي لم تُسجل بعد.

## المخطط العمودي

يُستخدم المخطط العمودي لعرض البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات والمقابلات مثل: الفئات العمرية وعناصر المنتجات المباعة وما إلى ذلك، كما يمكن استخدامه أيضًا للبيانات مثل الدخل الشهري إذا كان عدد القيم في مجموعة البيانات ليس كبيرًا.



### مزايا المخطط العمودي:

تساعد في توضيح المقارنة بين مجموعات البيانات.

تُلخص كمية كبيرة من البيانات في شكل مرئي يسهل تفسيره.

تجعل الاتجاهات الإحصائية أسهل في الملاحظة.

تُساعد في دراسة الأنماط على مدى فترة طويلة من الزمن.

## فاصل الثقة (Confidence interval)

كل التنبؤات يوجد بها قدر من عدم اليقين فيها، فهي ليست قيمًا "حقيقية" تم قياسها أو تم الحصول عليها من البحث، إنها قيم "تقديرية"، مما يعني أنها قيم غير موجودة بالفعل.

عند توقع قيمة معامل، فهذا يعني أن توقعك قد يكون خطأً في المستقبل. يُستخدم فاصل الثقة لتفسير هذا التوقع الخطأ، وذلك من خلال إعطائك مجموعة من القيم المتوقعة وليست قيمة متوقعة واحدة. يُحدد هذا النطاق من خلال انضمام الثقة الأدنى (lower confidence bound) وانضمام الثقة الأعلى (Upper confidence bound)، وهذا يعني أنه حتى إذا كان التوقع خطأً، فإن القيمة المقدرة التي ستحصل عليها لن تكون أقل من قيمة انضمام الثقة الأدنى أو أكبر من قيمة انضمام الثقة الأعلى.

يُعرّف فاصل الثقة في الإحصاء على أنه: نطاق من القيم المقدرة لمعامل غير معروف، ويُحسب على مستوى ثقة محدد يساوي عادة 95%، يعني مستوى الثقة أن القيمة المقدرة لديها فرصة 95% للوقوع ضمن نطاق القيم المتوقعة بين انضمام الثقة الأدنى وانضمام الثقة الأعلى.

### مثال:

خط زمني	القيم	التنبؤ	انضمام الثقة الأدنى	انضمام الثقة الأعلى
1	277			
2	283			
3	296			
4	309			
5	325			
6	340			
7	347			
8	344			
9	336			
10	309			
11	285			
12	272	272	272.00	272.00
13	273.15	256.3924	239.63	273.15
14	276.57	242.0722	207.57	276.57
15	284.63	227.7521	170.87	284.63
16	296.32	213.4319	130.54	296.32
17	311.14	199.1118	87.09	311.14
18	328.76	184.7916	40.82	328.76
19	348.95	170.4715	-8.01	348.95
20	371.54	156.1514	-59.24	371.54
21	396.37	141.8312	-112.71	396.37
22	423.32	127.5111	-168.29	423.32
23	452.28	113.1909	-225.90	452.28
24	483.17	98.87076	-285.43	483.17

التنبؤ الذي تقدمه التوقعات لشهر يناير 2022. اعتمادًا على معادلة التنبؤ، يُقدّم لك إكسل قيمة تقديرية للعائد في شهر يناير 2022 تساوي 256.3924، كما أنه يُقدّم قيمة لانضمام الثقة الأدنى تساوي 239.63 وقيمة لانضمام الثقة الأعلى تساوي 273.15، ويتكون فاصل الثقة من جميع القيم المحصورة بين 239.63 و273.15. مستوى الثقة لطريقة التنبؤ في إكسل محدد مسبقًا ويساوي 95%، وبالتالي فإن قيم العائد المستقبلي لكل شهر من عام 2022 لديها فرصة 95% لتكون بين القيمتين 239.63 و273.15.

الآن افترض أنه في المستقبل، ثبت أن العائد في شهر يناير 2022 يساوي 270، هذا يعني أن التنبؤ كان صحيحًا تمامًا؛ لأن القيمة 270 ربما لا تساوي القيمة 256.3924 التي تنبأ بها التوقع، ولكن تقع في النطاق المحدد من 239.63 إلى 273.15 (مستوى الثقة).

272.00	272.00	272	272	12	13
273.15	239.63	256.3924		13	14
276.57	207.57	242.0722		14	15



## التشفير (Encryption)

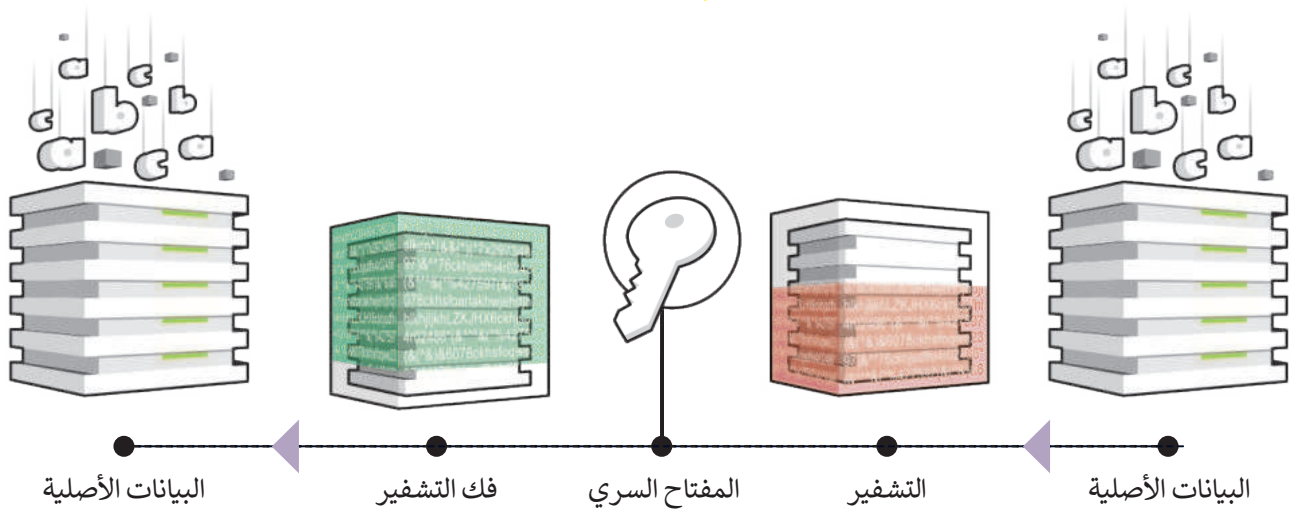
التشفير هو وسيلة لحماية البيانات عن طريق إخفائها عن الأشخاص غير المرغوب بهم. ولتحقيق ذلك يجب أن يتم تشفير البيانات بطريقة لا يمكن فكها إلا من قبل الشخص الذي يملك مفتاحًا خاصًا بفك التشفير لتلك البيانات ويعتبر مفتاح التشفير (غالبًا الرقم السري) عنصرًا أساسيًا في فك التشفير.

عادةً ما تستخدم المؤسسات والأفراد التشفير لحماية البيانات الحساسة المخزنة على أجهزة الحاسب والخوادم والأجهزة المحمولة مثل الهواتف أو الأجهزة اللوحية.

يستخدم التشفير في العديد من الأشياء في الحياة، فعلى سبيل المثال، إذا أردت إرسال مقترح للاستثمار وتقديم فكرة ما في عرض تقديمي، فإن الحاسب يُشفر هذه المعلومات بحيث لا يتمكن الآخرون من سرقة هذه البيانات أثناء نقلها. هناك نوعان رئيسيان من التشفير: التشفير المتماثل والتشفير غير المتماثل.

## التشفير المتماثل (Symmetric encryption)

هذا النوع من التشفير يُستخدم فيه نفس المفتاح لتشفير وفك تشفير ملف أو رسالة. يتم تطبيق مفتاح سري عبارة عن رقم أو كلمة أو سلسلة من الأحرف العشوائية على نص الرسالة، ولا بد في هذا النوع أن يعرف المرسل والمستلم المفتاح السري المستخدم ليتم تشفير وفك تشفير الملفات المرسلة.



## التشفير غير المتماثل (Asymmetric encryption)

التشفير غير المتماثل هو نوع من التشفير يتم فيه تشفير البيانات أولاً ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضياً وليس مفتاحاً واحداً. تُعرف هذه المفاتيح باسم المفتاح العام والمفتاح الخاص.

تكن مشكلة التشفير المتماثل في حال اكتشاف شخص ما للمفتاح السري الخاص، فحينها يُمكنه فك تشفير الرسالة بسهولة، وللتغلب على ذلك فإنه يُلجأ إلى استخدام التشفير غير المتماثل، والذي يُعرف أيضًا باسم تشفير المفتاح العام الذي يتم فيه التغلب على مشكلة المفتاح السري.



## الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI)

الذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسب الذكية. ويشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام واتخاذ القرارات مع تحسين نفسها بشكل متكرر بناءً على البيانات التي يتم جمعها. ويوجد الذكاء الاصطناعي في عدد من النماذج:

< **محركات التوصية (Recommendation engines)** يمكنها تقديم توصيات مؤتمتة بشأن التسوق والبرامج التلفزيونية بناءً على عادات التسوق ومشاهدة التلفزيون لدى المستخدمين. توفر المنصات المختلفة مثل: **يوتيوب (Youtube) وأمازون (Amazon) ولينكد إن (Linkedin)** وغيرها محركات توصية.

< **روبوتات المحادثة لدعم العملاء (Customer support chatbots)** تستخدم الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء وتقديم إجابات أفضل. واعتمدت العديد من المنصات على الإنترنت مثل: **أمتراك (Amtrak)** وموقع البريد السعودي وخدمة المحادثة التفاعلية من وزارة الصحة السعودية على رقم مركز الصحة 937.

< **المساعد الذكي (Intelligent assistant)** يؤدي المهام ويدون مواعيد الاجتماعات للمستخدم عن طريق تحليل المعلومات الشخصية في رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية. من أشهر أمثلة المساعد الذكي: **أبل سيرى (Apple Siri) ومايكروسوفت كورتانا (Microsoft Cortana) وأمازون أليكسا (Amazon Alexa)**.



يُعدُّ المركز الوطني للذكاء الاصطناعي (National Center for AI - NCAI) أحد الركائز الرئيسية لقيادة الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية لتحقيق ريادتها عالميًا في التطوير والابتكار في هذا المجال.



## دور الذكاء الاصطناعي والبيانات في التحول الرقمي

يُعدُّ الذكاء الاصطناعي والبيانات من العوامل الدافعة إلى التحول الرقمي، حيث أصبحت التعاملات الحديثة أكثر تعقيدًا ويؤدي ذلك إلى كميات كبيرة من البيانات. يتمكن الذكاء الاصطناعي من تصفية كل هذه البيانات وتقديم رؤى عنها، عندها سيتمكن الأفراد من استخدام تفكيرهم الناقد وخبرتهم لاتخاذ قرارات تطويرية في أعمالهم وحياتهم الشخصية.



## مفاهيم الذكاء الاصطناعي

### تعلم الآلة (Machine Learning)

تعلم الآلة هو مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي حيث يهتم بتطوير خوارزميات تمكن أجهزة الحاسب من فهم أنماط التعلم من البيانات المتاحة والقيام بتنبؤات أو تصنيفات أو قرارات بناءً على البيانات الجديدة.

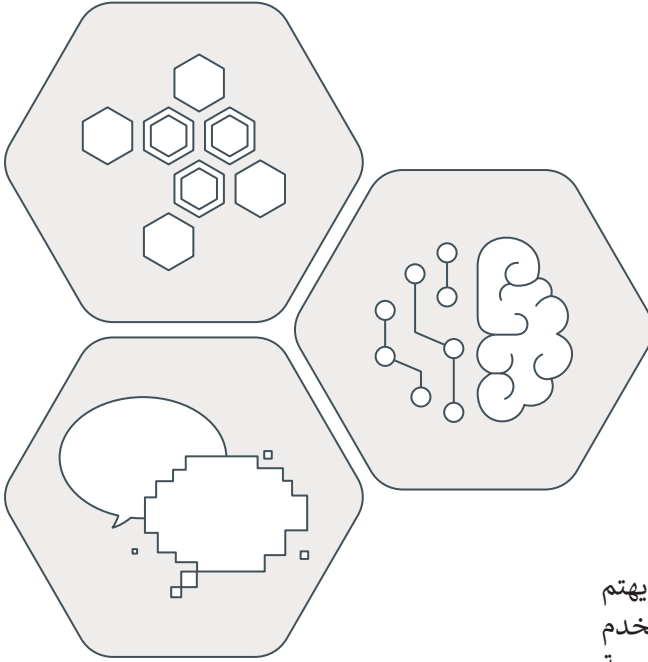
### الشبكة العصبية (Neural Network)

الشبكة العصبية هي نموذج حوسبي في الذكاء الاصطناعي مستوحى من الشبكات العصبية البيولوجية للدماغ.

### معالجة اللغات الطبيعية

### (Natural Language Processing - NLP)

معالجة اللغات الطبيعية هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يهتم بفهم أو توليد اللغة البشرية سواء كانت على شكل نص أو كلام. تُستخدم معالجة اللغات الطبيعية في العديد من التطبيقات المختلفة مثل: ترجمة اللغة، والمكالمات في الهاتف المحمول، والتنبؤ بالنص، ويستخدمها أيضًا المساعد الذكي ليتمكن من فهم الأمر وإرجاع الاستجابة.



## ٩.

### تعلم الآلة

يُعدُّ تعلم الآلة أحد أهم المجالات الفرعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي نظرًا لقدرته على التعميم، فيمكنه تحليل البيانات ثم اكتشاف الأنماط. ومن خلال ذلك يمكنه التعامل مع البيانات الجديدة ثم توفير رؤى جديدة معتمدًا على الأنماط الموجودة في البيانات المستخدمة لتدريب النموذج. يشبه الأمر قيام المعلم بشرح بعض التمارين للطالب ومن ثمَّ يمكن للطالب حل مجموعة مشكلات جديدة دون توجيه من المعلم.

### ما الذي يمكن أن تتعلمه الآلة؟

يمكن للآلة أن تتعلم استخراج الأنماط والرؤى من كميات البيانات الكبيرة من خلال الإشراف عليها عن طريق المبرمج في البداية، حيث يوجه المشرف النموذج في البداية من خلال البرمجة الدقيقة للوصول إلى النتائج المرجوة، وبعد الانتهاء من مرحلة التدريب يكتسب النموذج قدرة جديدة وتصبح البيانات هي ما يوجه النموذج إلى النتائج والرؤى الأحدث.



### معلومة

للمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع الخاص بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي [sdaia.gov.sa](http://sdaia.gov.sa) وزارة التعليم

Ministry of Education

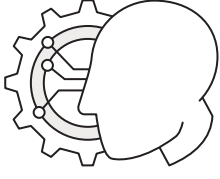
2023 - 1445



## أنواع تعلم الآلة

### التعلم الموجّه (Supervised learning)

في التعلم الموجّه، يُغذي المستخدم الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة للبيانات التي لم يتم إدخالها في الخوارزمية بعد وتسمى هذه البيانات أيضًا بيانات الاختبار. توجد طريقتان للتعلم الموجّه: تحليل الانحدار (Regression analysis) يُستخدم لتوقع رقم مثل السعر المستقبلي للأسهم، وتحليل التصنيف (Classification analysis) يُستخدم لتحديد فئة محددة مثل تصنيف صورة معينة على أنها قارب أو سفينة.

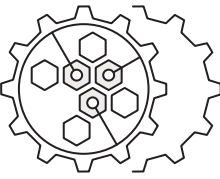


على سبيل المثال، في الوحدة الأولى أنشأت ملف إكسل وقمت بتغذية الخوارزمية ببيانات العائد الشهري لعام 2018 وتوقعت الخوارزمية العائد الشهري المقابل لعام 2022.

### التعلم غير الموجّه

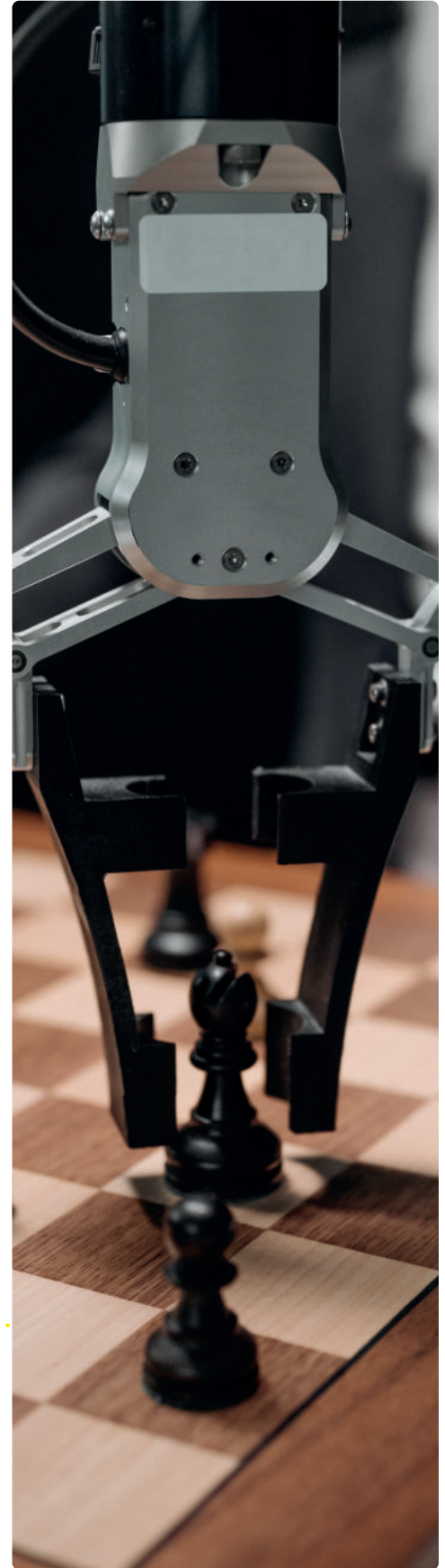
#### (Unsupervised learning)

في التعلم غير الموجّه، تُوجد لديك كميات كبيرة من البيانات غير مُسمّاة ولا يمكن إجراء تنبؤ أو تحليل إنحدار لها. ومع ذلك يمكنك العثور على أنماط في البيانات غير المهيكلة من خلال المراقبة والتجميع. تستخدم شركات البيع بالتجزئة الكبرى نماذج التعلم غير الموجّه لتصنيف عملائها حسب المشتريات التي يفضلونها وذلك لتحسين حملات التسويق والمبيعات.



### التعلم التعزيزي (Reinforcement learning)

في التعلم التعزيزي، لا يتم إعطاء الخوارزمية بيانات الإدخال، ولكن يتفاعل الوسيط (برنامج الحاسب) مع البيئة لتحديد بيانات الإدخال المناسبة. يحتاج الوسيط للوصول إلى الحالة النهائية أو الراححة ويتم ذلك من خلال إجراء سلسلة من الحلقات المستمرة للحصول على المكافآت الصغيرة أو العقوبات، وتُعد لعبة الشطرنج مثال على هذا النوع من الخوارزميات.



## أخلاقيات البيانات في الذكاء الاصطناعي (Data ethics in AI)



أخلاقيات البيانات دراسة مخصصة للوائح الأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات من قبل الشركات والحكومات. يُعدُّ هذا في الوقت الحالي مهمًا لأن كل جزء من الحياة تقريبًا يتأثر بالخوارزميات الذكية المدفوعة باستهلاك البيانات. تزداد الحاجة إلى وجود لوائح قانونية وأخلاقية معيارية لجميع الأطراف التي لديها إمكانية الوصول إلى البيانات؛ لحماية الناس من الاستغلال.

### أمثلة على أخلاقيات البيانات غير الجيدة في الذكاء الاصطناعي:

يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التعرف على الأنماط المجتمعية التي تسبب عدم المساواة والتهميش والعنصرية تجاه مجموعة من الأفراد.	التحيز والتمييز
إذا كانت معظم القرارات تعتمد على نتائج أنشئت بواسطة الذكاء الاصطناعي، فهناك لبس حول الطرف الذي يتحمل مسؤولية القرار: الشخص الذي برمج نموذج الذكاء الاصطناعي أم الآلة.	مسؤولية القرار
قد يضيف مشرفو نموذج الذكاء الاصطناعي في بعض الأحيان بعض التحيزات الاجتماعية الخاصة بهم إلى النموذج الذي يعملون على تدريبه، مما قد يؤدي إلى مشكلات يصعب تحديد مصدرها.	النتائج غير المبررة
تحتاج تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى الكثير من البيانات التي يقدمها الأشخاص عن حياتهم الخاصة دون موافقتهم في بعض الأحيان.	انتهاك الخصوصية
مع استخدام الأتمتة بشكل مفرط، لم يعد هناك تفاعل بين الأفراد بشكل كاف مما يؤدي إلى الشعور بالوحدة أو العزلة الاجتماعية.	العزلة الاجتماعية
إذا لم يُصمم نموذج الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح، واستخدم الأفراد قراراته دون تفكير، فقد يؤدي ذلك إلى نتائج خطيرة.	النتائج غير الموثوقة



## الآثار المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات والمجتمع

ستُقدِّم الشركات والحكومات في المستقبل القريب على تطبيق الذكاء الاصطناعي في وظائفها اليومية، وستظهر بعض التوجهات والتي ستصبح مقياسًا جديدًا في الوقت المناسب. وبشكل أكثر تحديدًا سيتم تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في كل مكان تقريبًا، مما يسمح للأفراد باتخاذ قرارات واضحة وإستراتيجية بشكل أكبر. إن كمية البيانات التي تُنتج حتى الآن يعجز العقل البشري عن فهمها، ولذلك ستكون هذه الأنظمة قادرة على توفير التوضيح والإرشاد. وستوجد أيضًا حوكمة عامة للبيانات، من خلالها؛ ستتواصل الشركات والحكومات عن طريق البيانات بمجموعة موحدة من القواعد في وقت قريب. ستكون جميع الأنظمة تقريبًا قادرة على التعرف والعمل مع بعضها البعض بشكل مستقل ضمن إطار عمل مشترك ودون إشراف من قبل أي فرد.

## الوظائف في الذكاء الاصطناعي

هناك العديد من الوظائف الجديدة التي أحدثها الذكاء الاصطناعي، منها: علماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي ومهندسي عمليات البيانات ومهندسي عمليات التعلم الآلي. وسيحتاج مهندسو البرمجيات والإحصائيون والمحللون وخبراء المجال التقليديون إلى تعزيز معارفهم ومهاراتهم، ليتمكنوا من استيعاب متطلبات الذكاء الاصطناعي الجديدة في عملهم. مع المزيد من التقدم في هذا المجال، ستظهر المزيد من الوظائف أو التخصصات الجديدة وتصبح شائعة.

### أمثلة على الوظائف في الذكاء الاصطناعي:

يحول متطلبات العمل إلى حلول تعلم آلي.	عالم بيانات
يستخرج البيانات ويُعدّ بيانات نموذج تعلم الآلة.	مهندس بيانات
يصمم نموذج تعلم الآلة ويشرف عليه ويديره.	مهندس التعلم الآلي
يقوم ببناء قنوات الاتصال التقنية لجمع المعلومات من أنظمة المصادر المختلفة ويتابع سير العمل بين علماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي.	مهندس عمليات البيانات
يُعدُّ مسؤولاً عن الدعم الفني وصيانة نماذج تعلم الآلة.	مهندس عمليات التعلم الآلي



## تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة

### التجزئة

يتوقع احتياجات العملاء بواسطة الخوارزميات من خلال سيناريوهات التسوق المختلفة.

### المدن

يُقلل من تكاليف الطاقة والمواصلات في المدن الذكية ويناسب ذلك احتياجات المواطنين.

### التصنيع

يُحسن كفاءة الإنتاج والقدرة التصنيعية للآلات الذاتية والذكية.

AI

### النقل

يبدأ استخدام المركبات أو القطارات ذاتية القيادة.

### الطب

يُحسن التشخيص الطبي للمريض ويطور الأدوية الشخصية.

### الخدمات المصرفية

يُحلّل الدخل والإنفاق ويقدم توصيات للإدخار أو الاستثمارات.

## التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي

مفهوم الذكاء الاصطناعي متواجد منذ الخمسينات من القرن الماضي، عندما تم بناء الآلات "الذكية" الأولى. منذ ذلك الحين، تغيرت أشياء كثيرة في مجال الذكاء الاصطناعي المتنامي باستمرار. تقريبًا كل مجال نعرفه اليوم قد تأثر أو سيتأثر قريبًا بتطور الذكاء الاصطناعي فمثلاً:

### < مجال المعدات والمكونات التقنية:

بدلاً من استخدام وحدات المعالجة المركزية (Central Processing Units CPU) لمعالجة بيانات نماذج الذكاء الاصطناعي، يوجد الآن جيل جديد من المعالجات تسمى وحدات المعالجة العصبية (Neural Processing Units NPU) التي تم إنشاؤها خصيصًا لإجراء حسابات للشبكات العصبية. يمكن أن تكون وحدات المعالجة العصبية أسرع 25 مرة من وحدات المعالجة المركزية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

### < مجال الأنظمة المستقلة:

تستخدم المركبات ذاتية القيادة ومساعدات الإنتاج التعاوني والروبوتات المحلية التي تتطلب الكشف السريع عن الأشياء وحدات المعالجة العصبية للعمل على نماذج التنبؤ مثل الشبكات العصبية العميقة التي تعتبر أسرع بكثير من وحدات المعالجة المركزية التقليدية.

### < مجال الصحة والبيولوجيا:

تُستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية، التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى مثل اكتشاف كيفية عمل أجزاء معينة من الدماغ، كيف تتفاعل الجينات مع بعضها البعض، وكيف تنثني البروتينات وأكثر.

سيتمكن كل جهاز تقريبًا من استخدام عمليات الذكاء الاصطناعي التي ستحدث تغييرات جذرية في الحياة اليومية والمجتمع بشكل عام في السنوات القادمة.





# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

## كيفية عمل تعلم الآلة

ظهر تعلم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلم العميق، والذي يتم تغذيته بكميات هائلة من البيانات لاستخراج الأنماط والرؤى. يقوم نموذج تعلم الآلة بأخذ بيانات شديدة التعقيد بالنسبة للبشر ويحولها إلى مخرجات محددة بوضوح في شكل يمكن للبشر قراءته. يتم تحقيق ذلك عن طريق تحديد مجموعة بيانات، وخوارزمية، ودالة. **مجموعة البيانات هي بيانات الإدخال، وعادة ما تأتي مع وصف (بيانات منظمة). الخوارزمية هي عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تمت برمجة الحاسب لاتباعها من أجل معالجة مجموعة البيانات. الدالة هي التعيين المستخرج لقيم الإدخال من مجموعة البيانات إلى مجموعة محددة بوضوح من قيم الإخراج أو النتائج.**

## تطبيقات تعلم الآلة

يوجد الكثير من تطبيقات تعلم الآلة في مختلف المجالات ومنها:

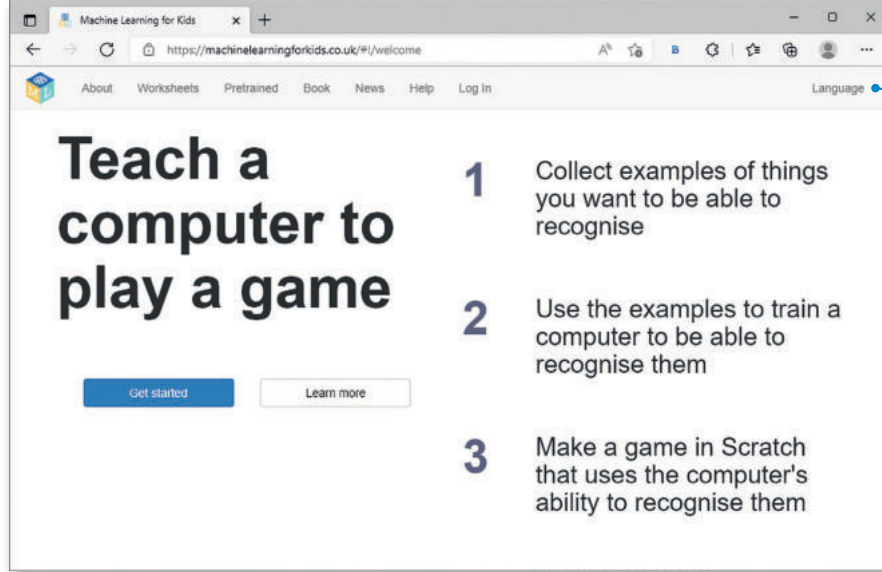
### أمثلة لتطبيقات الآلة في مجالات مختلفة

اتخاذ قرارات إستراتيجية بناءً على الأفكار الرئيسة من البيانات المعالجة.	ذكاء الأعمال
تحليل أنماط المواطنين للحصول على توزيع أفضل للموارد والأصول.	الحكومة
التطوير السريع للأدوية والعلاجات الجديدة وتقديم الطب الشخصي المخصص.	التقنية الحيوية
خفض تكاليف استخدام الطاقة في القطاعين الصناعي والمدني مما يوفر مليارات الريالات كل عام.	الطاقة
سيارات ذاتية القيادة لحل مشكلة الازدحام المروري في المدن الذكية.	النقل
الإعلان المخصص والذي من خلاله يُمكن للشركات الوصول إلى العملاء المحتملين.	الإعلان

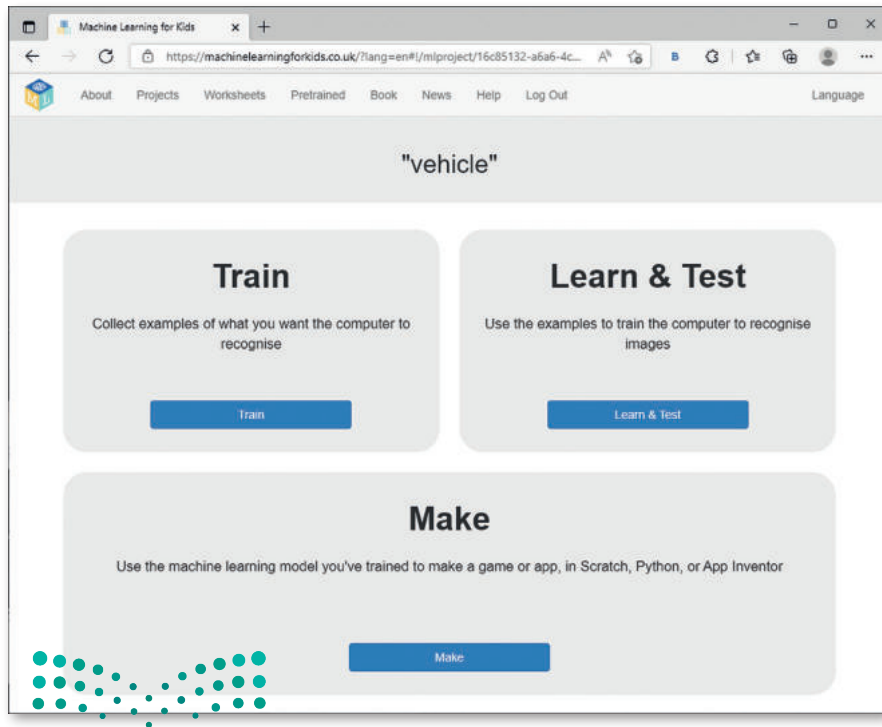
## إنشاء نموذج تعلم الآلة

في هذا المشروع، ستتعرف أكثر على تعلم الآلة من خلال تدريب جهاز الحاسب الخاص بك على أداء مهام معقدة وذلك باستخدام منصة تعلم الآلة للأطفال (Machine Learning for Kids). حيث سيتم تدريب جهاز الحاسب للتعرف على الصور، أو النصوص، أو الأرقام، أو الأصوات، والتي تعتمد على الشبكة العنكبوتية بالكامل ولا تتطلب أي تثبيت أو إعداد معقد لاستخدامها.

ولتدريب الحاسب على أداء مهمة معقدة، ستجمع عدد من الأمثلة المنجزة لتلك المهمة المراد أداءها. وسيتعلم الحاسب كيفية القيام بهذه المهمة بناءً على الأمثلة المنجزة المقدمة له.



لتغيير لغة المنصة.



## مراحل مشروع تعلم الآلة

لكل مشروع ثلاث مراحل رئيسية:

1. تدريب النموذج:  
جمع أمثلة للأشياء المراد من الحاسب التعرف عليها.
2. اختبار النموذج:  
استخدام الأمثلة لتدريب الحاسب على التعرف عليها.
3. إنشاء لعبة في سكراتش (Scratch):  
تستخدم قدرة الحاسب للتعرف على الأمثلة.



# التنسيق باستخدام وسوم HTML

تعلمت في الصف الأول الثانوي لغة ترميز النص التشعبي (HTML) وكيفية استخدام وسوم HTML لإنشاء صفحة إلكترونية بسيطة، وستتعلم في هذا الدرس كيفية استخدام وسوم HTML لتنسيق صفحتك الإلكترونية حيث إن المتصفح يستخدم تنسيقاً افتراضياً خاصاً به.

## تنسيق النص

هناك بعض الوسوم الخاصة التي يمكنك استخدامها لتنسيق مظهر النص على صفحتك الإلكترونية وتتطلب كتابة النص الذي تريد تنسيقه بين الوسمين المقابلين.

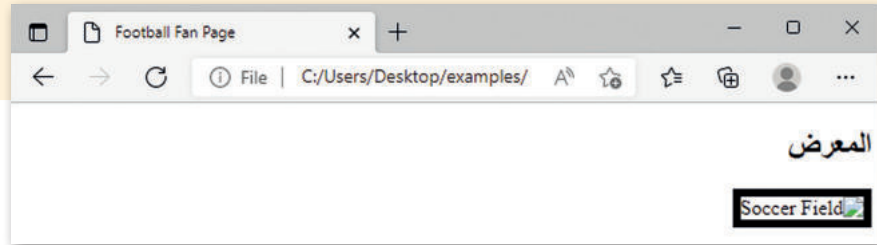
الوظيفة	الوسم
تغميق النص الموجود بين الوسمين (bold).	<b> النص </b>
إمالة النص الموجود بين الوسمين (Italics).	<i> النص </i>
تسطير النص الموجود بين الوسمين (Underlined).	<u> النص </u>
تصغير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أصغر من النص الافتراضي.	<small> النص </small>
تكبير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أكبر من النص الافتراضي.	<big> النص </big>
تمييز النص الموجود بين الوسمين (Highlighted).	<mark> النص </mark>
وضع خط في منتصف النص مباشرةً.	<del> النص </del>
عرض النص الموجود بين الوسمين بخط منخفض (Subscript)؛ أي أنه يعرض النص أسفل النص الأصلي بشكل مصغّر.	<sub> النص </sub>
عرض النص الموجود بين الوسمين بخط مرتفع (Superscript)؛ أي أنه يعرض النص أعلى النص الأصلي بشكل مصغّر.	<sup> النص </sup>
تغيير حجم الخط.	<font size=" " > النص </font>
تغيير نوع خط النص.	<font face=" " > النص </font>
تغيير لون الخط، حيث يمكنك استخدام اسم اللون أو كود اللون.	<font color=" " > النص </font>



## خاصية البديل (alt)

خاصية البديل (alt) مهمة جدًا حيث يمكنك إضافتها في وسم الصورة وتعد مناسبة لمحركات البحث، وتستخدم لعرض نص بديل يصف الصورة بالكلمات إذا تعذر تحميلها.

```
<body>
  <h2>المعرض</h2>
  
</body>
```



## تنسيق عرض ملف الفيديو

يمكنك أيضًا استخدام الوسوم لتنسيق عرض ملف الفيديو في الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

### خاصية التشغيل التلقائي (Autoplay attribute)

عند إضافة خاصية التشغيل التلقائي إلى وسم الفيديو، سيبدأ تشغيل الفيديو تلقائيًا.

### خاصية كتم الصوت (Muted attribute)

عند إضافة خاصية كتم الصوت إلى وسم الفيديو، سيتم كتم صوت عند تشغيل الفيديو.

خاصية التشغيل التلقائي لا تعمل إذا لم يكن معها خاصية كتم الصوت.

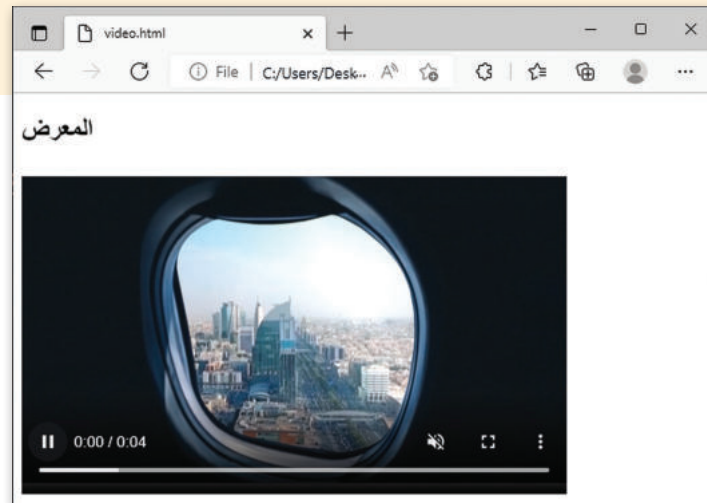
```
<body>
  <h2>المعرض</h2>
  <video width="500" height="300" controls autoplay muted>
    <source src="video1.mp4" type="video/mp4" >
    <source src="video2.ogg" type="video/ogg" >
  </video>
</body>
```

يوضح أزرار التحكم عند عرض مقطع الفيديو.

يبدأ تشغيل مقطع الفيديو تلقائيًا.

يكتم صوت مقطع الفيديو.

يمكن أن يحتوي وسم الفيديو على أكثر من مصدر فيديو مختلف، وسيختار المتصفح المصدر الأول الذي يدعمه، في هذا المثال سيتم تشغيل ملف الفيديو "video1.mp4" تلقائيًا.





# تصميم صفحات التنسيق النمطية

لإنشاء صفحة إلكترونية كاملة الوظائف، تحتاج إلى الدمج بين:  
< لغة HTML.

< ملف صفحات التنسيق النمطية (CSS).

< لغة البرمجة النصية جافا سكريبت (JS).

يُستخدم كل واحد منها لسبب مختلف في الصفحة الإلكترونية.

**HTML:** تُستخدم لإعداد الهيكل العام للصفحة، ويُمكن اعتبارها العمود الفقري للصفحات الإلكترونية.

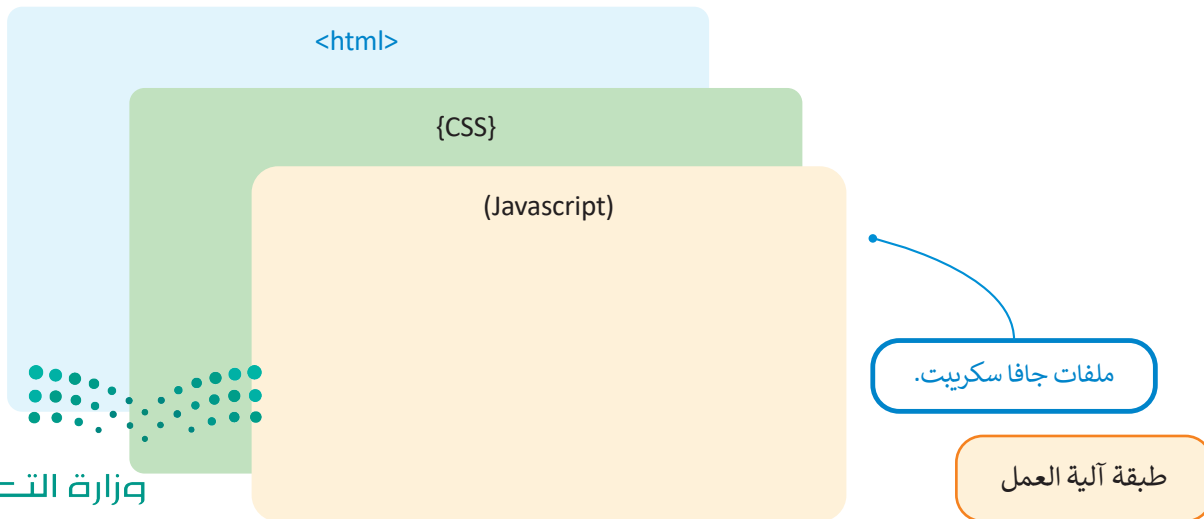
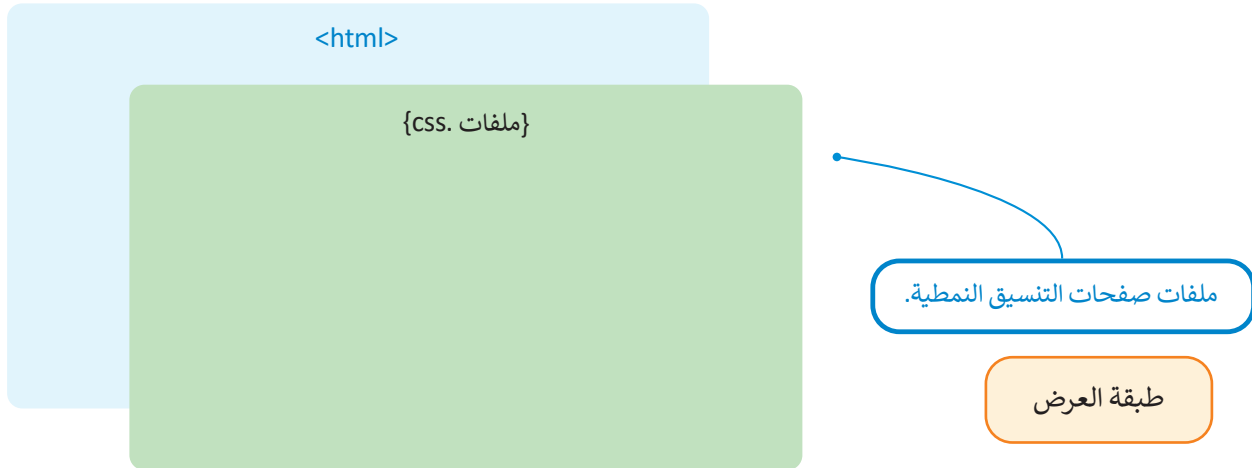
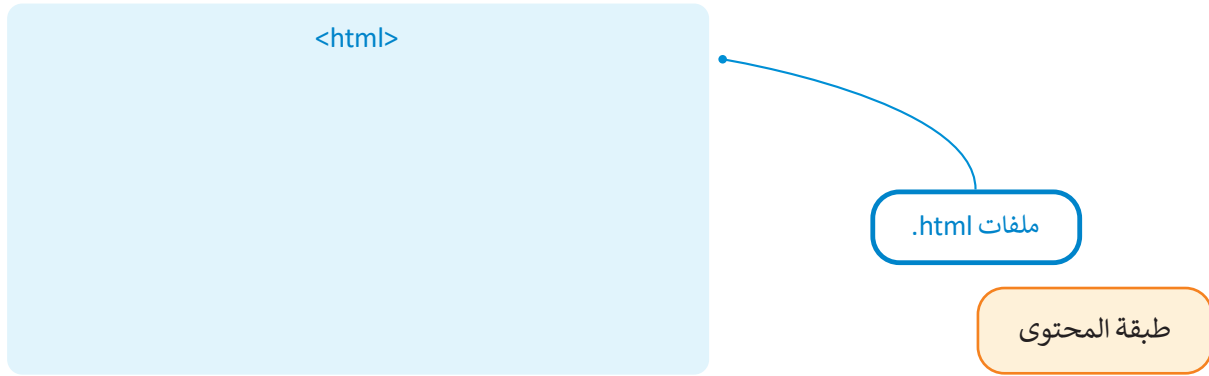
صفحات التنسيق النمطية (Cascading Style Sheets - CSS) هي لغة أنماط تُستخدم لوصف طريقة عرض نص مكتوب بلغة HTML.

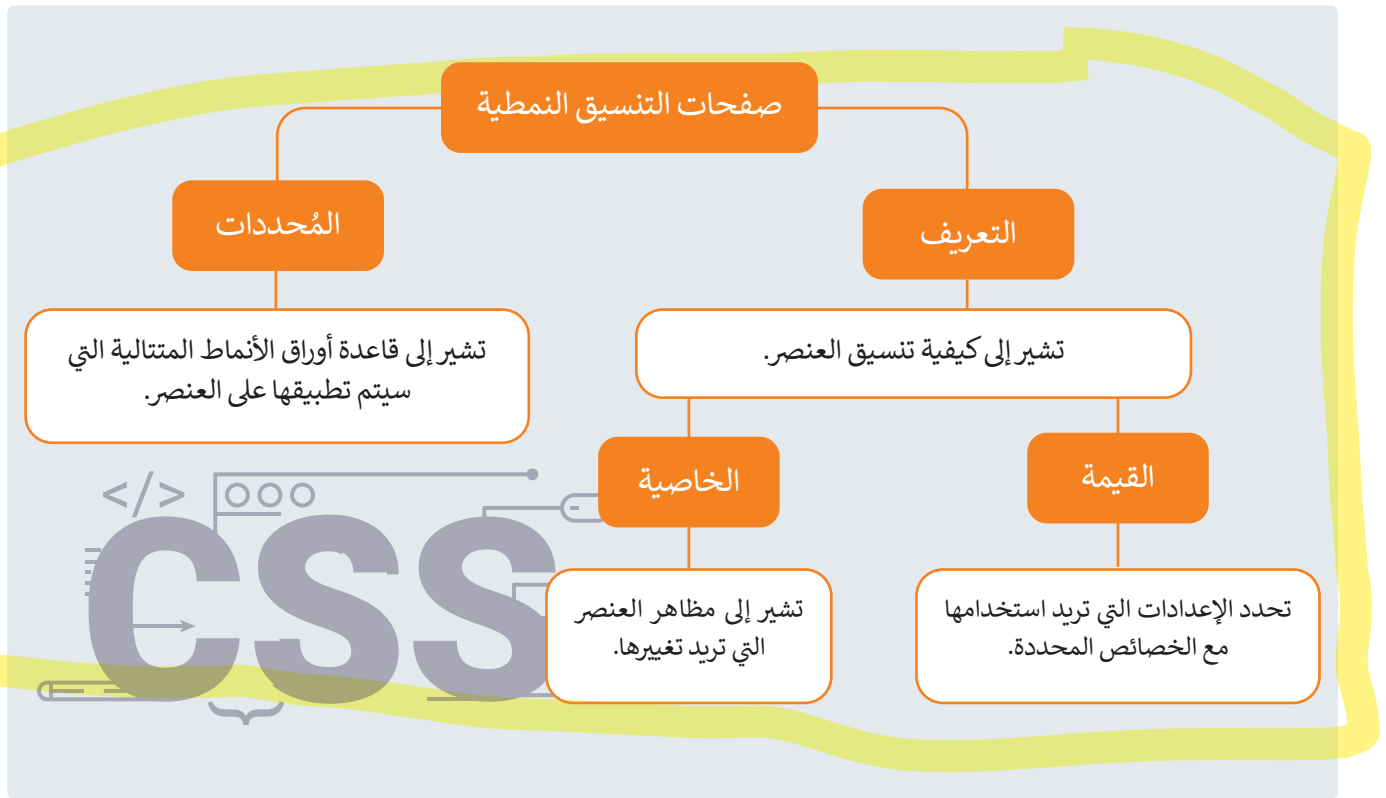
جافا سكريبت (Javascript - JS) هي لغة برمجة نصية تستخدم لإضافة محتوى تفاعلي للصفحة الإلكترونية، وتحسين وظائفها، والتحكم في عمل العناصر الأخرى.

## موقع إلكتروني

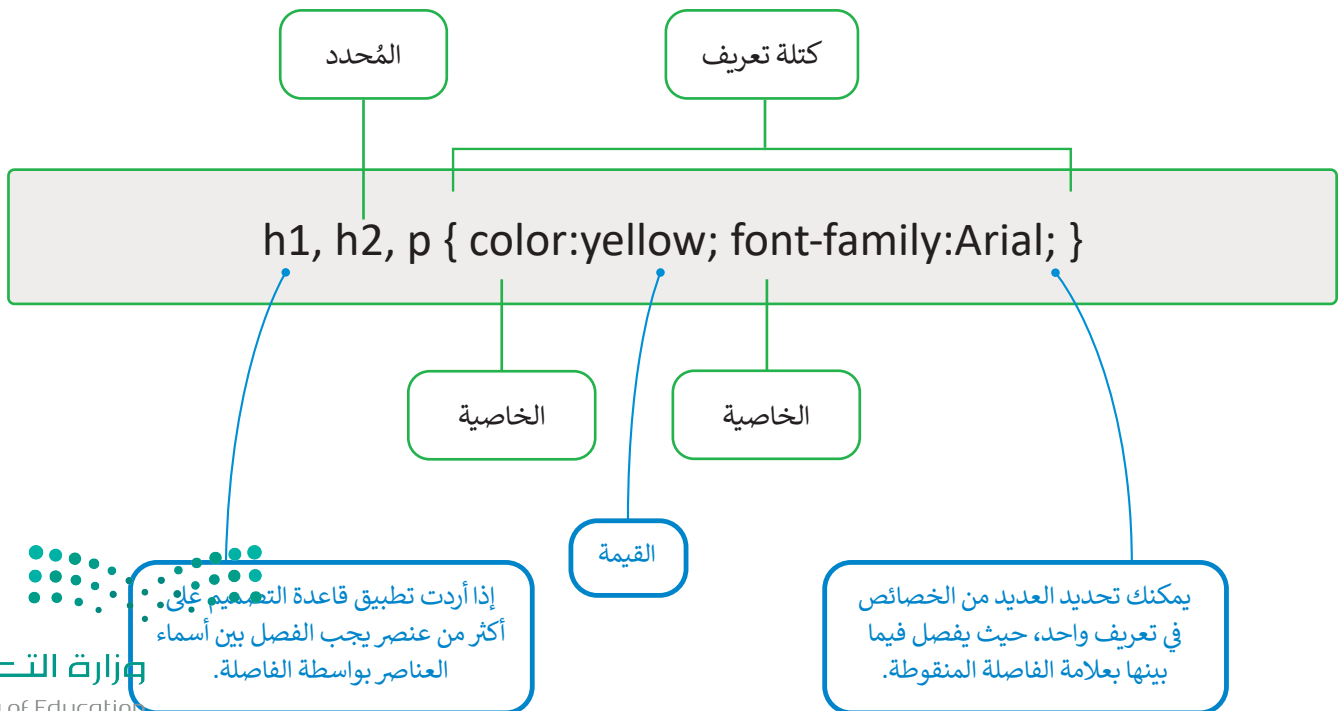


كل لغة برمجة تعد طبقة منفصلة في الموقع وتؤدي غرضًا مختلفًا؛ لذلك يفضل العمل باللغات الثلاث المستخدمة في الصفحة الإلكترونية بشكل منفصل، وحفظ المقطع البرمجي على شكل ملفاتٍ مستقلة، ثم الدمج بين هذه اللغات باستخدام ربط الصفحات في HTML مع صفحات التنسيق النمطية وجافا سكريبت.





بناء جُملة صفحات التنسيق النمطية



## أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية

← ملفات صفحات التنسيق النمطية المضمنة (Inline CSS) .

← ملفات صفحات التنسيق النمطية الداخلية (Internal) .

← ملفات صفحات التنسيق النمطية الخارجية (External CSS) .

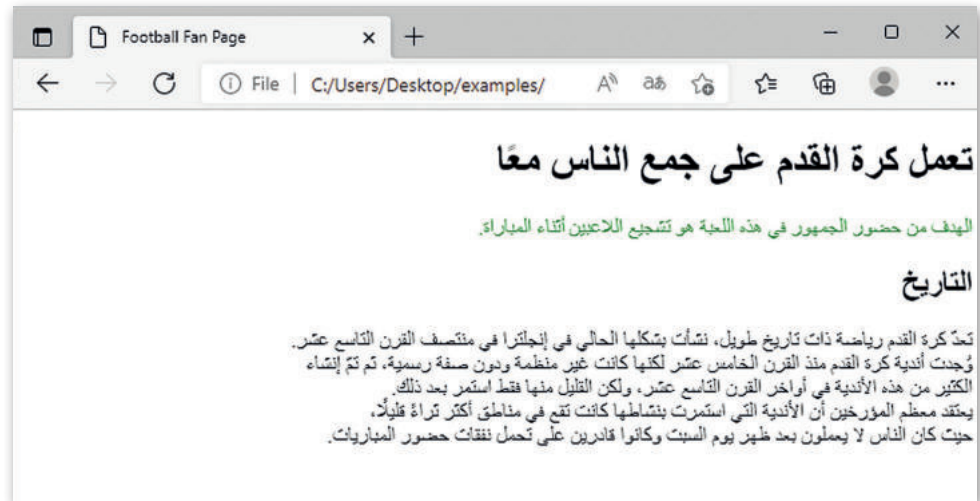
### صفحات الأنماط المضمنة (Inline style)

يستخدم لتطبيق نمط واحد لعنصر واحد فقط، حيث تستخدم خاصية النمط (style) للعنصر ذو الصلة. طَبِّق ذلك على الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

</h1> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </h1>

<p style="color:green;">

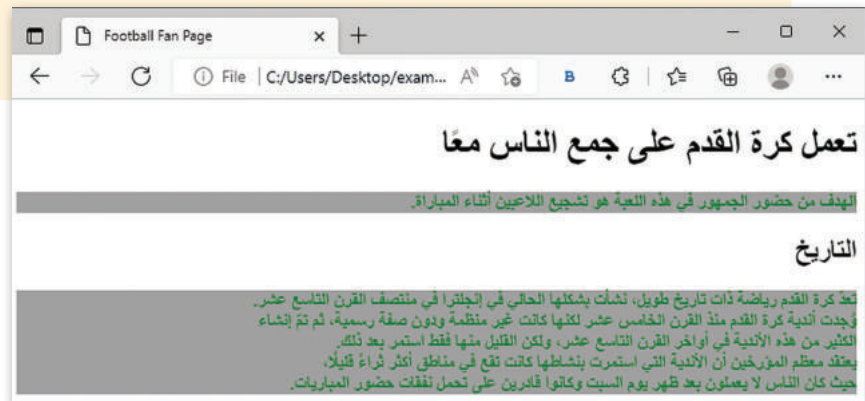
</p>. الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين أثناء المباراة



## صفحات الأنماط الداخلية (Internal style sheets)

تُستخدم عندما يكون للصفحة الإلكترونية تنسيق منفصل، وهذا يطبق إذا أردت تنفيذ التنسيق على صفحة واحدة وليس على الموقع الإلكتروني بكامله. يتم تعريف الأنماط الداخلية داخل عنصر <style>، وداخل قسم < head > الموجود في صفحة HTML.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> Football Fan Page</title>
    <meta charset="UTF-8" />
    <style>
      p {
        color: green;
        font-weight:bold;
        background-color:rgb(161, 161, 161);
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </h1>
    <p> الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين أثناء المباراة.</p>
    <h2 id="history">التاريخ</h2>
    <p>تعدّ كرة القدم رياضة ذات تاريخ طويل، نشأت بشكلها الحالي في إنجلترا في منتصف القرن التاسع عشر<br>عشر.<br>وُجدت أندية كرة القدم منذ القرن الخامس عشر لكنها كانت غير منظمة ودون صفة رسمية، ثم تمّ إنشاء<br>الكثير من هذه الأندية في أواخر القرن التاسع عشر، ولكن القليل منها فقط استمر بعد ذلك<br>يعتقد معظم المؤرخين أن الأندية التي استمرت بنشاطها كانت تقع في مناطق أكثر ثراءً قليلاً.</p>
    <p>حيث كان الناس لا يعملون بعد ظهر يوم السبت وكانوا قادرين على تحمل نفقات حضور المباريات</p>
  </body>
</html>
```



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

## صفحات الأنماط الخارجية (External style sheets)

صفحة الأنماط الخارجية هي ملف CSS منفصل يمكن الوصول إليه عن طريق إنشاء ارتباط داخل قسم < head > بالصفحة الإلكترونية. ويمكن تكرار استخدام نفس ملف CSS مع الصفحات الأخرى بنفس الطريقة بوضع الارتباط داخل قسم < head > لكل صفحة منها.

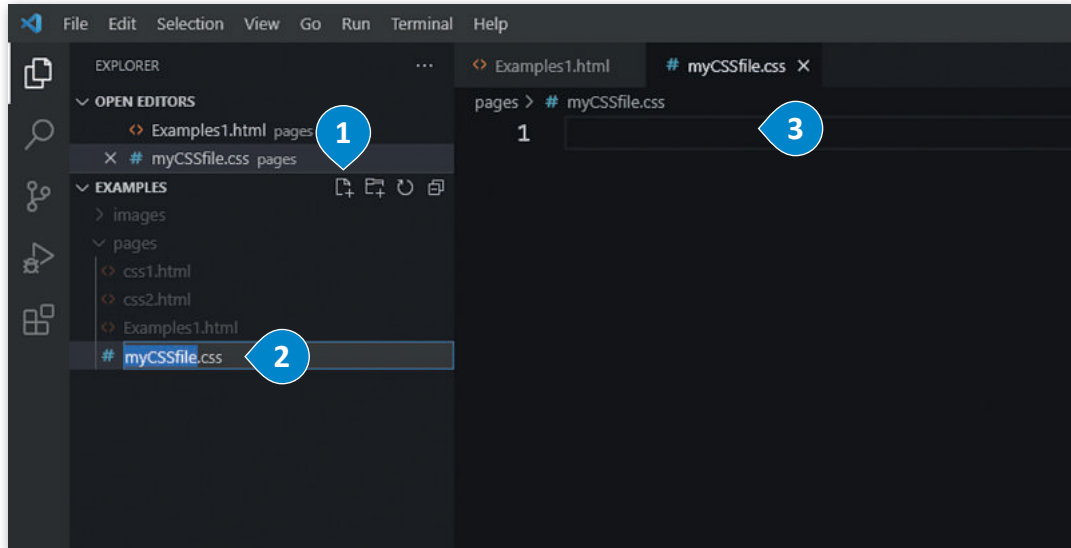
تعد صفحة الأنماط الخارجية مثالية عندما يتم تطبيق النمط على العديد من الصفحات. يمكنك تغيير نمط الموقع بالكامل عن طريق تغيير ملف واحد فقط. يتم ربط كل صفحة إلكترونية بصفحة الأنماط باستخدام الوسم < link > الموجود داخل قسم < head >.

### الربط بين صفحة HTML وملف CSS

بنفس الطريقة التي أنشأت بها ملف HTML، يمكنك إنشاء ملف CSS بامتداد CSS. في اسمه.

#### لإنشاء ملف CSS جديد:

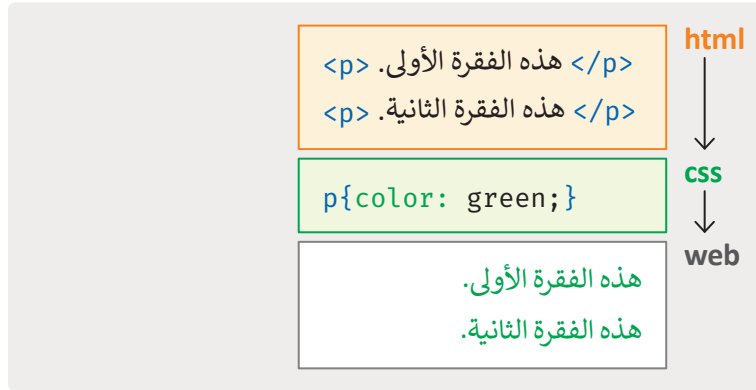
- < من قسم Explorer (المستكشف)، وفي المجلد الذي تم فتحه اختر **New File** (ملف جديد). 1
- < اكتب الاسم بالامتداد CSS. 2
- < يمكنك الآن إضافة المحتوى للمستند. 3





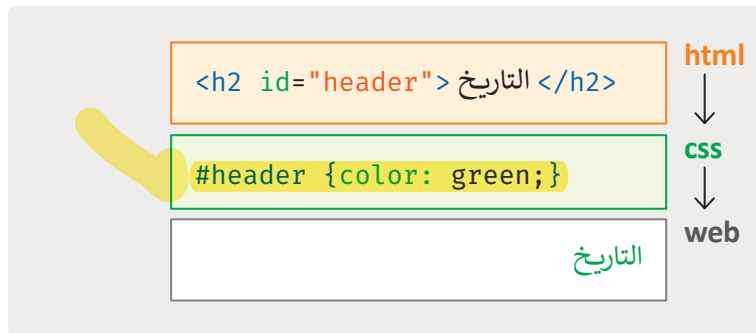
## محددات CSS (CSS Selectors)

يمكنك اختيار الوسوم المراد تنسيقها من خلال محددات CSS، والتي هي أساسًا عبارة عن بعض القواعد التي توفر مرونة كبيرة وتُمكن المتصفح من فهم ما تريد تطبيقه عند الكتابة في كل مرة. ومن أمثلة هذه المحددات:



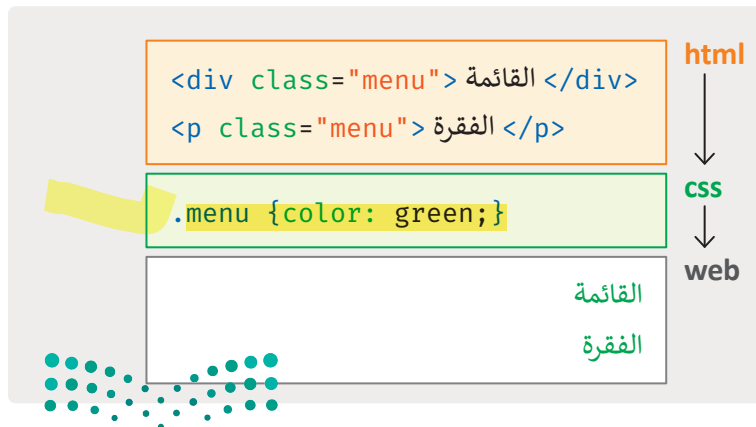
### مُحدد النوع (Type)

عندما يحتوي المحدد على اسم الوسم HTML، ستطبق الخصائص الموجودة في قاعدة CSS على جميع عناصر الوسم HTML، على سبيل المثال، p تطبق على جميع عناصر الصفحة الإلكترونية الموجودة بين وسمي <p>.....</p>.



### مُحدد المعرف (id)

لاختيار عنصر بمُعرف محدد، يستخدم رمز # متبوعًا بمُعرف العنصر. مُحدد id يستخدم خاصية id الخاصة بعنصر HTML لاختيار عنصر محدد. على سبيل المثال إذا أردت تطبيق نمط على عنصر HTML بمُعرف "header" = id ستكتب #header {}.



### مُحدد الفئة (Class)

تُستخدم الفئة class بشكل عام لتجميع بعض عناصر HTML التي لم يتم تطبيق أي مُحدد عليها، ولذلك فإنك تُعين class خاص بهذه العناصر حتى يتم الرجوع إليها في CSS ومن ثم تنسيقها. يُستخدم محدد الفئة داخل وسم التقسيم <div> ويحدد القسم في مستند HTML.

## خصائص CSS الأساسية المرتبطة بتنسيق النص



< اللون (color)

< حجم الخط (font-size)

< عائلة الخطوط (font-family)

< نمط الخط (font-style)

< عرض الخط (font-weight)

< زخرفة النص (text-decoration)

### اللون (Color)

تتيح لك خاصية اللون تحديد لون النص داخل عنصر ما. يُحدد اللون في CSS بثلاث طرق:

< أسماء الألوان : يوجد 147 لونًا مُعرَّفًا مسبقًا، يتم التعرف عليها بواسطة المتصفحات.

< قيم RGB: درجة كل لون من الألوان الأحمر والأخضر والأزرق المستخدمة في تكوين اللون بحيث تتراوح كثافة كل لون ما بين 0 و 255. على سبيل المثال (120,100,80).RGB

< رموز Hex: رموز مكونة من ستة أرقام تمثل مقدار كل لون من الألوان الأحمر والأخضر والأزرق.



name: blue  
RGB: (0,0,255)  
Hex: #0000ff



## زخرفة النص (text-decoration)

تسمح لك خاصية زخرفة النص بتطبيق العديد من التأثيرات على النص.

تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

< none: إزالة أي زخرفة تم تطبيقها.

< underline: إضافة خط أسفل النص.

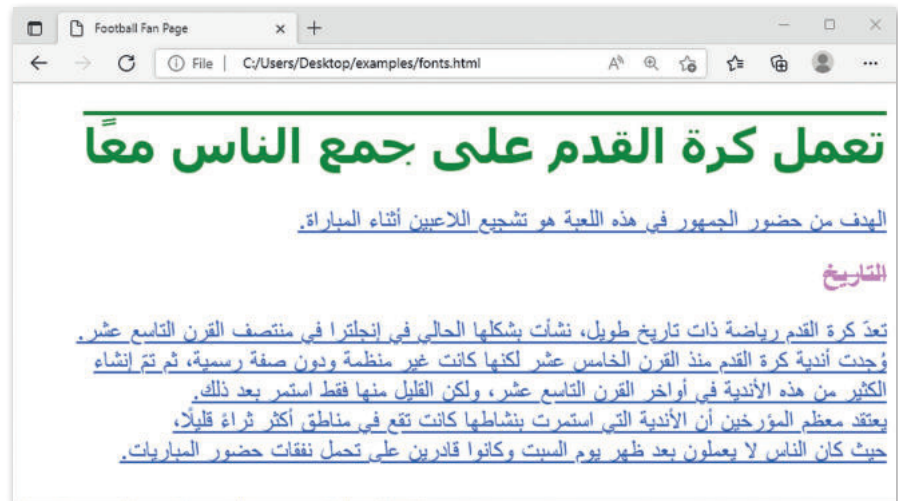
< overline: إضافة خط أعلى النص.

< line-through: إضافة سطر أفقي عبر الكلمات.

< blink: إضافة وميض متحرك للنص.

.CSS

```
h1 {
  color: green;
  font-size: 50px%;
  font-family: Tahoma,sans-serif;
  text-decoration: overline; }
h2 {
  color: #ee82ee;
  font-size: 120%;
  font-family: Arial,sans-serif;
  text-decoration: line-through; }
p {
  color: rgb(0, 75, 250);
  font-family: Verdana, Times,sans-serif;
  text-decoration: underline; }
```



وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

## مُحدد Class

لتنسيق العناصر في class معين تحتاج إلى استخدام النقطة (.) قبل اسم class. على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون الخلفية فقط في قسم menu class.

.CSS

```
.menu {  
  background-color: #426C35; }
```

يمكنك أيضًا تحديد عناصر HTML التي يجب أن تتأثر بمُحدد class. وللقيام بذلك، ابدأ باسم العنصر، ثم اكتب النقطة (.) متبوعة باسم class.

على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون النص الموجود فقط بين وسوم <p> لقسم footer class.

.CSS

```
.footer p {  
  color: #f5f5f5; }
```

## خاصية تجاوز السعة (Overflow property)

خاصية تجاوز السعة توضع في ملف CSS للتحكم فيما يحدث للمحتوى عندما يكون أكبر من أن يتناسب مع مساحة الصفحة.

تأخذ خاصية تجاوز السعة أربعة قيم:



< مرئية (visible)

< مخفية (hidden)

< تمرير (scroll)

< تلقائية (auto)

ستستخدم القيمة التلقائية (auto) وتعني أن تجاوز السعة قد تم قصه، ويضاف شريط تمرير عندما يكون من الضروري رؤية باقي المحتوى.

