المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# التقنية الرقمية ٢-١

التعليم الثانوي

نظام المسارات

السنة الثانية

يوزع مجاناً ولا يباع

ⓒ وزارة التعليم، ١٤٤٣ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
التقنية الرقمية ٢-١ التعليم الثانوي - نظام المسارات - السنة الثانية. / وزارة التعليم.- الرياض، ١٤٤٣ هـ
١٥١ ص ؛ ٢١ x ٢٥.٥ سم٠
ردمك : ٦-٢١١-٥١١-٦٠٣-٩٧٨
١ ـ الحواسيب - طرق التدريس - السعودية ٢- الحواسيب - تعليم - السعودية أ.العنوان
ديوي ٠٠٤,٧١٢ ١٠٦٩٣ / ١٤٤٣

رقم الإيداع : ١٠٦٩٣ / ١٤٤٣
ردمك : ٦-٢١١-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي

FB.T4EDU.COM

الناشر: شركة تطوير للخدمات التعليمية

تم النشر بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA وشركة تطوير للخدمات التعليمية (عقد رقم 2022/0010) للاستخدام في المملكة العربية السعودية

حقوق النشر © Binary Logic SA 2022

---

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع إلكترونية لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنَّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملاءمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي مواقع إلكترونية خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Internet Explorer و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Gmail و Chrome و Google Docs و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و iCloud و Safari علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجَّلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية تمتلكها شركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter، Inc. يعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.
micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة Micro: bit التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة لـ Fraunhofer IAIS. تُعد VEX و VEX Robotics علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهدا تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهوًا فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.

binarylogic

بسم الله الرحمن الرحيم

# الفهرس


## الوحدة الأولى:
## علم البيانات 8

**الدرس الأول:**
**البيانات والمعلومات والمعرفة** **9**

- البيانات 9
- المعلومات 10
- المعرفة 11
- أنواع البيانات 13
- عرض البيانات 14
- ترميز البيانات 15
- جودة المعلومات 18
- لنطبق معًا 21

**الدرس الثاني:**
**جمع البيانات والتحقق من صحتها** **23**

- جمع البيانات 23
- مصادر البيانات الرئيسة والثانوية 23
- التحقق من صحة إدخال البيانات 24
- التحقق من صحة البيانات في إكسل 25
- لنطبق معًا 40

**الدرس الثالث:**
**التنبؤ باستخدام إكسل** **43**

- التنبؤ في إكسل 43
- أنواع مخططات التنبؤ 47
- التشفير (Encryption) 51
- التشفير في إكسل 53
- لنطبق معًا 57
- مشروع الوحدة 59
- برامج أخرى 60
- في الختام 61
- جدول المهارات 61
- المصطلحات 61

## الوحدة الثانية: الذكاء الاصطناعي 62

**الدرس الأول:**
**مفاهيم الذكاء الاصطناعي 63**

- التحول الرقمي (Digital transformation) 63
- تأثير التحول الرقمي على الشركات والمجتمع 63
- تعريف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) 64
- دور الذكاء الاصطناعي والبيانات في التحول الرقمي 64
- مفاهيم الذكاء الاصطناعي 65
- أهمية تعلُّم الآلة في الذكاء الاصطناعي 65
- ما الذي يمكن أن تتعلمه الآلة؟ 65
- أنواع تعلُّم الآلة 66
- أخلاقيات البيانات في الذكاء الاصطناعي (Data ethics in AI) 67
- الآثار المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات والمجتمع 68
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة 69
- التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي 69
- لنطبق معًا 70

**الدرس الثاني:**
**تطبيقات الذكاء الاصطناعي 73**

- كيفية عمل تعلُّم الآلة 73
- تطبيقات تعلم الآلة 73
- إنشاء نموذج تعلم الآلة 74
- لنطبق معًا 84

**الدرس الثالث:**
**الذكاء الاصطناعي باستخدام البرمجة 85**

- إنشاء مشروع سكراتش 85
- فئات اللبنات الجديدة في سكراتش 87
- إنشاء المقطع البرمجي 89
- لنطبق معًا 90
- مشروع الوحدة 91
- في الختام 92
- جدول المهارات 92
- المصطلحات 93

## الوحدة الثالثة: البرمجة المتقدمة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML) 94

- هل تذكر؟ 95

**الدرس الأول:**
**التنسيق باستخدام وسوم HTML 97**

- تنسيق النص 97
- تنسيق الصورة 101
- تنسيق عرض ملف الفيديو 102

- لنطبق معًا 103

**الدرس الثاني:**
**تصميم صفحات التنسيق النمطية** **105**

- مقدمة إلى صفحات التنسيق النمطية CSS 107
- بنية صفحات التنسيق النمطية 108
- أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية 109
- الربط بين صفحة HTML وملف CSS 111
- محددات CSS (CSS Selectors) 113
- خصائص CSS الأساسية المرتبطة بتنسيق النص 114
- لنطبق معًا 120

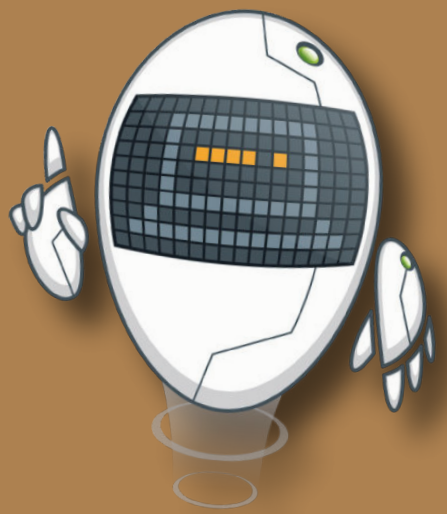
**الدرس الثالث:**
**تصميم الموقع الإلكتروني** **124**

- مراحل إنشاء موقع إلكتروني 124
- الخصائص التي ينبغي توافرها في الموقع الإلكتروني 124
- التصميم 125
- مُحدد Class 131
- خاصية تجاوز السعة (Overflow property) 131
- نموذج الصندوق (Box-Model) 133
- الفراغ (Padding) 133
- التحكم في حجم ومحاذاة الصور 136
- تنسيق شريط التصفح 137
- لنطبق معًا 142
- مشروع الوحدة 144
- في الختام 145
- جدول المهارات 145
- المصطلحات 145

**اختبر نفسك** **146**

- السؤال الأول 146
- السؤال الثاني 147
- السؤال الثالث 148
- السؤال الرابع 149
- السؤال الخامس 150
- السؤال السادس 151

# الوحدة الأولى:
# علم البيانات



أهلًا بك، ستتعرف في هذه الوحدة على مفاهيم وتطبيقات علم البيانات في حياتنا. وبشكلٍ أكثر تحديدًا، ستتعرف على الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة، وطرق جمع البيانات وترميزها والتحقق من صحتها. كما ستجري ذلك عمليًا في إكسل، بالإضافة إلى تصميم نموذج يحلل البيانات السابقة للتنبؤ بالبيانات المستقبلية.

### أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة.
- أنواع البيانات وطرق ترميزها.
- مفهوم ترميز البيانات وأهميتها.
- مفهوم جودة المعلومات ومعايير تحقيقها.
- كيفية جمع البيانات وأنواع التحقق من صحة إدخالها .
- كيفية إجراء التحقق من صحة البيانات في إكسل.
- كيفية التنبؤ بالعائد المستقبلي في إكسل.
- ماهية التشفير.
- التشفير في إكسل.
- استخدام التشفير لحماية البيانات.

### الأدوات

- مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

# 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 تُقيِّم 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 أولًا 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 المُنظمة 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**

| المدينة | الشهر | درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) | متوسط هطول الأمطار (المليمتر) |
|---|---|---|---|

**أحوال الطقس**

| المدينة | الشهر | الطقس |
|---|---|---|
| الرياض | يناير | |
| | فبراير | |
| | مارس | |
| | أبريل | |

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

يمكن تلخيص أوجه الاختلاف الرئيسة بين مصطلحي البيانات والمعلومات.

**أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات:**

| |
|---|
| البيانات ليس لها معنىً بصورتها الحقيقية، بينما يجب أن تحمل المعلومات معنىً 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

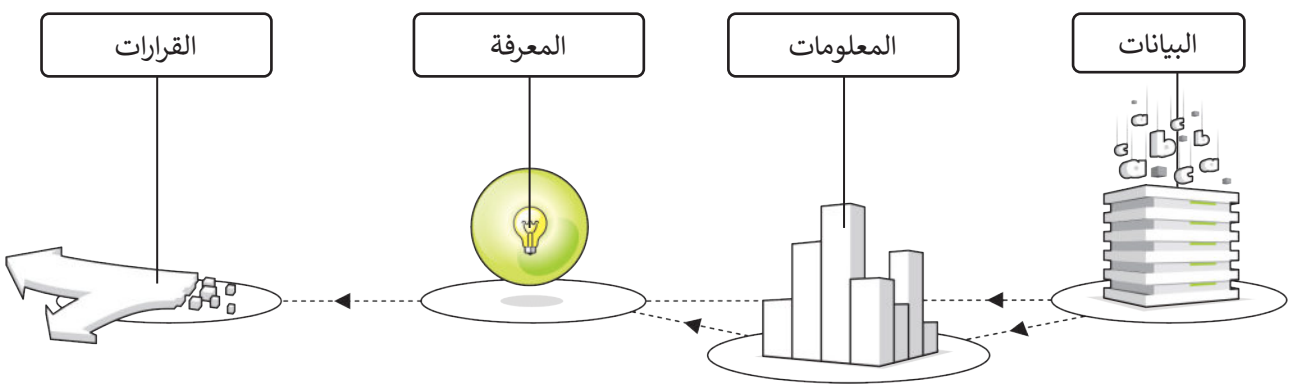
تنتج المعرفة من معالجة المعلومات وفهمها ويؤدي ذلك إلى استنتاجات وقرارات مختلفة. بناءً على المثال السابق، فإن معالجة وفهم أحوال الطقس في الرياض (معلومات) ؛ يُنتج معرفة، وبناءً عليها يمكن اتخاذ قرارات ترتبط بمواسم ومهرجانات تقام في هذه الأشهر. فمثلًا أن الطقس خلال شهري يناير وفبراير يكون أكثر برودة من 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 وفقًا 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 العالِم أو الباحث الذي يدرس المعلومات. |

### علم البيانات

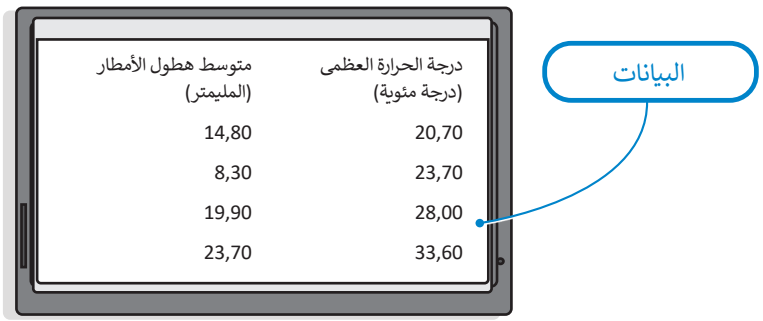
يوضح المخطط المفهوم العام لعلم البيانات حيث يُبيِّن الارتباط الوثيق بين البيانات، والمعلومات، والمعرفة، والقرارات.



## مثال عام على البيانات والمعلومات والمعرفة:

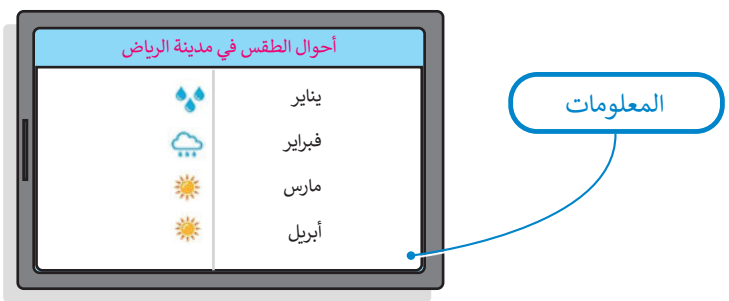
بتلخيص الأمثلة التي ذُكرت سابقًا يمكنك رؤية الصورة العامة لإجراءات علم البيانات، مع التركيز على أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات والمعرفة.

أولًا حصلت كباحث على البيانات الأولية لقيم درجات الحرارة العظمى الشهرية ومتوسط قيم هطول الأمطار من مستشعرات درجة الحرارة ومستشعرات هطول الأمطار الموجودة في مدينة الرياض. في الجدول التالي البيانات الواردة من المستشعرات في مدينة الرياض هي أرقام لا معنى لها.

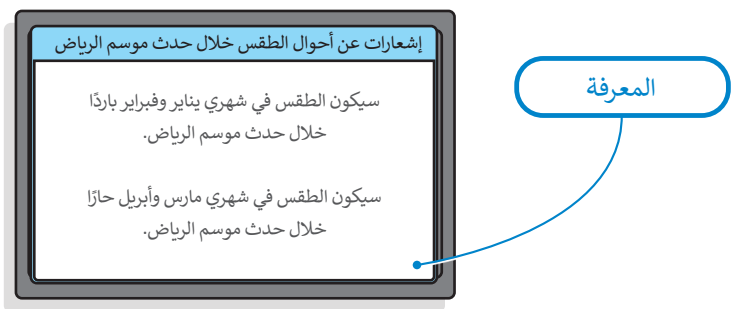



| درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) | متوسط هطول الأمطار (المليمتر) |
|---|---|
| 20,70 | 14,80 |
| 23,70 | 8,30 |
| 28,00 | 19,90 |
| 33,60 | 23,70 |

ثم تحلّل البيانات من أجل توفير رسم بياني لأحوال الطقس في مدينة الرياض لشهر يناير، وفبراير، ومارس، وأبريل. لذلك تنشئ الجدول التالي الذي يحتوي على معلومات عن أحوال الطقس.




أخيرًا أصبحت المعلومات معرفة عندما عالجت المعلومات عن أحوال الطقس في مدينة الرياض، وأدى ذلك إلى استنتاج أن الطقس خلال شهري يناير وفبراير يكون أكثر برودة من شهري مارس وأبريل، وبناءً على هذا الاستنتاج تتخذ القرار بإبلاغ جميع السائحين والمشاركين في حدث موسم الرياض عن الطقس حتى يتمكنوا من الاستعداد والاستمتاع بالحدث.



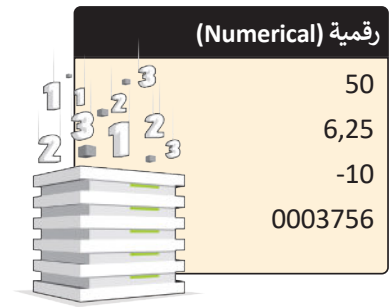
## أنواع البيانات

بعد أن تعلمت ما البيانات، ستتعرف على أنواعها المختلفة. يمكن أن تتخذ البيانات أشكالًا 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:

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

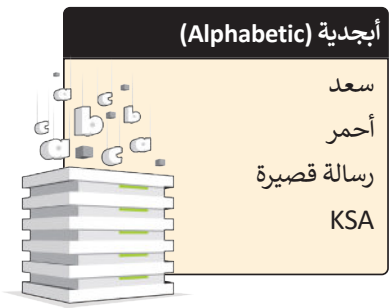
### البيانات الرقمية

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



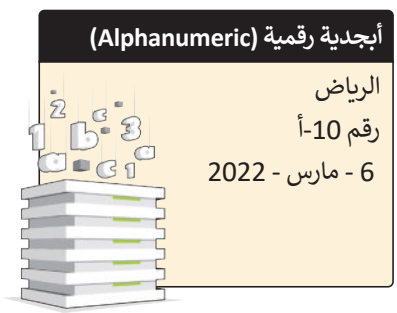

### البيانات الأبجدية

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".



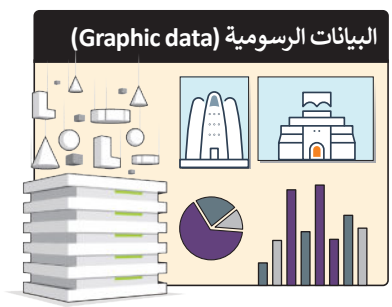

### البيانات الأبجدية الرقمية

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



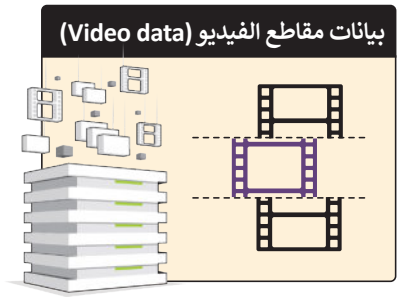

### البيانات الرسومية

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



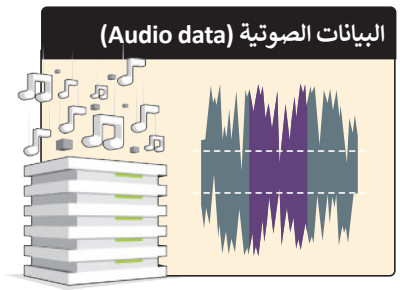
### بيانات مقاطع الفيديو

تتكون بيانات مقاطع الفيديو من سلسلة من الصور المتحركة مثل: الإعلان التلفزيوني الخاص بحملة سياحية، أو مقطع فيديو عن موسم الرياض في المملكة العربية السعودية، أوغير ذلك.




### البيانات الصوتية

تتكون البيانات الصوتية من الأصوات والتأثيرات الصوتية المختلفة مثل: التسجيلات الصوتية الإرشادية للمتاحف، والأماكن السياحية المختلفة في المملكة العربية السعودية.




## عرض البيانات

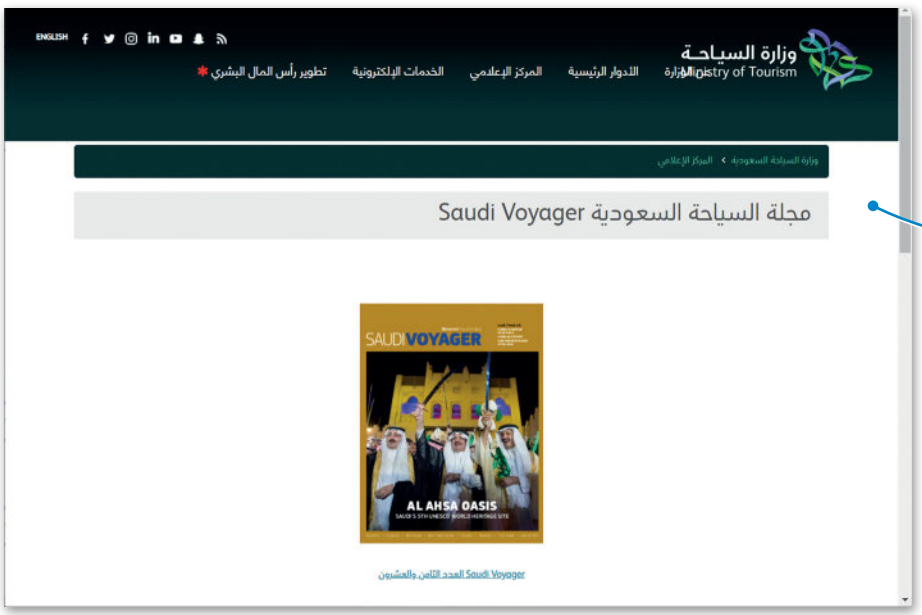
قد تبقى البيانات على حالها بعد تسجيلها وقد تتغير البيانات أحيانًا، ولذلك يمكن تمثيل البيانات بشكل ثابت أو متغير.

### البيانات الثابتة

البيانات الثابتة هي البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها. على سبيل المثال البيانات في مجلة مطبوعة فيها معلومات عن أماكن سياحية في المملكة العربية السعودية، فبمجرد طباعة المجلة لا يمكن تغيير المعلومات فيها.

### البيانات المتغيرة (الديناميكية)

البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها باستمرار. على سبيل المثال بيانات موقع إلكتروني يحتوي على معلومات عن الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية، حيث يمكن تحديثها عند الحاجة.




مثال على البيانات المتغيرة: مجلة السياحة السعودية Saudi Voyager.

## 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 الامتعة.

| رموز وأسماء المطارات: | |
|---|---|
| DMM | مطار الملك فهد الدولي |
| JED | مطار الملك عبد العزيز الدولي |
| RUH | مطار الملك خالد الدولي |

### رموز العملات

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

| رموز العملات ومعناها: | |
|---|---|
| SAR | الريال السعودي |
| USD | الدولار الأمريكي |
| EUR | اليورو |

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

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

### الرموز الشريطية (Barcodes)

ترى الرموز الشريطية في كل مكان حولك وبشكلٍ يومي، على سبيل المثال في التذاكر الإلكترونية والمنتجات في محلات البقالة وما إلى ذلك. الرمز الشريطي هو ملصق به خطوط سوداء رفيعة إلى جانب التنوع في الأرقام المختلفة. تُستخدم للمساعدة في تنظيم المعلومات وفهرستها أو وضع علامة على أسعار المنتجات.

### رموز الاستجابة السريعة (QR)

رمز **الاستجابة السريعة** (Quick Response - QR) هو الجيل الثاني من **الرمز الشريطي** (barcode)، والذي يتكون من خطوط سوداء متجاورة ومختلفة السمك ويحتوي على مزيد من المعلومات. قد يشير رمز الاستجابة السريعة إلى محتوى إلكتروني مثل: المواقع الإلكترونية، أو مقاطع الفيديو، أو الملفات الرقمية، ويمكن قراءة هذا الرمز باستخدام كاميرات الهواتف الذكية.

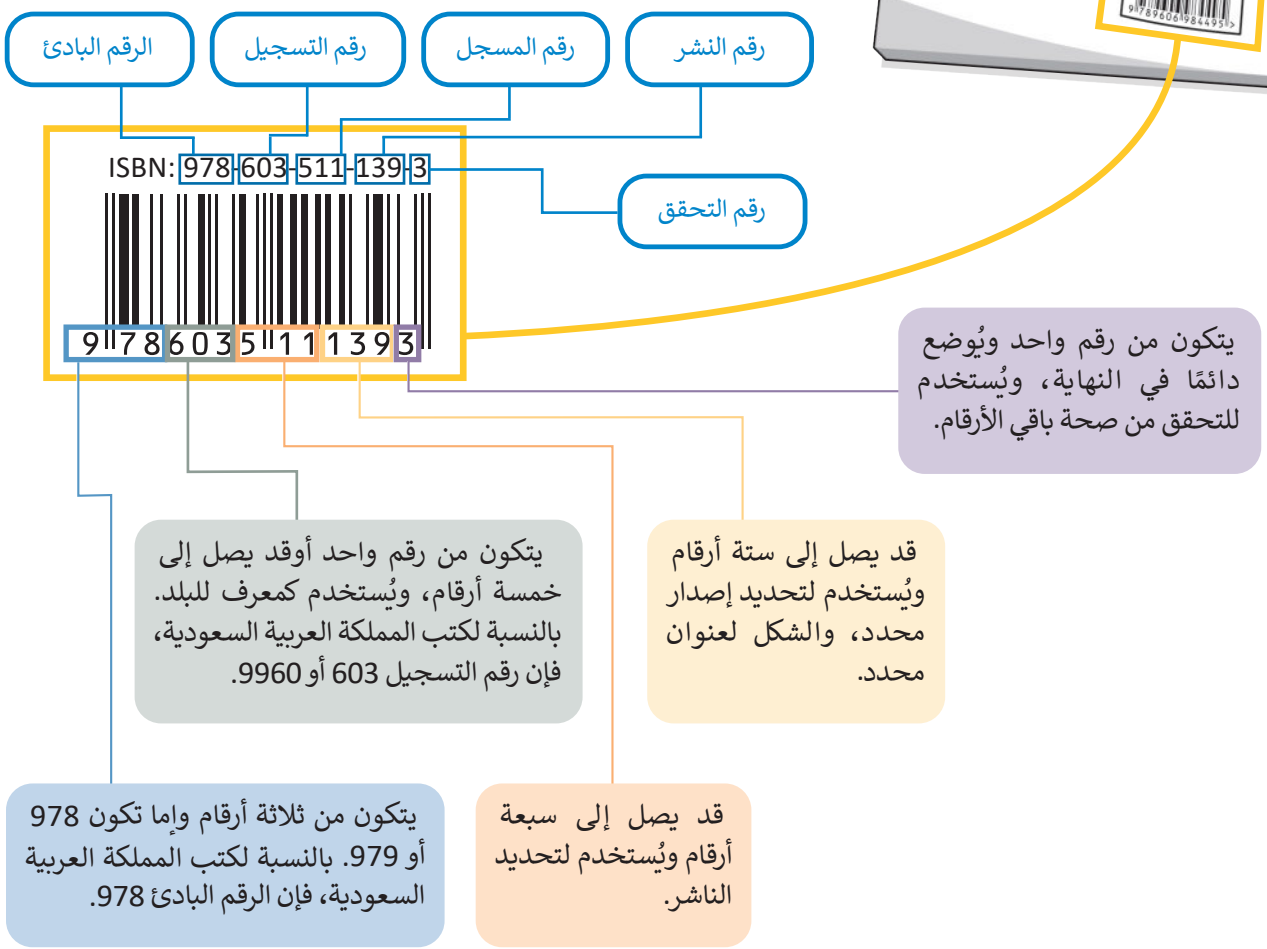
يشير رمز الاستجابة السريعة هذا إلى الموقع الإلكتروني للرابط:

https://www.visitsaudi.com

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

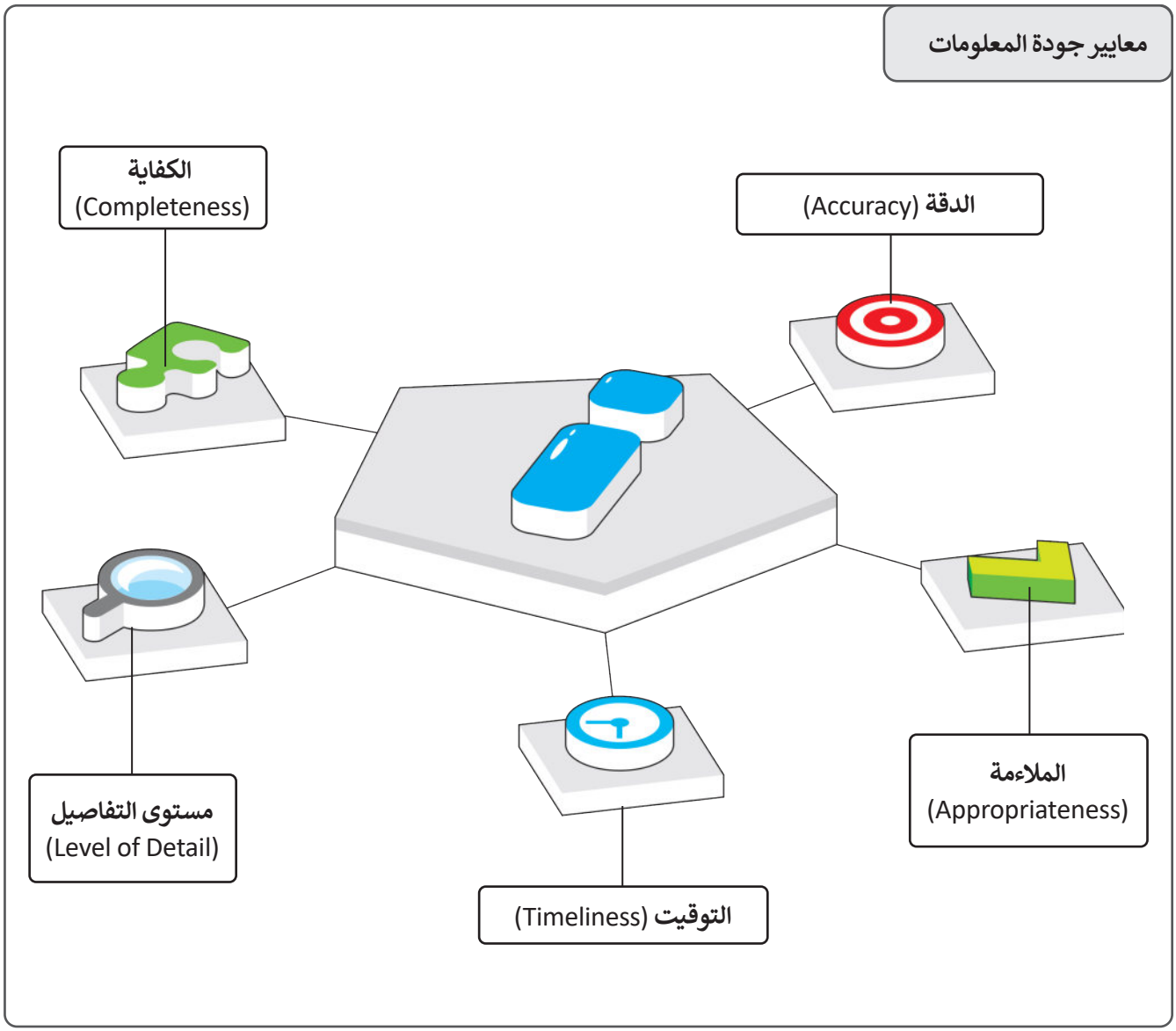
يوجد رقم على غلاف معظم الكتب (مثل الدليل السياحي) وفي أعلى الرمز الشريطي يسمى **رقم الكتاب المعياري الدولي** (ISBN)، وهو رقم فريد يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها. يتكون رقم الكتاب المعياري الدولي من خمس مجموعات متتالية من الأرقام:

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



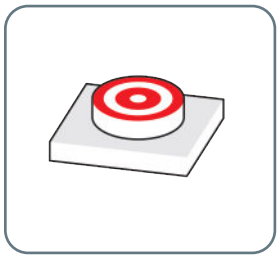
## جودة المعلومات

تُعدُّ جودة المعلومات عاملًا مهمًا وتعبر عن مدى استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات. مع زيادة جمع وحفظ البيانات، أصبحت جودة المعلومات الناتجة عن معالجتها ذات أهمية كبيرة ومتزايدة. يساعد ضمان جودة المعلومات على التحديد الدقيق للاحتياجات الفعلية لتنفيذ المشروعات، وكذلك لتوجيه الخدمات بشكل فعال، وزيادة الكفاءة في كل يوم عمل. وبالمقارنة يمكن أن تتسبب المعلومات غير الدقيقة في حدوث خللٍ في الأعمال، وتقلل من الكفاءة وتؤدي إلى التأخير في إنجاز المشروعات. يمكن التحقق من جودة المعلومات من خلال معايير محددة تسمى **معايير الجودة** (Quality standards) وهي موضحة في الشكل التالي:



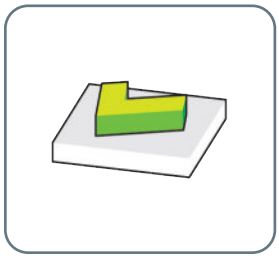

تكمن أهمية معايير الجودة في أنها تساعد على التحقق من موثوقية كل المعلومات. فمثلًا قبل جمع أي نوع من المعلومات من خلال موقع إلكتروني، وقبل البدء في الخطوة التالية في علم البيانات (خطوة المعرفة)، يجب عليك التحقق من جودة المعلومات التي تحصل عليها من الموقع. إذا لم تكن المعلومات موثوقة، فبالتأكيد لا يمكنك المضي قدمًا في استخراج المعرفة، وهذا يعني أنه يجب التحقق من المعلومات باتباع معايير الجودة الخمس التالية:

### أولًا: الدقة



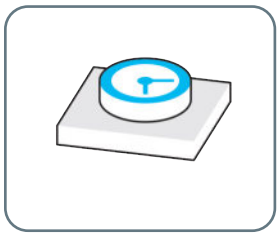
الدقة هي التأكد من صحة المعلومات، ويجب أن تكون المعلومات صحيحة لكي تعدُّ معلومات عالية الجودة. ويتم التحقق من دقة المعلومات من خلال المصادر الموثوقة، حيث يسهل التأكد من خلوها من الأخطاء الحسابية أو اللغوية أو غيرها من الأخطاء.

### ثانيًا: الملاءمة



كلما كانت المعلومات متعلقة بما تبحث عنه، كلما كانت ملاءمتها أفضل. ولذلك يجب أن تكون المعلومات مرتبطة بالموضوع أو السؤال البحثي. يؤدي الحصول على معلومات إضافية لا تتعلق بما تبحث عنه إلى إضاعة الوقت في محاولة العثور على المعلومات المطلوبة.

### ثالثًا: التوقيت

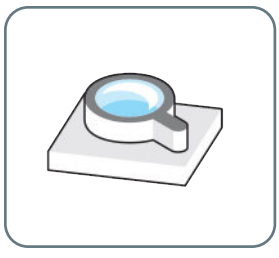


يُعدُّ تاريخ نشر المعلومات جزءًا مهمًّا، حيث يوضح مدى حداثة المعلومات ومناسبتها لموضوع البحث، ولذلك يجب التأكد من الحصول على آخر تحديث للمعلومات، ويجب عليك التحقق دائمًا من أصل المعلومات.

**عند استخدام معيار التوقيت يجب مراعاة ما يلي:**

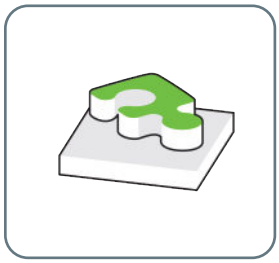
| |
|---|
| التحقق من تاريخ المصادر المستخدمة. |
| التحقق من تاريخ الكلمات المفتاحية الخاصة بالحقوق الفكرية مثل العلامات التجارية المسجلة، وحقوق النسخ والنشر، وبراءات الاختراع، والأسرار التجارية. |
| التحقق من تاريخ مراجعة أو تحرير المعلومات. |
| التحقق من تاريخ النشر. |

### رابعًا: مستوى التفاصيل



تُحدد جودة المعلومات أيضًا من خلال النظر إلى مستوى التفاصيل التي تقدمها تلك المعلومات. يُعدُّ وجود الكثير من التفاصيل على المعلومات المطلوبة أمرًا صعبًا، بينما تؤدي قلة التفاصيل إلى الصعوبة في فهم المعلومات. ويعتمد مستوى التفاصيل على المشكلة ودراستها، فإذا كانت بسيطة فإنك تحتاج إلى مستوى قليل من التفاصيل، وإذا كانت معقدة فإنك تحتاج إلى مستوى عالي من التفاصيل.

### خامسًا: الكفاية

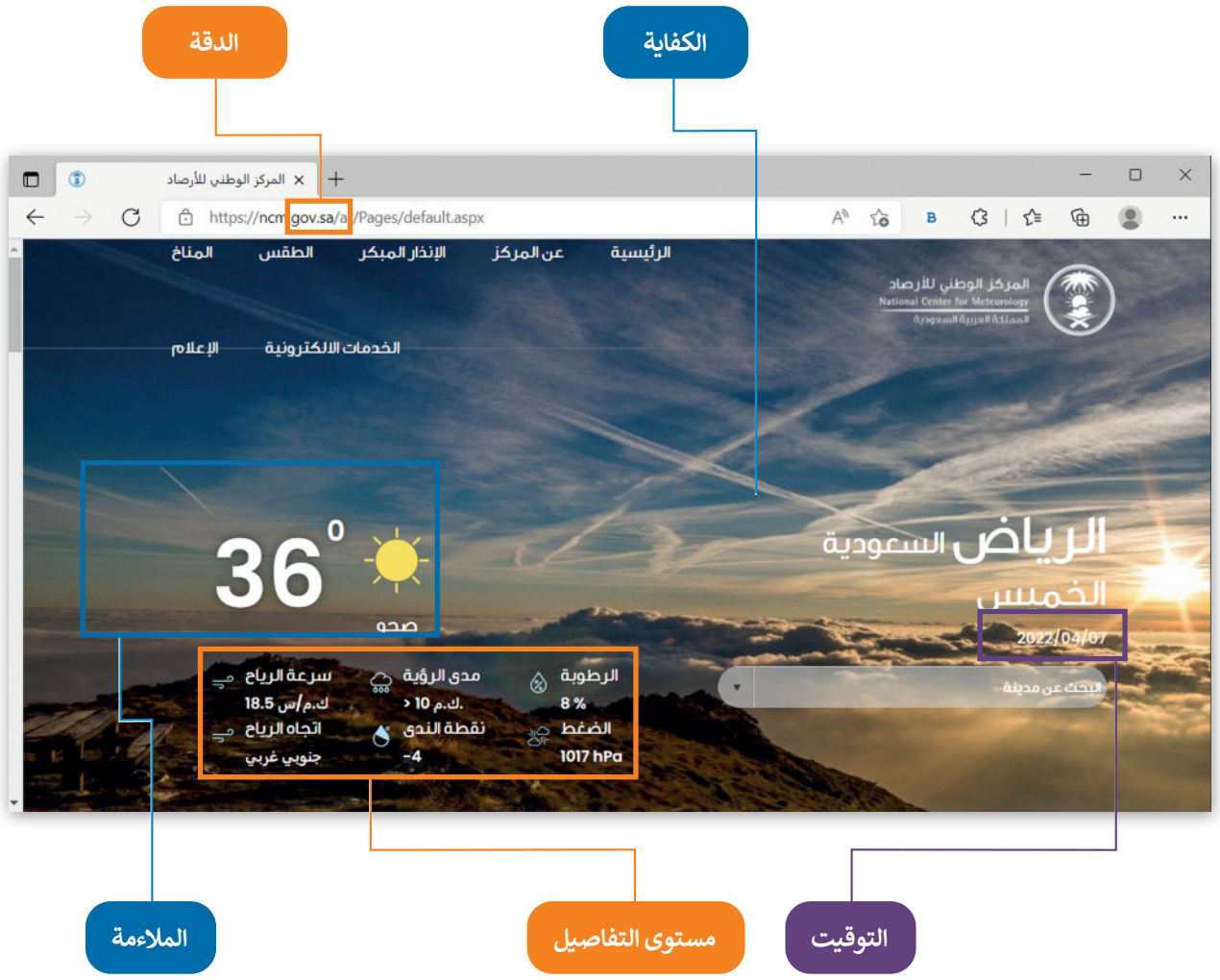


تُعدُّ كفاية المعلومات مقياسًا مهمًا للشمولية المطلوبة للتأكد من أن المعلومات المقدمة تعطي صورة كاملة عن الواقع. إن عدم الحصول على جميع المعلومات المطلوبة يعني أنك لن تتمكن من استخدامها بشكل صحيح، مما يعني أن جودة تلك المعلومات ضعيفة وغير كاملة ولا يمكن اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على تلك المعلومات.

**مثال على معايير جودة المعلومات:**

يُعدُّ الموقع الإلكتروني الخاص بالمركز الوطني للأرصاد مثالًا للعثور على المعلومات التي تلبي المعايير الخمس المحددة لجودة المعلومات الموضحة أعلاه.

وبشكل أكثر تحديدًا، يمكنك التحقق من الدقة بمجرد التحقق من عنوان URL، حيث يشير الجزء gov.sa. من العنوان أنه موقع حكومي، لذا فإن المعلومات الواردة فيه صحيحة ودقيقة. وفيما يتعلق بالملاءمة، يمكنك أن ترى أن المعلومات في الموقع مرتبطة بموضوع البحث؛ لأنك تبحث عن معلومات عن الطقس وهذا الموقع للأرصاد الجوية. وبالنسبة للتوقيت، يمكنك رؤية تاريخ المعلومات المعروضة على الموقع، للتأكد من مدى حداثة المعلومات. حول مستوى التفاصيل، يحتوي الموقع على معلومات كافية عن الطقس. وبالنسبة للمعيار الأخير لجودة المعلومات، يمكنك التحقق من كفاية المعلومات من خلال مشاهدة الصفحة بأكملها، فعندما تبحث عن معلومات حول الطقس، فإن الموقع يوفر لك بيانات مثل: المدينة والتاريخ والرطوبة وسرعة الرياح ودرجة الحرارة وما إلى ذلك. لا يوجد نقص في المعلومات المطلوبة، يوجد لديك كل ما تحتاجه من أجل التحقق من أحوال الطقس في مدينة الرياض.



# لنطبق معًا

## تدريب 1

| حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي: | صحيحة | خطأ |
|---|---|---|
| 1. علم البيانات هو مجال غير مرتبط بمجالات أخرى مثل الرياضيات والإحصاء. | ○ | ✓ |
| 2. البيانات هي مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام التي لم يتم تحليلها. | ✓ | ○ |
| 3. عندما تُحلل البيانات الأولية فإنها تتحول إلى معرفة. | ○ | ✓ |
| 4. تنتج المعرفة من معالجة المعلومات وفهمها. | ✓ | ○ |
| 5. تُعدُّ البيانات الأبجدية الرقمية والبيانات الرسومية من الطرق المختلفة لعرض البيانات. | ○ | ✓ |
| 6. رموز المطارات ورموز العملات هي أمثلة على ترميز البيانات. | ✓ | ○ |
| 7. جودة المعلومات موضوع لا يتطلب التركيز. | ○ | ✓ |
| 8. معايير جودة المعلومات هما: مستوى التفاصيل والدقة. | ✓ | ○ |
| 9. الملاءمة تعني أنه كلما كانت المعلومات غير متعلقة بما تبحث عنه، كانت جودتها أسوأ. | ✓ | ○ |
| 10. يُعدُّ تاريخ نشر المعلومات معيارًا مهمًّا لجودة المعلومات. | ✓ | ○ |

## تدريب 2

أنشئ قائمة من البيانات ثم حوّلها إلى معلومات مفيدة. وضح كيف يحوّل الحاسب البيانات إلى معلومات؟

**يمكن للطلاب إنشاء على سبيل المثال لا الحصر قائمة بأسماء مراجعين لمستشفى معين و أخذ درجة حرارتهم ثم تحويل هذه البيانات إلى معلومات مفيدة من خلال تقييم ما إذا كان المراجع سليما أو مريضا أو مريضا يستدعي تدخل طارئ . بهذه الطريقة نستطيع ان نحصل على معلومات من بيانات أولية متمثلة بجمع درجة حرارة المراجعين و تحليلها**

## تدريب 3

قارن بين مجموعة من البيانات الأولية والبيانات المعالجة التي تصف الدرجات السنوية لطالب وأدائه. ما الأفكار التي يمكنك الحصول عليها من مجموعة البيانات الأولية والبيانات المعالجة؟

**تلميح**

**اشرح للطلبة نظام الدرجات السنوية و اطلب منهم إنشاء جدول بيانات به درجات عدد معين من الطلبة . بعد ذلك ، قيم درجات الطلبة و معرفة ما إذا كان اداؤهم جيدا أم لا . بهذه الطريقة تستطيع قياس مستوى أداء الطلبة و تشخيص نقاط القوة و الضعف لديهم**

## تدريب 4

ابحث في الإنترنت عن مواقع إلكترونية تقدم معلومات عن الطقس، وحدِّد في أحد هذه المواقع المعايير الخمسة لجودة المعلومات.

**تلميح**

**ساعد الطلبة على البحث في الإنترنت و العثور على المواقع التي توفر معلومات حول الطقس ثم اطلب منهم تقييم المعلومات الخاصة بالموقع بناء على معايير جودة المعلومات الخمسة : الدقة ، و الكفاية ، و الملاءمة ، و التوقيت ، و مستوى التفصيل**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

# 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 فهمًا عميقًا 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.

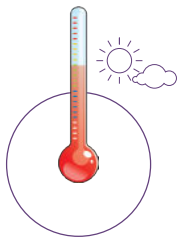
تختلف طرق جمع البيانات باختلاف الوصف، ولكن تظل عملية التحقق من مراحل جمع البيانات بطريقة دقيقة وصادقة مهمة دائمًا فمثلًا:

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 الرئيسة والثانوية

يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر البيانات: **مصادر البيانات الرئيسة** (primary data sources) و**مصادر البيانات الثانوية** (secondary data sources).

### مصادر البيانات الرئيسة



يحتوي مصدر البيانات الرئيسة على بيانات لم تُجمع من قبل ويمكن جمعها من المستشعرات ومسجلات البيانات وحتى من الاستبانات. ومن الأمثلة التي تدل على مصادر البيانات الرئيسة: 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 (صيغة درجة حرارة الرياح الباردة). بعبارة أخرى يمكنك أولًا استخدام مستشعرات درجة الحرارة ومستشعرات الرياح كمصادر بيانات أولية لحساب بيانات درجة الحرارة وسرعة الرياح، ثم يمكنك استخدام صيغة 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، وتنفذ 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 المُدخلة.

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

## التحقق من صحة البيانات في إكسل

يوجد العديد من التطبيقات التي يمكن استخدامها للتحقق من صحة البيانات المدخلة، مثل برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel)، في الجزء العملي من هذا الدرس ستنشئ ورقة بيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل من أجل تطبيق التحقق من صحة البيانات التي تعلمتها في الجزء النظري.

افترض أنك تعمل كوكيل سياحي، وتريد عمل حملة سياحية لمدينتي الرياض وجدة حيث ستقام أحداث مهمة طوال العام. من العوامل المهمة في تنظيم الحملة السياحية أن تكون على دراية بأحوال الطقس في كل مدينة؛ من أجل إعلام السياح للاستعداد لهذه الظروف والاستمتاع بالحدث بشكلٍ أفضل.

بصفتك وكيل سياحي زُرت موقع المركز الوطني للأرصاد (https://ncm.gov.sa) وحمَّلت بيانات درجات الحرارة وهطول الأمطار لمدينتي جدة والرياض. افتح برنامج مايكروسوفت إكسل وأنشئ ورقة تسمى "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية" لإدخال هذه البيانات. في البداية عليك إجراء فحوصات محددة للتحقق من صحة البيانات في الخلايا، وبعد ذلك سيتعين عليك إدخال البيانات التي حصلت عليها من موقع المركز الوطني للأرصاد كما في الجدول التالي:

**الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية**

| الشهر | المدينة | درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) | متوسط هطول الأمطار (المليمتر) | عدد الأحداث |
|---|---|---|---|---|
| يناير | جدة | 28,8 | 12,50 | 2 |
| يناير | الرياض | 20,7 | 14,80 | 5 |
| فبراير | جدة | 29,8 | 3,30 | 1 |
| فبراير | الرياض | 23,7 | 8,30 | 8 |
| مارس | جدة | 25,5 | 2,60 | 1 |
| مارس | الرياض | 28 | 19,90 | 7 |
| أبريل | الرياض | 33,6 | 23,70 | 1 |
| مايو | جدة | 30,7 | 0,10 | 1 |
| مايو | الرياض | 39,5 | 5,60 | 1 |
| يونيو | جدة | 38,2 | 0,00 | 1 |
| يوليو | جدة | 39,4 | 0,40 | 2 |
| سبتمبر | الرياض | 32,8 | 0,00 | 4 |
| أكتوبر | الرياض | 27,5 | 1,50 | 4 |
| نوفمبر | جدة | 27,6 | 27,10 | 1 |
| نوفمبر | الرياض | 20,4 | 20,00 | 5 |

بناءً على ما تعلمته في الجزء النظري فإن عملية التحقق من صحة البيانات يمكن إجراؤها في إكسل طبقًا لعمليات الفحص التالية للتأكد من صحة البيانات قبل تخزينها :

### التحقق من صحة البحث والتواجد في إكسل

افتح ملف "المصنف1" في برنامج مايكروسوفت إكسل، الذي يحتوي على ورقة بعنوان "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية" فيها خمسة أعمدة فارغة: الشهر، والمدينة، ودرجة الحرارة العظمى (درجة مئوية)، ومتوسط هطول الأمطار (المليمتر) وعدد الأحداث. الغرض الرئيس هو إجراء عمليات التحقق من صحة الأعمدة أولًا ثم إضافة قيم البيانات الموضحة في الجدول السابق، جدول الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية. يحتوي العمود الأول على "الشهر"، ولكن قبل إدخال أسماء الشهور في هذا العمود ستتحقق من صحة البيانات في الخلايا. وبالتحديد ستنفذ التحقق من البحث والتحقق من التواجد.

**لبدء التحقق من صحة البيانات في إكسل:**

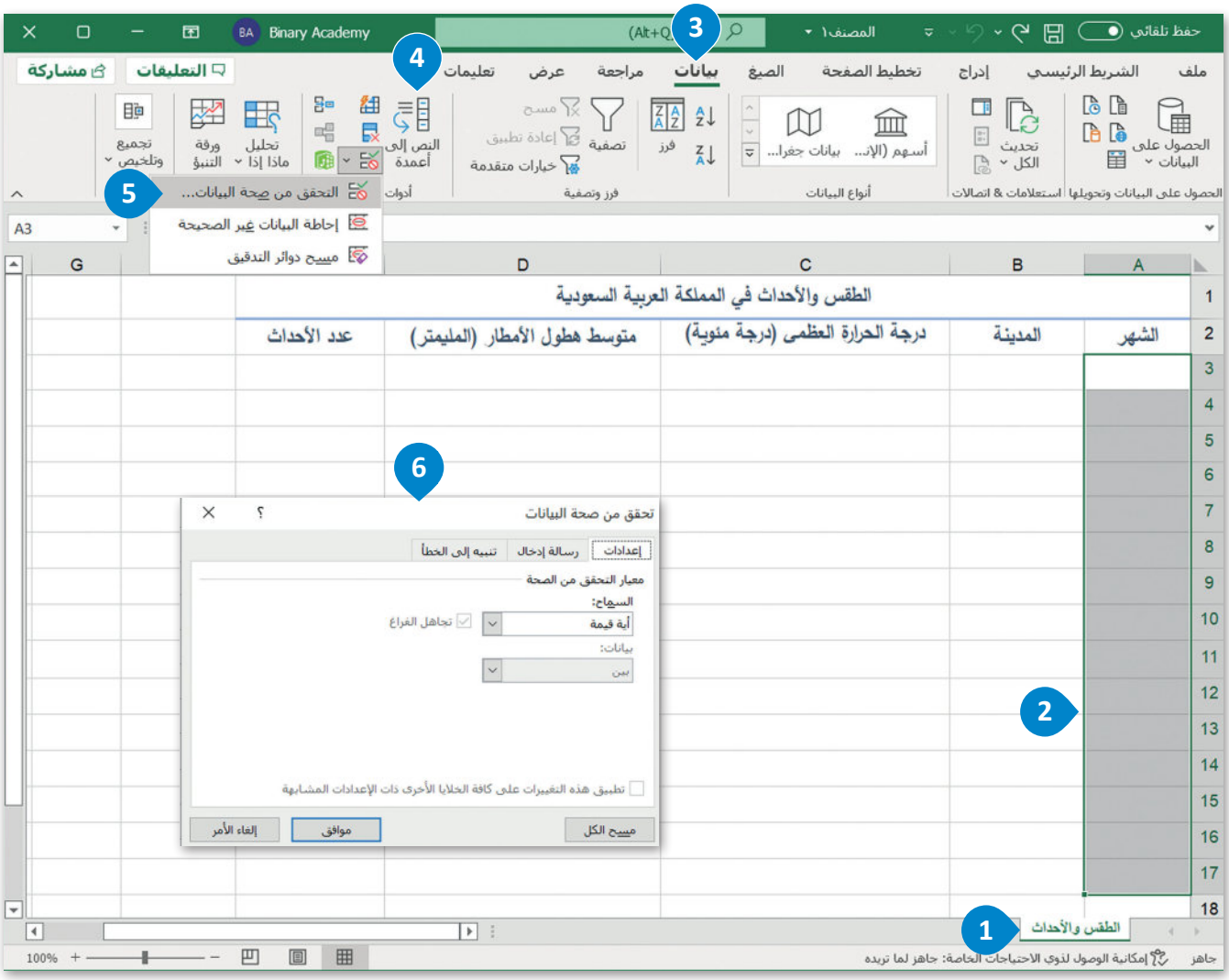
> انتقل إلى ورقة "الطقس والأحداث" في إكسل. 1

> حدِّد الخلايا من **A3** إلى **A17**. 2

> ثم اختر علامة التبويب **بيانات** (Data). 3

> من مجموعة **أدوات البيانات** (Data Tools)، 4 اضغط على **التحقق من صحة البيانات** (Data Validation). 5

> ستظهر نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation). 6



## لتطبيق التحقق من صحة البحث والتواجد في إكسل:

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **إعدادات** (Settings). 2

> من مربع **السماح**: (Allow:)، اختر **قائمة** (List). 3

> من مربع **المصدر**: (Source:)، اضغط على السهم واكتب أسماء الأشهر وافصل بين كل واحد والأخر بفاصلة منقوطة ";". 4

> ألغ تحديد خيار **تجاهل الفراغ** (Ignore blank). 5

يتم التحقق من البحث عندما تضيف أسماء الشهور في مربع المصدر: (Source:).

يتم التحقق من التواجد عندما تلغي تحديد الخيار تجاهل الفراغ (Ignore blank).

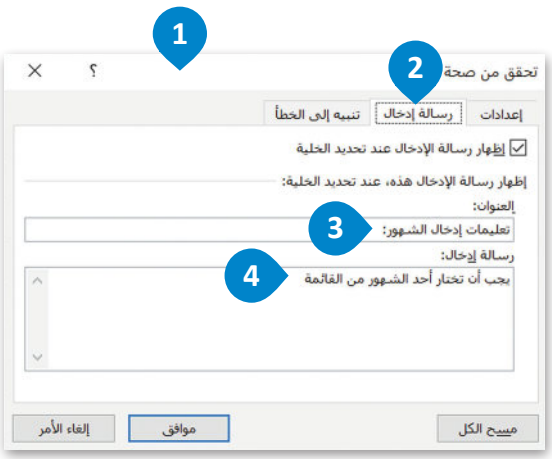
من المهم جدًا منع المستخدم من إدخال نوع خاطئ من البيانات، ولهذا الغرض تضع رسائل تنبيه إلى الخطأ وإدخال غير صالح حتى يتم تذكير المستخدم أثناء عملية إدخال البيانات.

## لتعيين رسالة إدخال غير صالح:

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation) ، 1 اختر علامة التبويب **رسالة إدخال** (Input Message). 2

> في مربع **العنوان**: (Title:)، اكتب **تعليمات إدخال الشهور:**. 3

> في مربع **رسالة إدخال**: (Input message:)، اكتب **يجب أن تختار أحد الشهور من القائمة**. 4




## لتعيين رسالة خطأ:

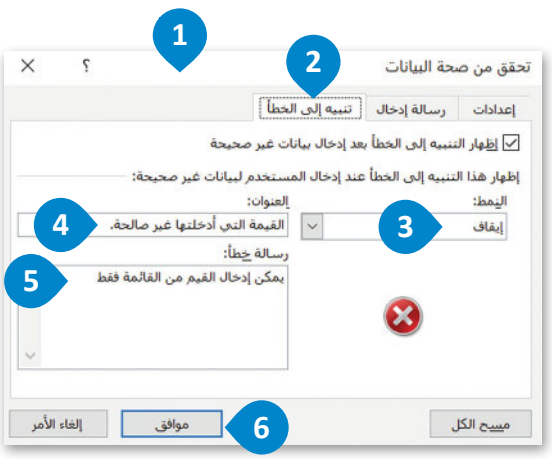
> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **تنبيه إلى خطأ** (Error Alert). 2

> من مربع **النمط**: (Style:) اختر **إيقاف** (Stop). 3

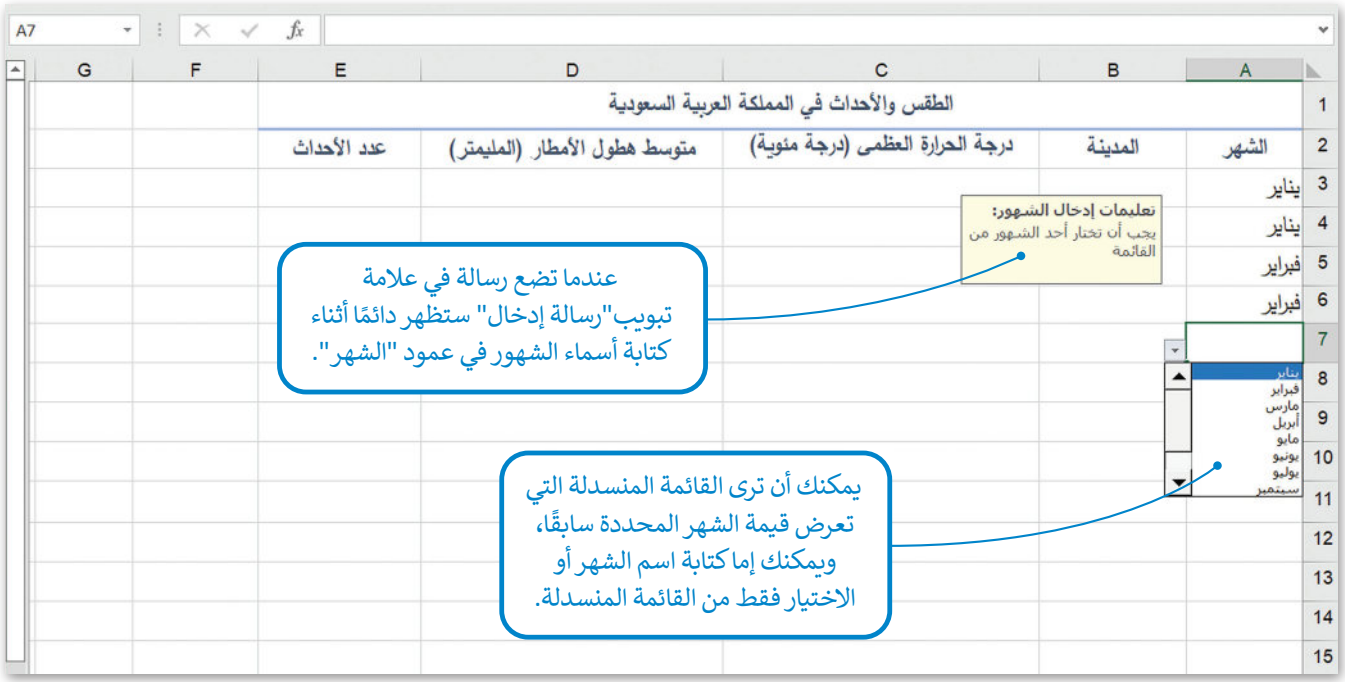
> في مربع **العنوان**: (Title:)، اكتب **القيمة التي أدخلتها غير صالحة**. 4

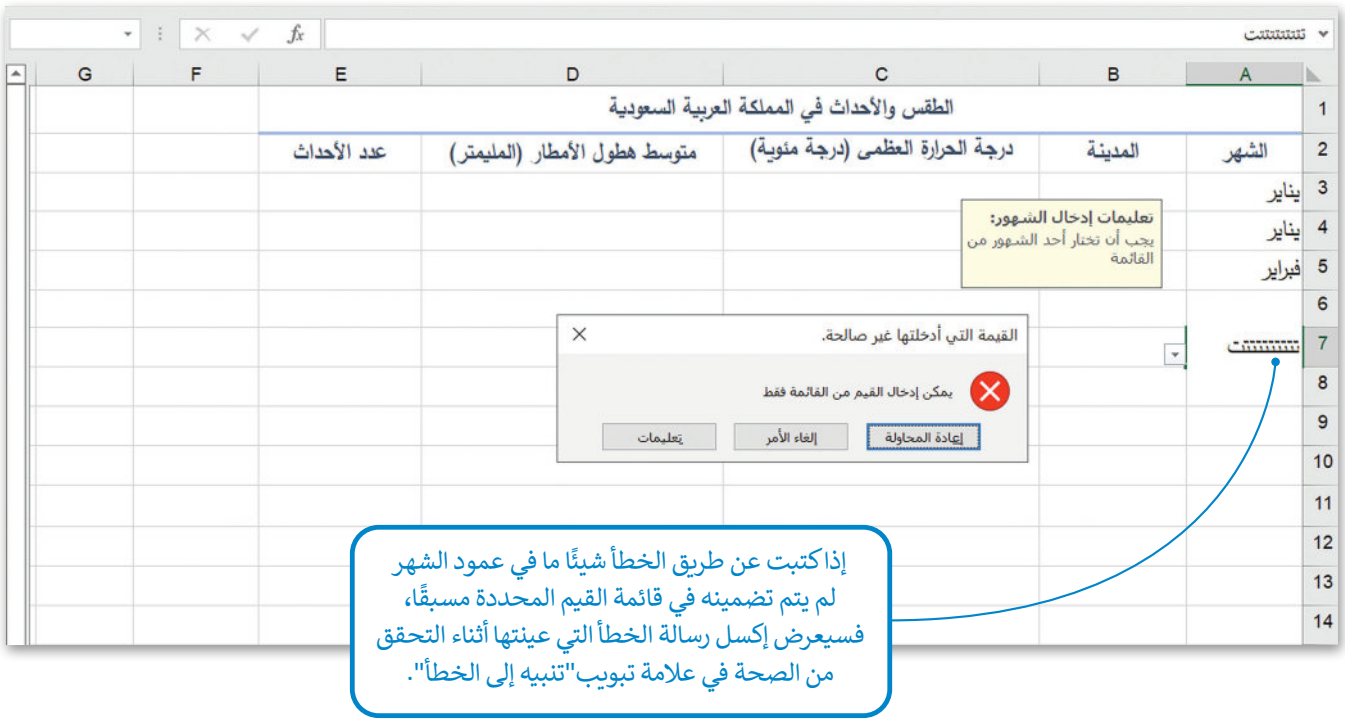
> في مربع **رسالة خطأ**: (Error message:)، اكتب **يمكن إدخال القيم من القائمة فقط**. 5

> اضغط على **موافق** (OK). 6

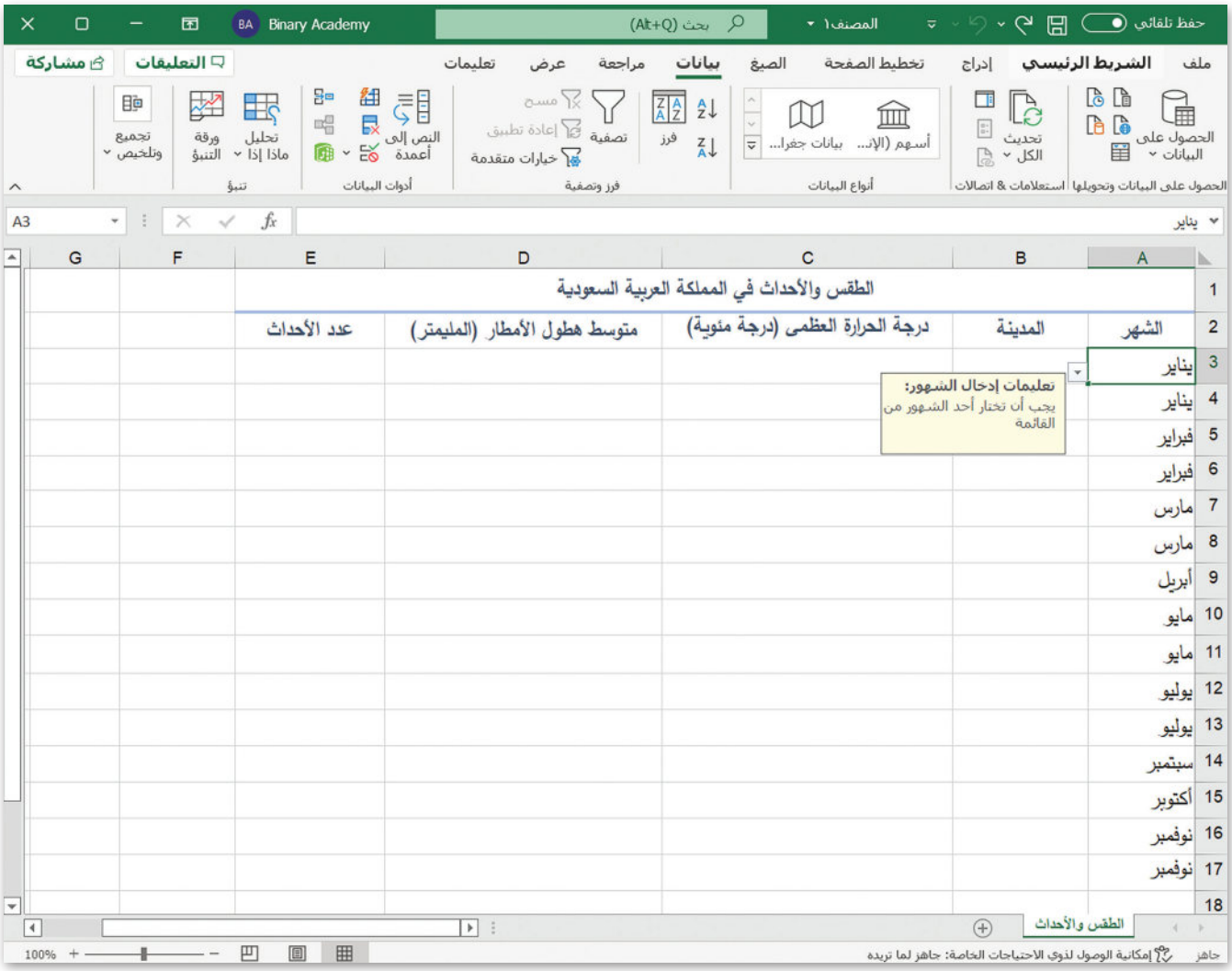


بعد أن انتهيت من إجراء التحقق من صحة البحث والتحقق من صحة التواجد، يمكنك البدء في إدخال البيانات في الجدول. تُدخل قيمة لكل خلية (من A3 إلى A17).



بعد إدخال جميع أسماء الشهور في الخلايا من A3 إلى A17، سيظهر جدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية" على هذا النحو في ورقة الإكسل.



### التحقق من صحة الطول في إكسل

ابدأ العمل في إدخال أسماء المدن في عمود "المدينة"، و قبل إدخال أسماء المدن تحقق من الطول؛ حتى تتمكن من إدخال قيم تتراوح من 3 إلى 6 حروف فقط.

من خلال تحديد الخلايا من **B3** إلى **B17**، ثم الضغط على **التحقق من صحة البيانات** (Data Validation) وفتحها، وذلك لتطبيق التحقق من صحة الطول.

**لتطبيق التحقق من صحة الطول في إكسل:**

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **إعدادات** (Settings). 2

> من مربع **السماح**: (Allow:)، اختر **طول النص** (Text lenght). 3

> من مربع **بيانات:** (Source:)، اختر **بين** (between). 4

> في مربع **الحد الأدنى:** (Minimum:) اكتب **3** وفي مربع **الحد الأقصى:** (Maximum:) اكتب **6**. 5

> ألغ تحديد خيار **تجاهل الفراغ** (Ignore blank). 6

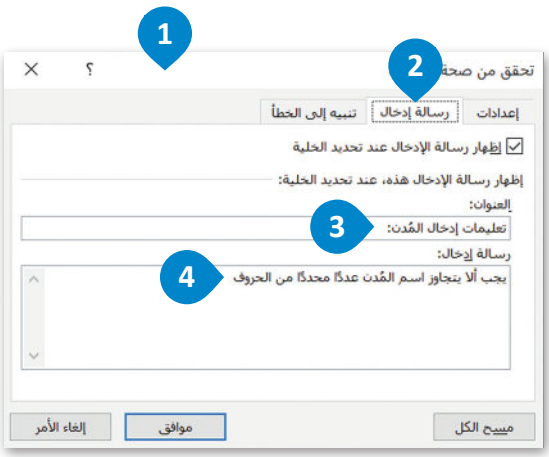
يتعين عليك تعيين رسالة إدخال غير صالح وهي " تعليمات إدخال المُدن: يجب ألا يتجاوز اسم المُدن عددًا محددًا من الحروف"، بالإضافة إلى تعيين رسالة خطأ وهي " القيمة التي أدخلتها غير صالحة. يمكن إدخال أسماء المدن المكونة من 3 إلى 6 حروف فقط".

**لتعيين رسالة إدخال غير صالح:**

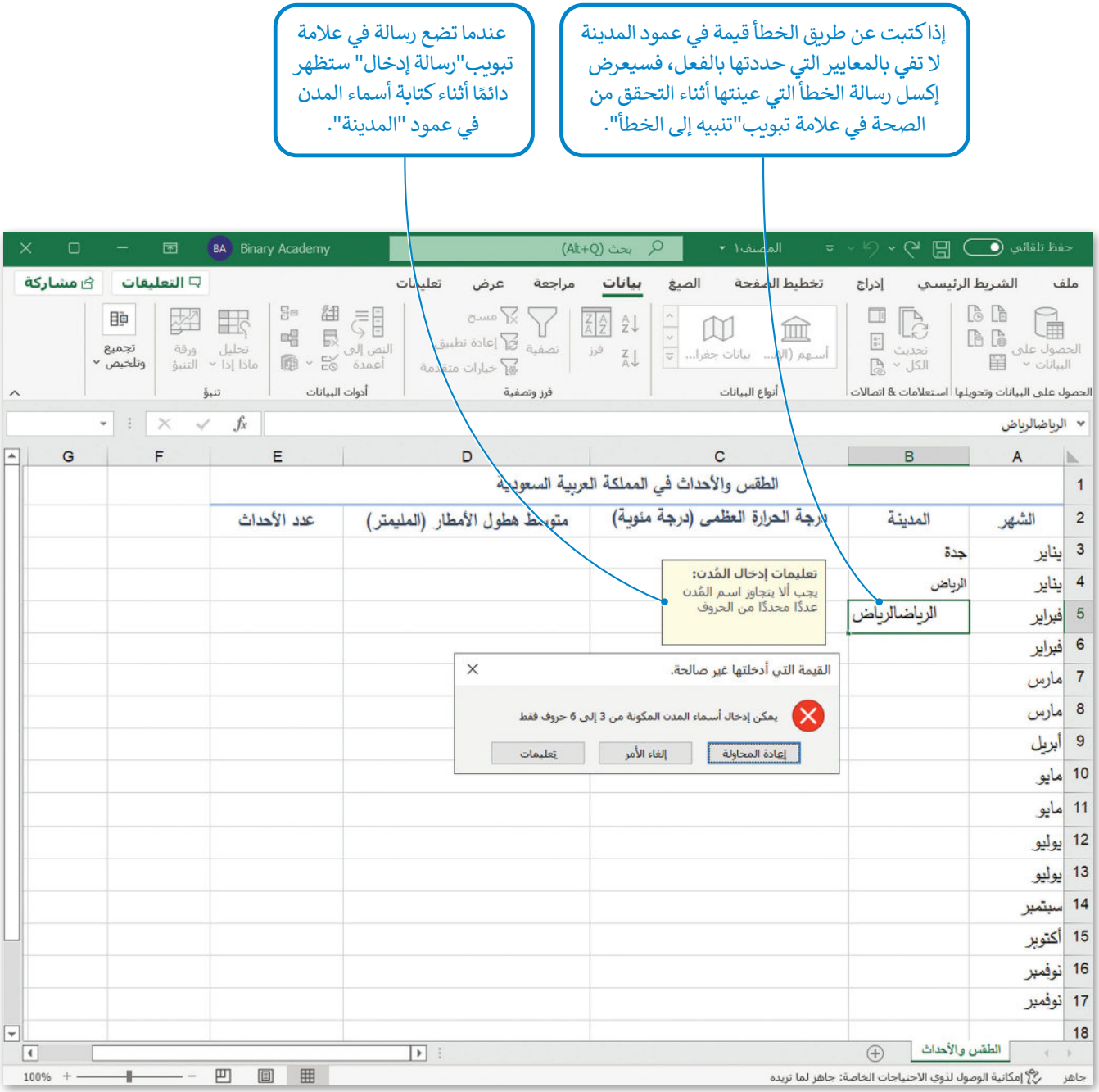
> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation) 1، اختر علامة التبويب **رسالة إدخال** (Input Message). 2

> في مربع **العنوان:** (Title:)، اكتب **تعليمات إدخال المُدن:**. 3

> في مربع **رسالة إدخال**: (Input message:)، اكتب **يجب ألا يتجاوز اسم المُدن عددًا محددًا من الحروف**. 4



بعد الانتهاء من إجراء التحقق من صحة الطول، يمكنك البدء في إدخال بيانات أسماء المُدن كما هو موضح بجدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية". تُدخل قيمة لكل خلية (من B3 إلى B17)، ويُسمح لك بكتابة اسم المدينة بحيث يتكون من 3 حروف إلى 6 حروف فقط.



### التحقق من صحة النطاق في إكسل

استمر في العمل على العمود الثالث، عمود "درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية)". قبل إدخال قيم درجات الحرارة تحقق من صحة النطاق؛ حتى تتمكن من إدخال قيم درجات الحرارة بحيث تتراوح من 20 إلى 45 درجة مئوية فقط.

من خلال تحديد الخلايا من **C3** إلى **C17**، ثم الضغط على **التحقق من صحة البيانات** (Data Validation) وفتحها، وذلك لتطبيق التحقق من صحة النطاق.

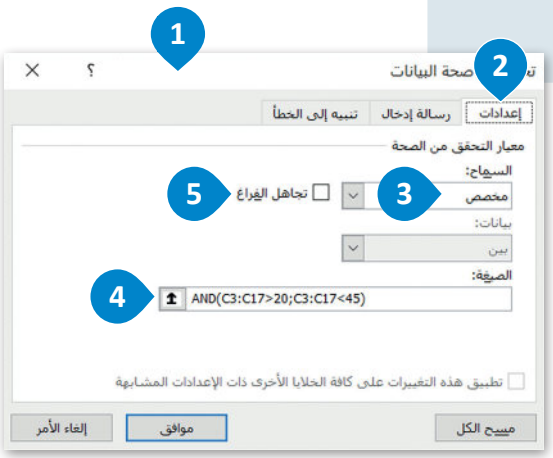
**لتطبيق التحقق من صحة النطاق في إكسل:**

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **إعدادات** (Settings).2

> من مربع **السماح**: (Allow:)، اختر **مخصص** (Custom). 3

> في مربع الصيغة: (Formula:) اكتب **AND(C3:C17>20;C3:C17<45)**. 4

> ألغ تحديد خيار **تجاهل الفراغ** (Ignore blank). 5




**تعني الصيغة "AND(C3:C17>20;C3:C17<45)" أن القيم التي ستُدخلها في الخلايا من C3 إلى C17 يجب أن تكون أكبر من 20 درجة مئوية وأقل من 45 درجة مئوية.**

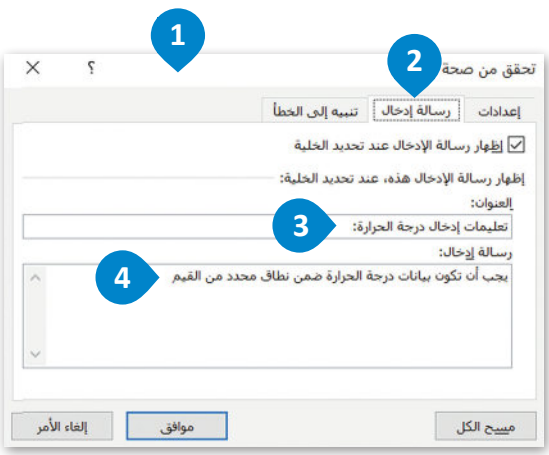
يتعين عليك تعيين رسالة إدخال غير صالح وهي "تعليمات إدخال درجة الحرارة: يجب أن تكون بيانات درجة الحرارة ضمن نطاق محدد من القيم"، بالإضافة إلى تعيين رسالة خطأ وهي " القيمة التي أدخلتها غير صالحة. يمكن إدخال قيم درجة الحرارة بين 20 و45 درجة مئوية فقط".

**لتعيين رسالة إدخال غير صالح:**

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **رسالة إدخال** (Input Message). 2

> في مربع **العنوان:** (Title:)، اكتب **تعليمات إدخال درجة الحرارة:**. 3

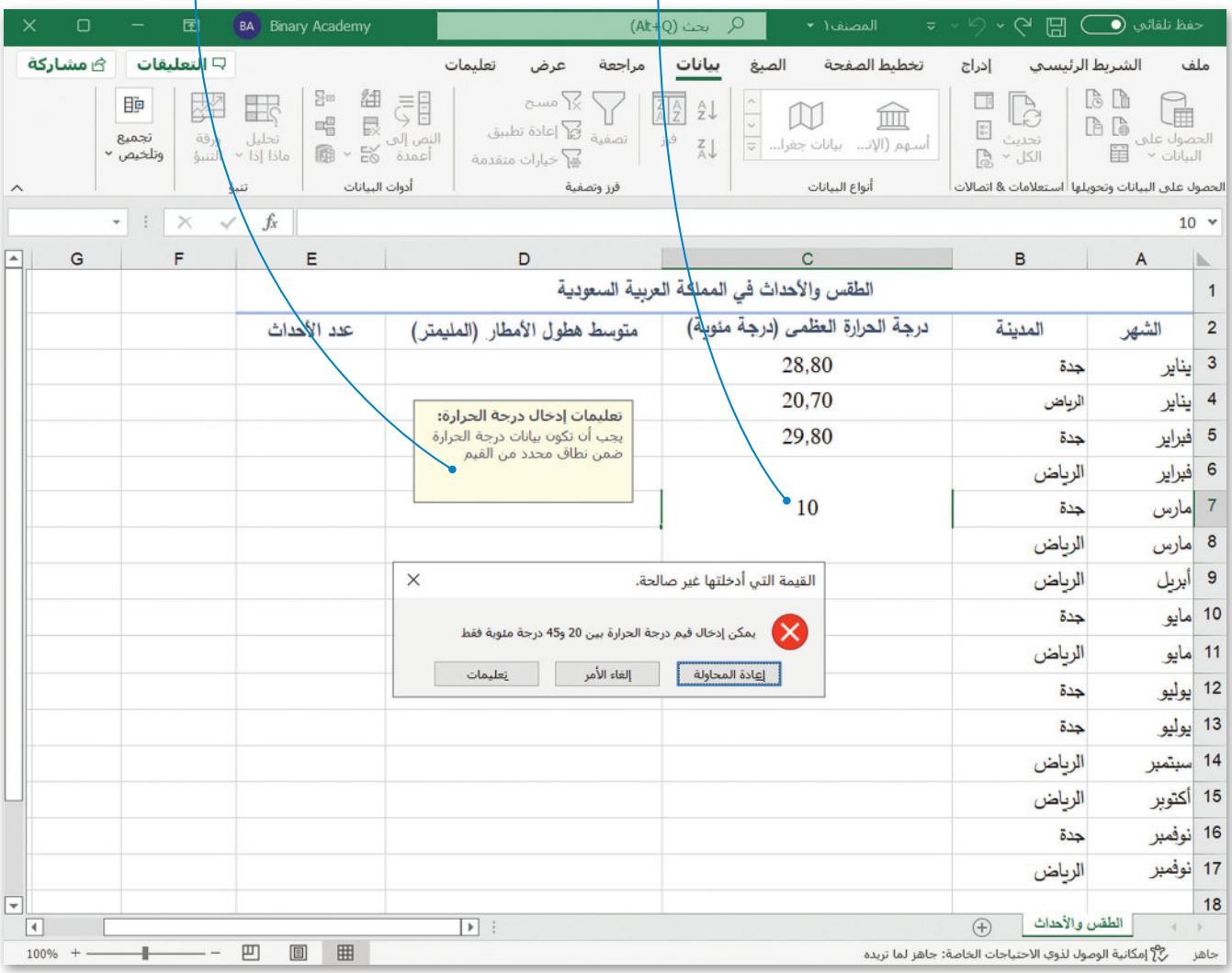
> في مربع **رسالة إدخال**: (Input message:)، اكتب **يجب أن تكون بيانات درجة الحرارة ضمن نطاق محدد من القيم**. 4



بعد الانتهاء من إجراء التحقق من صحة النطاق، يمكنك البدء في إدخال بيانات قيم درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) كما هو موضح بجدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية". تُدخل قيمة لكل خلية (من C3 إلى C17)، ويُسمح لك بإدخال قيمة درجة حرارة تتراوح بين 20 درجة مئوية إلى 45 درجة مئوية.

إذا كتبت عن طريق الخطأ قيمة في عمود درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) لا تفي بالمعايير التي حددتها بالفعل، فسيعرض إكسل رسالة الخطأ التي عينتها أثناء التحقق من الصحة في علامة تبويب"تنبيه إلى الخطأ".

عندما تضع رسالة في علامة تبويب"رسالة إدخال" ستظهر دائمًا أثناء كتابة قيم درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) في الخلايا من C3 إلى C17.



### التحقق من صحة الصيغة في إكسل

استمر في العمل على العمود الرابع، عمود "متوسط هطول الأمطار (المليمتر)". قبل إدخال قيم هطول الأمطار، تحقق من صحة الصيغة؛ حتى تتمكن ليس فقط من إدخال القيم الصحيحة، ولكن أيضًا الكسور العشرية. يتطلب هذا الإجراء تعيين الحد الأدنى والأقصى، لذلك ستعيّن الحد الأدنى لمتوسط قيمة هطول الأمطار يساوي 0 مم والحد الأقصى يساوي 30 مم.

من خلال تحديد الخلايا من **D3** إلى **D17**، ثم الضغط على **التحقق من صحة البيانات** (Data Validation) وفتحها، وذلك لتطبيق التحقق من صحة الصيغة.

**لتطبيق التحقق من صحة الصيغة في إكسل:**

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation) (1)، اختر علامة التبويب **إعدادات** (Settings). (2)

> من مربع **السماح:** (Allow:)، اختر **عدد عشري** (Decimal). (3)

> من مربع **البيانات:** (Data:)، اختر **بين** (between). (4)

> في مربع **الحد الأدنى:** (Minimum:) اكتب **0**، ومربع **الحد الأقصى:** (Maximum:) اكتب **30**. (5)

> ألغ تحديد خيار **تجاهل الفراغ** (Ignore blank). (6)

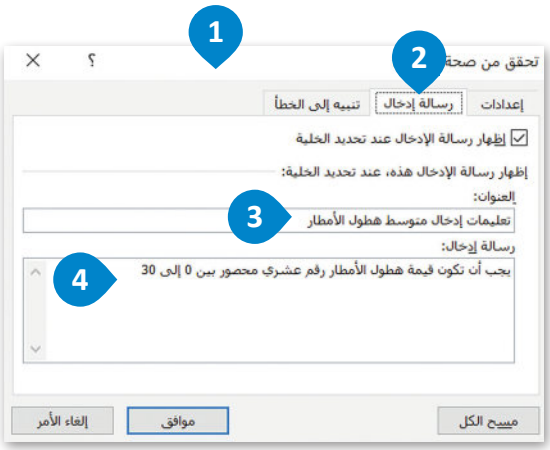
يتعين عليك تعيين رسالة إدخال غير صالح وهي "تعليمات إدخال متوسط هطول الأمطار. يجب أن تكون قيمة هطول الأمطار رقم عشري محصور بين 0 إلى 30"، بالإضافة إلى تعيين رسالة خطأ وهي "القيمة التي أدخلتها غير صالحة. الرقم العشري غير محصور بين 0 و30".

**لتعيين رسالة إدخال غير صالح:**

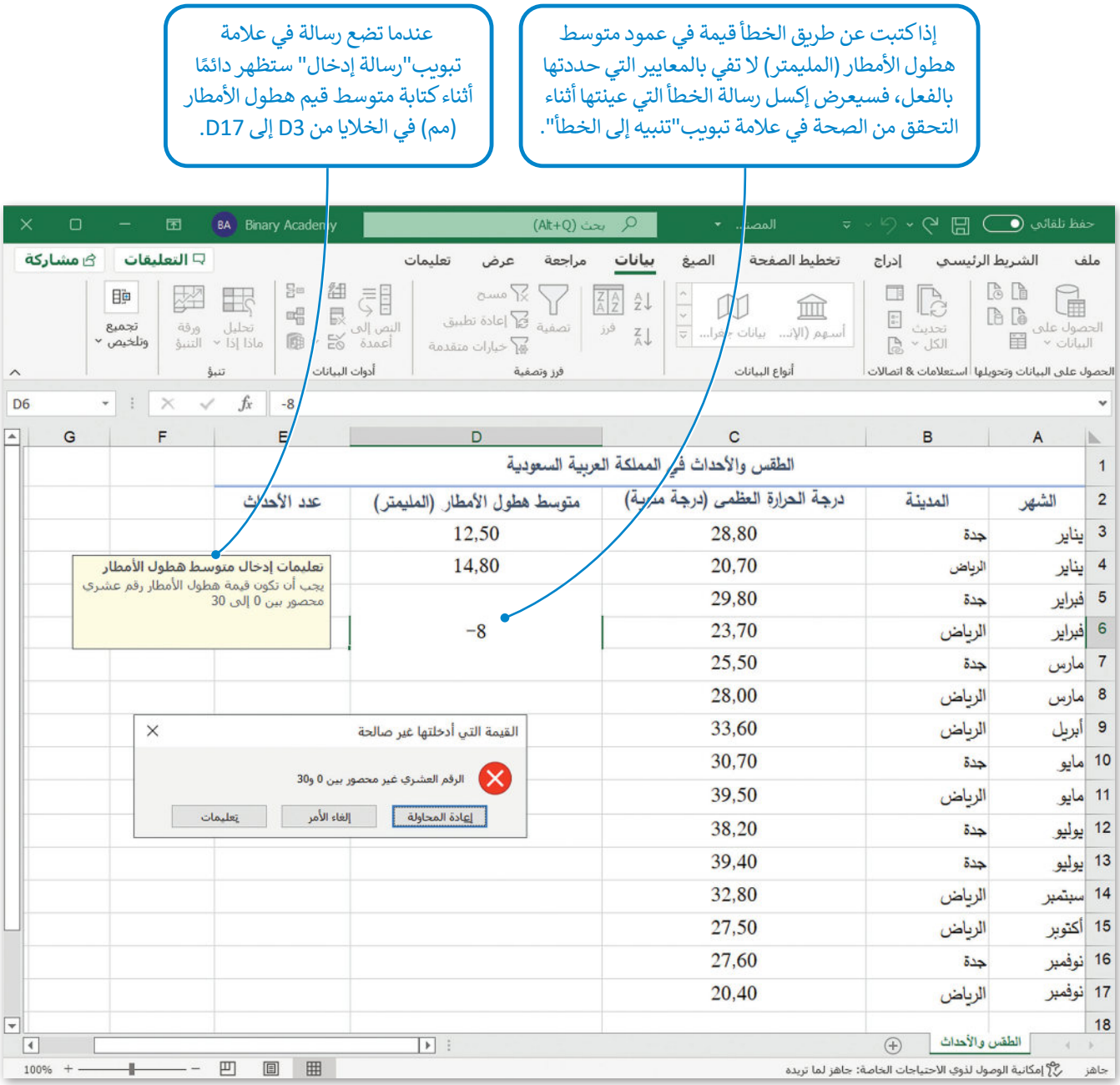
> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، (1) اختر علامة التبويب **رسالة إدخال** (Input Message). (2)

> في مربع **العنوان:** (Title:)، اكتب **تعليمات إدخال متوسط هطول الأمطار**. (3)

> في مربع **رسالة إدخال:** (Input message:)، اكتب **يجب أن تكون قيمة هطول الأمطار رقم عشري محصور بين 0 إلى 30**. (4)



بعد الانتهاء من إجراء التحقق من صحة الصيغة، يمكنك البدء في إدخال بيانات هطول الأمطار كما هو موضح بجدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية". تُدخل قيمة لكل خلية (من D3 إلى D17)، ويُسمح لك بإدخال قيمة هطول الأمطار في شكل عشري تتراوح بين 0 مم إلى 30 مم.



### التحقق من صحة النوع في إكسل

استمر في العمل على العمود الخامس، عمود "عدد الأحداث". قبل إدخال عدد الأحداث لكل مدينة، تحقق من صحة النوع؛ حتى لا تتمكن من إدخال قيم سالبة. يتطلب هذا الإجراء تعيين قيمة الحد الأدنى، لذلك ستعيّن قيمة الحد الأدنى تساوي 1 حتى لا تكون قيم الحدث مساوية للصفر ولا يحوي قيمًا سالبة.

من خلال تحديد الخلايا من **E3** إلى **E17**، ثم الضغط على **التحقق من صحة البيانات** (Data Validation) وفتحها، وذلك لتطبيق التحقق من صحة النوع.

**لتطبيق التحقق من صحة النوع في إكسل:**

> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **إعدادات** (Settings). 2

> من مربع **السماح:** (Allow:)، اختر **عدد صحيح** (Whole number). 3

> من مربع **البيانات:** (Data:)، اختر **أكبر من أو تساوي** (greater than or equal to). 4

> في مربع **الحد الأدنى:** (Minimum:) اكتب **1**. 5

> ألغ تحديد خيار **تجاهل الفراغ** (Ignore blank). 6

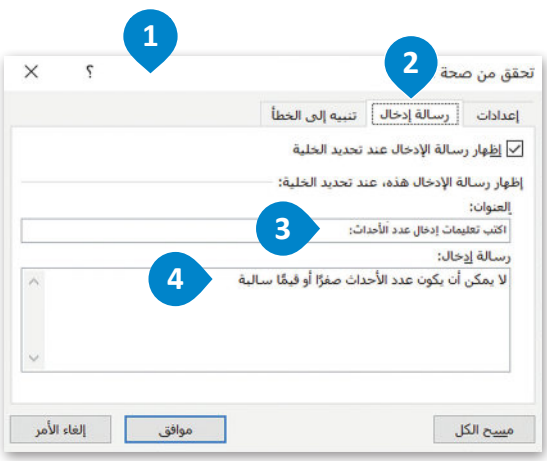
يتعين عليك تعيين رسالة إدخال غير صالح وهي "تعليمات إدخال عدد الأحداث: لا يمكن أن يكون عدد الأحداث صفرًا أو قيمًا سالبة"، بالإضافة إلى تعيين رسالة خطأ وهي"القيمة التي أدخلتها غير صالحة. عدد الأحداث صفرًا أو قيمًا سالبة" .

**لتعيين رسالة إدخال غير صالح:**

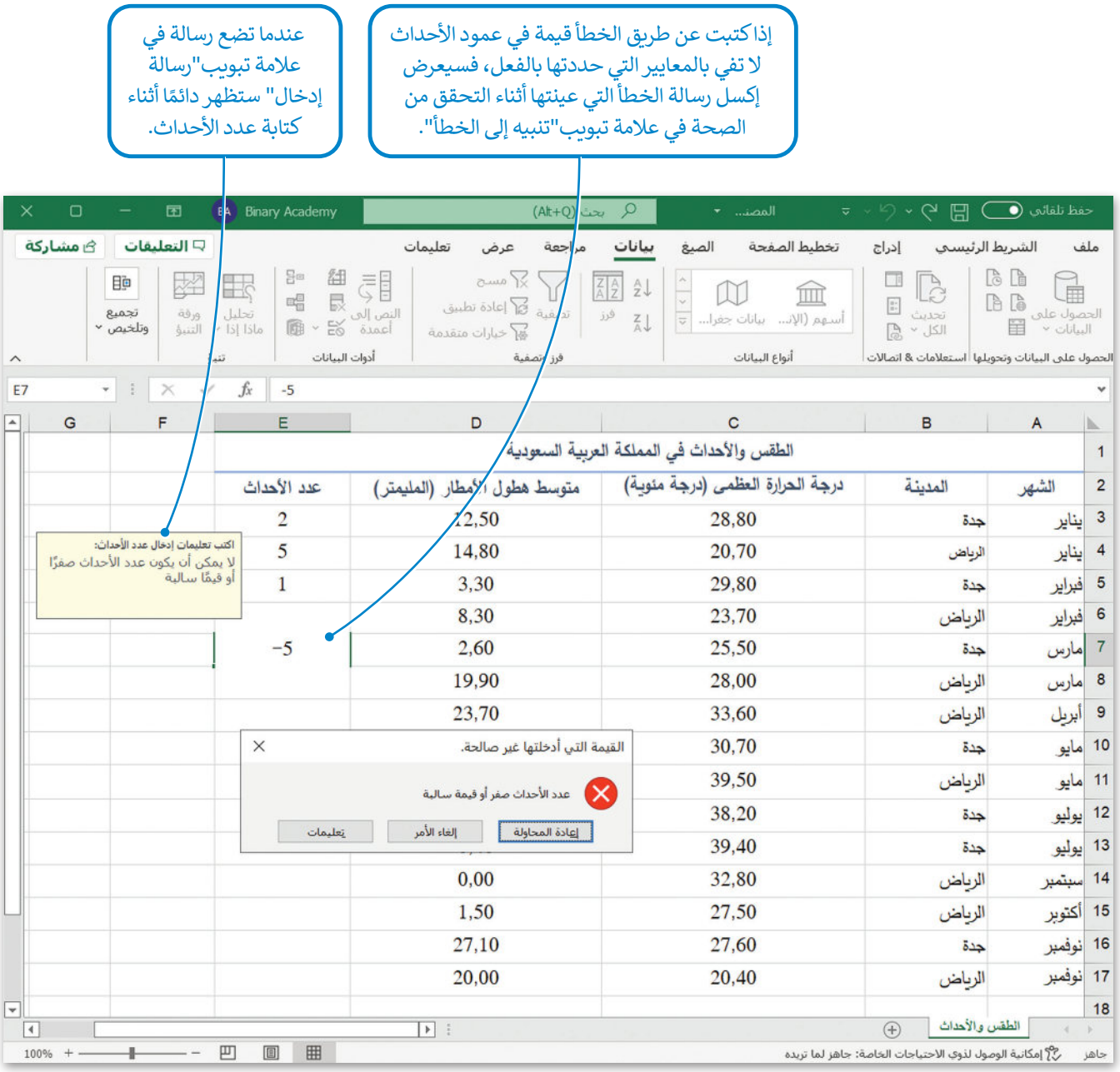
> من نافذة **تحقق من صحة البيانات** (Data Validation)، 1 اختر علامة التبويب **رسالة إدخال** (Input Message). 2

> في مربع **العنوان:** (Title:)، اكتب **تعليمات إدخال عدد الأحداث:**. 3

> في مربع **رسالة إدخال:** (Input message:)، اكتب **لا يمكن أن يكون عدد الأحداث صفرًا أو قيمًا سالبة**. 4



بعد الانتهاء من إجراء التحقق من صحة النوع، ادخل بيانات الأحداث كما هو موضح بجدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية". تُدخل قيمة لكل خلية (من E3 إلى E17)، ويُسمح لك بإدخال رقم يساوي أو أكبر من 1.




| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية | | | | | | |
| 2 | الشهر | المدينة | درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) | متوسط هطول الأمطار (المليمتر) | عدد الأحداث | | |
| 3 | يناير | جدة | 28,80 | 12,50 | 2 | | |
| 4 | يناير | الرياض | 20,70 | 14,80 | 5 | | |
| 5 | فبراير | جدة | 29,80 | 3,30 | 1 | | |
| 6 | فبراير | الرياض | 23,70 | 8,30 | | | |
| 7 | مارس | جدة | 25,50 | 2,60 | -5 | | |
| 8 | مارس | الرياض | 28,00 | 19,90 | | | |
| 9 | أبريل | الرياض | 33,60 | 23,70 | | | |
| 10 | مايو | جدة | 30,70 | | | | |
| 11 | مايو | الرياض | 39,50 | | | | |
| 12 | يوليو | جدة | 38,20 | | | | |
| 13 | يوليو | جدة | 39,40 | | | | |
| 14 | سبتمبر | الرياض | 32,80 | 0,00 | | | |
| 15 | أكتوبر | الرياض | 27,50 | 1,50 | | | |
| 16 | نوفمبر | جدة | 27,60 | 27,10 | | | |
| 17 | نوفمبر | الرياض | 20,40 | 20,00 | | | |
| 18 | | | | | | | |

بعد استكمال ادخال البيانات، سيظهر جدول "الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية" على هذا النحو في ورقة الإكسل.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الطقس والأحداث في المملكة العربية السعودية | | | | |
| 2 | الشهر | المدينة | درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) | متوسط هطول الأمطار (المليمتر) | عدد الأحداث |
| 3 | يناير | جدة | 28,80 | 12,50 | 2 |
| 4 | يناير | الرياض | 20,70 | 14,80 | 5 |
| 5 | فبراير | جدة | 29,80 | 3,30 | 1 |
| 6 | فبراير | الرياض | 23,70 | 8,30 | 8 |
| 7 | مارس | جدة | 25,50 | 2,60 | 1 |
| 8 | مارس | الرياض | 28,00 | 19,90 | 7 |
| 9 | أبريل | الرياض | 33,60 | 23,70 | 1 |
| 10 | مايو | جدة | 30,70 | 0,10 | 1 |
| 11 | مايو | الرياض | 39,50 | 5,60 | 1 |
| 12 | يوليو | جدة | 38,20 | 0,00 | 1 |
| 13 | يوليو | جدة | 39,40 | 0,40 | 2 |
| 14 | سبتمبر | الرياض | 32,80 | 0,00 | 4 |
| 15 | أكتوبر | الرياض | 27,50 | 1,50 | 4 |
| 16 | نوفمبر | جدة | 27,60 | 27,10 | 1 |
| 17 | نوفمبر | الرياض | 20,40 | 20,00 | 5 |
| 18 | | | | | |

# لنطبق معًا

## تدريب 1

| حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي: | صحيحة | خطأ |
|---|---|---|
| 1. جمع البيانات هي عملية جمع البيانات وقياسها. | ✓ | ○ |
| 2. يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر جمع البيانات: الرئيس والثانوي. | ✓ | ○ |
| 3. يشير التحقق من صحة البيانات إلى الإجراء الذي يحذف تلقائيًا أي بيانات أولية لا تفي بمعايير محددة. | ○ | ✓ |
| 4. لا يوجد سوى خمسة أنواع للتحقق من صحة البيانات. | ○ | ✓ |
| 5. يساعد التحقق من التواجد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة مسبقًا. | ○ | ✓ |
| 6. يهدف التحقق من البحث إلى التأكد من أن الرموز والحروف تُدخل بنطاق طول محدد. | ○ | ✓ |
| 7. يُستخدم فحص النطاق للتأكد من أن الأرقام التي تُدخل تقع ضمن نطاق معين. | ✓ | ○ |
| 8. يُستخدم التحقق من الصيغة للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقًا. | ✓ | ○ |
| 9. يساعد التحقق من النوع على تقليل أخطاء اللغة. | ○ | ✓ |

## تدريب 2

صِف باختصار الخطوات التي يجب اتباعها في إكسل لإكمال عملية التحقق من صحة البيانات.

.

**تلميح**

.

**وضح للطلبة إمكانية الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب ( صفحة ٢٦ ) لتنفيذ التدريب وساعد من يحتاج منهم**

.

.

## تدريب 3

اشرح باختصار ما مصادر البيانات الرئيسة ومصادر البيانات الثانوية.

.....

..

**تلميح**

..

**يمكن للطلبة العودة لكتاب الطالب ( صفحة ٢٤ ) و الإطلاع على المعلومات الواردة و استكمال حل التدريب**

..

## تدريب 4

في الجزء العملي ذُكرت الخطوات الخاصة بتعيين رسالة تنبيه إلى الخطأ لإدخال البيانات في عمود الشهر. افتح ورقة الإكسل وعيِّن رسائل تنبيه إلى الخطأ في عمود كلًا من: درجة الحرارة ومتوسط هطول الأمطار وعدد الأحداث كما ذُكرت في الجزء النظري .

.....

**تلميح**

**شجع الطلبة على اتباع الخطوة الأخيرة الموضحة في الدرس ( صفحة ٢٨ ) لإكمال التدريب**

.

## تدريب 5

- افتح ورقة إكسل جديدة وحدد الخلايا من A3 إلى B12 وجرِّب التحقق من صحة النطاق، حيث يُسمح للمستخدم بإدخال القيم تتراوح من 5- إلى 5 فقط، ولا تعيِّن أي رسائل تنبيه إلى الخطأ. بعد الانتهاء من التحقق من صحة النطاق، حاول إدخال القيمة 20-. هل يُظهر الإكسل أي رسالة أم لا؟ ماذا تقول الرسالة؟

**تلميح**

شجع الطلبة على اتباع خطوات التحقق من النطاق الواردة في الدرس صفحة ٣٣ وجههم إلى كتابة الصيغة=AND (A٣:B١٢->٥;A٣:B١٢-<٥)

وعندما يحاولون كتابة القيمة -٢٠ في خلية ، سيعرض برنامج إكسل رسالة بأن : هذه القيم لا تتطابق مع قيود التحقق من صحة البيانات المحددة لهذه الخلية . وضح للطلبة أن هذه رسالة ثابتة وليست رسالة مكتوبة من المستخدم

## تدريب 6

- افتح ورقة إكسل جديدة وحدد بعض الخلايا، ثم حاول إجراء التحقق من صحة النوع والتحقق من صحة النطاق. يجب السماح للأرقام المكونة حتى 6 خانات والقيم السالبة فقط. هل يسمح لك إكسل بإجراء نوعين من التحقق على نفس الخلايا؟ برر إجابتك.

**تلميح**

شجع الطلبة على محاولة اتباع الخطوات الموضحة في الصفحة ٣٣ للتحقق من صحة النطاق و الخطوات الموضحة في صفحة ٣٧ للتحقق من النوع . وبين لهم انه باتباع هذه الإجراءات سوف يدركون ان برنامج الإكسل لا يسمح للمستخدم بإجراء نوعين من التحقق في نفس الخلايا

## تدريب 7

- إذا كنت تريد إنشاء ورقة إكسل بعمود لا يحصل إلا على قيمة السنة، فما نوع التحقق من الصحة الذي يجب أن تختاره؟ برر إجابتك. ثم افتح ورقة إكسل جديدة وحاول إجراء هذا التحقق من الصحة.

**تلميح**

شجع الطلبة على تحديد الخلايا وفتح نافذة التحقق من الصحة في علامة تبويب معايير التحقق ووجههم لاختيار السماح : العدد الصحيح و البيانات يساوي ١٤٤٤ ثم الضغط على موافق

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

# التنبؤ باستخدام إكسل

**التنبؤ** (Forecasting) هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناءً على البيانات السابقة، مثال ذلك: التنبؤ بالمبيعات أو الربح في المستقبل حيث تُستخدم بيانات المبيعات أو البيانات السابقة كمرجع لكيفية أداء المبيعات المستقبلية.

إن مصطلحيّ التنبؤ **والتوقع** (prediction) متشابهان، ولكنهما غير متطابقين، حيث أن التنبؤ مصطلح أكثر عمومية. قد يشير كلاهما إلى طرق إحصائية رسمية تستخدم لتحليل بيانات **التسلسل الزمني** (time series data). كما أن عمليات تقدير المخاطرة وعدم الموثوقية ضرورية للتنبؤ والتوقع، حيث تُعدّ بشكل عام ممارسة جيدة للإشارة إلى درجة الشك المرتبطة بالتنبؤات.

### التنبؤ بالمبيعات المستقبلية

تحليل المبيعات هي العملية المستخدمة لتحديد ونمذجة، وفهم، وتوقع نتائج المبيعات المستقبلية، والبحث عن وسائل لتحسينها. فمثلًا، في التنبؤ بالمبيعات المستقبلية تُستخدم عملية تحليل المبيعات لتحديد نجاح حملة المبيعات والتنبؤ بمدى نجاحها في المستقبل.

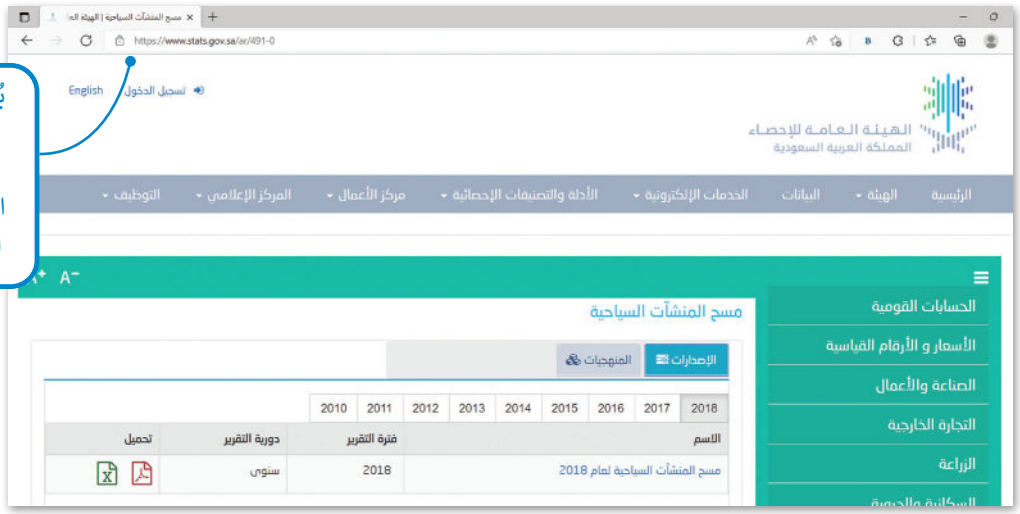
**كيف يمكنك تحليل بيانات المبيعات؟**

| | |
|---|---|
| **الخطوة 1** | حدد البيانات التي تريد تحليلها. |
| **الخطوة 2** | استخدم أدوات تقنية المعلومات والاتصالات لإنشاء التنبؤات. |
| **الخطوة 3** | حدد السلاسل الزمنية التي تريد التنبؤ فيها. |
| **الخطوة 4** | عبر عن البيانات باستخدام الرسم البياني. |
| **الخطوة 5** | حلّل النتائج. |

## التنبؤ في إكسل

هناك العديد من أدوات تقنية المعلومات والاتصالات التي يمكنك استخدامها لإنشاء نموذج تحليل بيانات سابقة من أجل التنبؤ بالبيانات المستقبلية مثل العائد المستقبلي، أو المبيعات المستقبلية، أو متطلبات التخزين، أو الاتجاهات الاستهلاكية.

في هذا الدرس ستتعلم كيفية التنبؤ ببيانات الدخل المستقبلية باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل كأداة لتقنية المعلومات والاتصالات. وبشكل أكثر تحديدًا، ستستخدم **طريقة التنبؤ** (Forecast method) في إكسل للتنبؤ بمتوسط العائد اليومي لعام 2022 لوحدات الإقامة حسب الشهر اعتمادًا على بيانات الدخل السابقة (بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018 حسب الشهر).

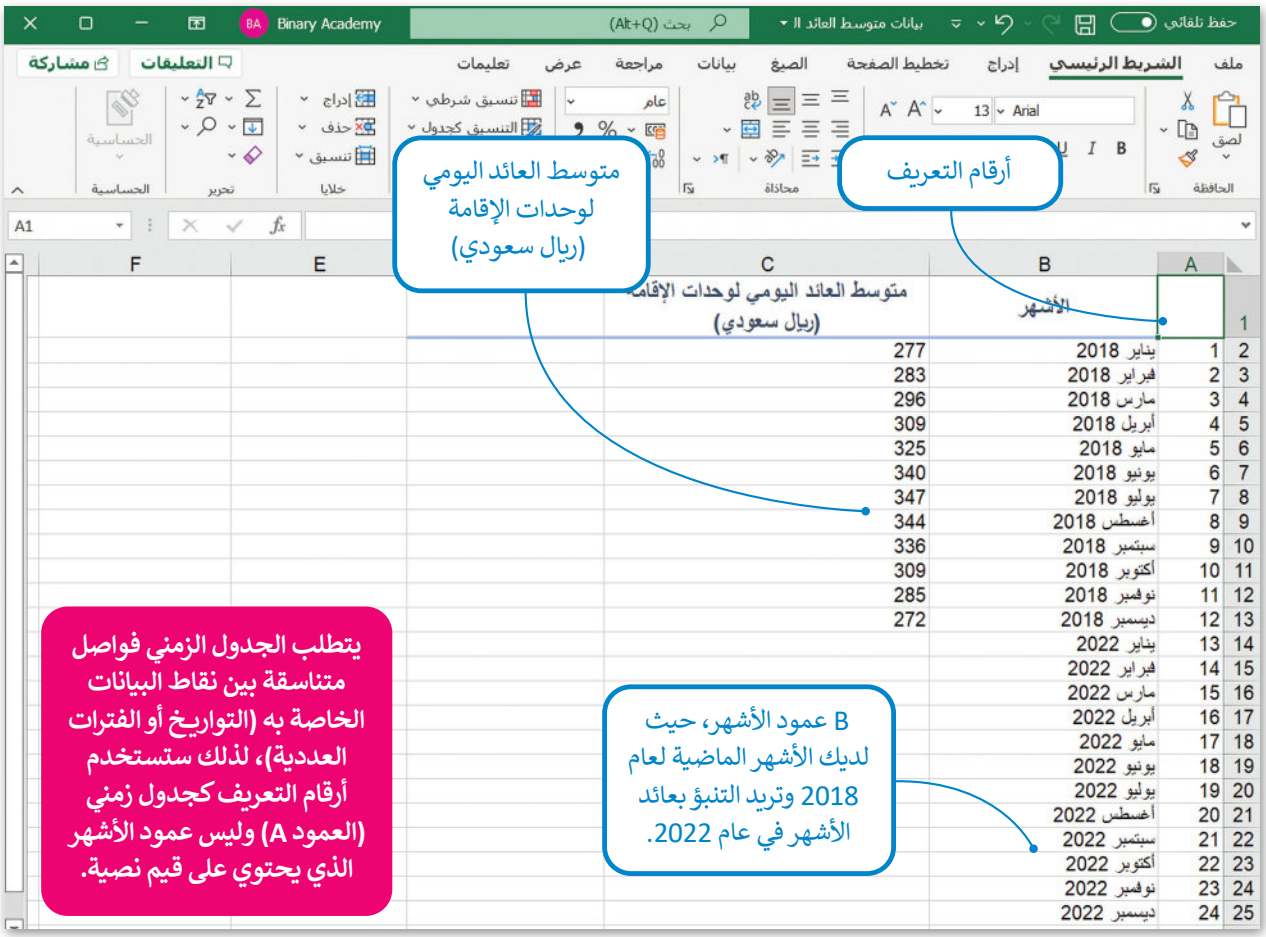



لتحقيق ذلك استخدم ملف إكسل يحتوي على ورقة بها جميع بيانات العائد الشهري لعام 2018 والذي تم الحصول عليها من موقع الهيئة العامة للإحصاء (stats.gov.sa)، وبالتحديد، بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة حسب بيانات الشهر للتنبؤ ببيانات العائد الشهري لعام 2022. لهذا الغرض استخدم خيار التنبؤ في إكسل.

من أجل إنشاء تنبؤ في ورقة العمل، يجب عليك إدخال سلسلتين من البيانات:

> سلسلة مدخلات الوقت **للجدول الزمني** (Timeline).

> سلسلة قيم بيانات العائد السابقة.



## لإنشاء التنبؤ (forecast):

> اضغط على الخلية **A1**. 1

> من علامة التبويب **بيانات** (Data)، 2 وفي مجموعة **التنبؤ** (Forecast) اضغط على **ورقة التنبؤ** (Forecast sheet). 3

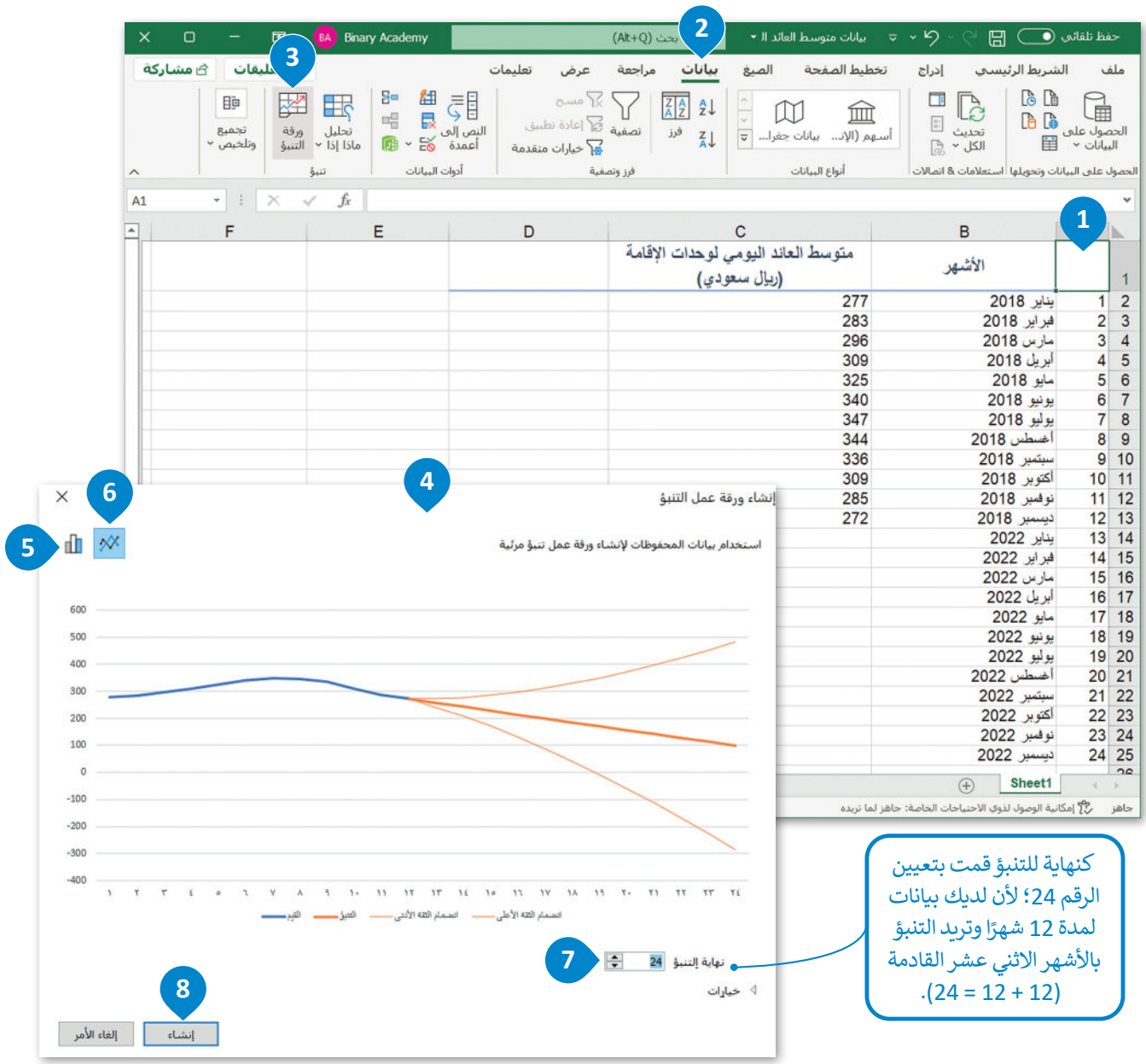
> ستظهر معاينة ورقة عمل التنبؤ. 4

> اختر نوع المخطط الذي تريده: لإنشاء مخطط عمودي اضغط على أيقونة **المخطط العمودي** (Column Chart)، 5 ولإنشاء مخطط خطي اضغط على أيقونة **مخطط خطي** (Line Chart). 6

> اضبط **نهاية التنبؤ** (Forecast end) على **24**. 7

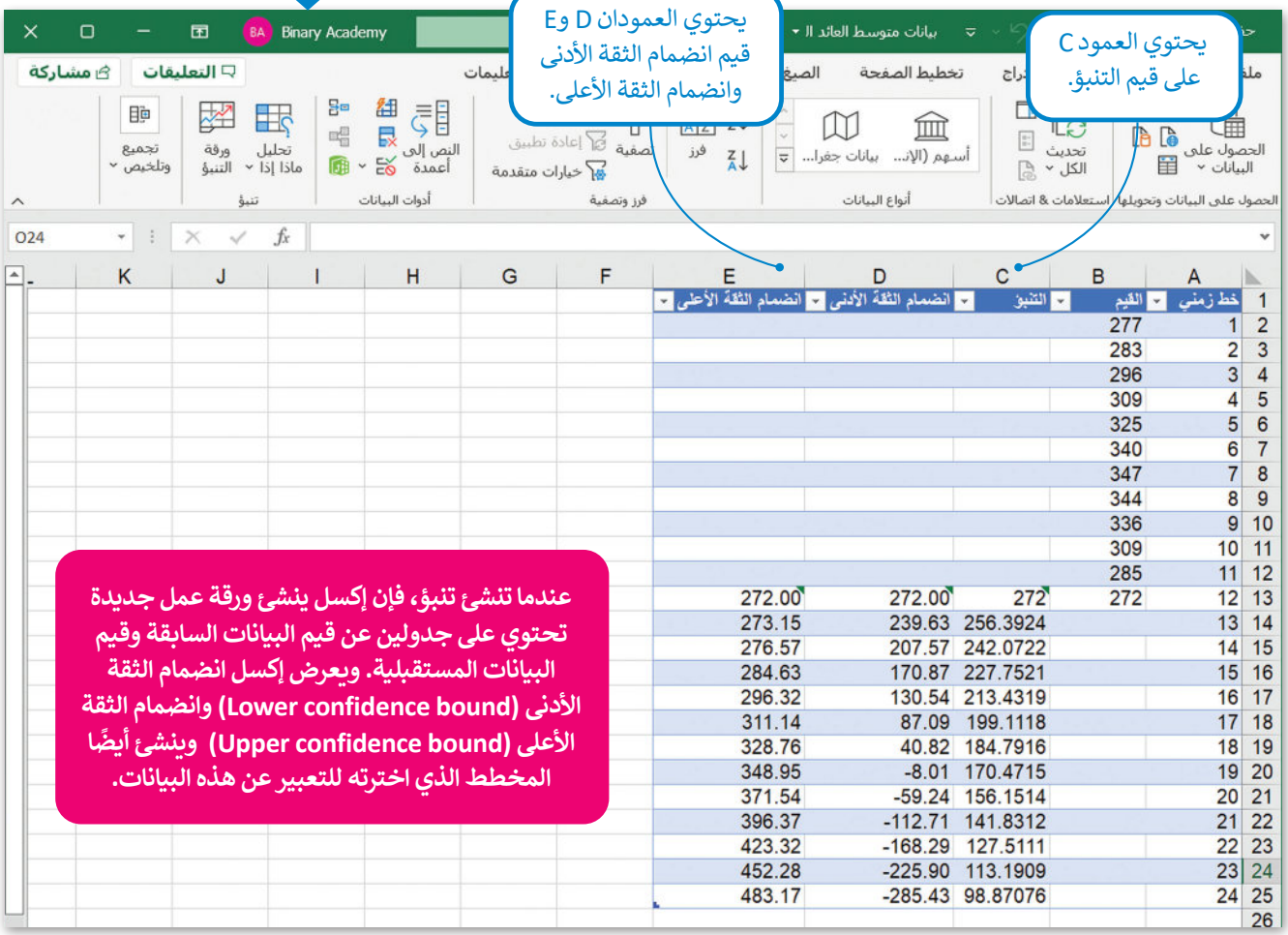
> اضغط على **إنشاء** (Create). 8

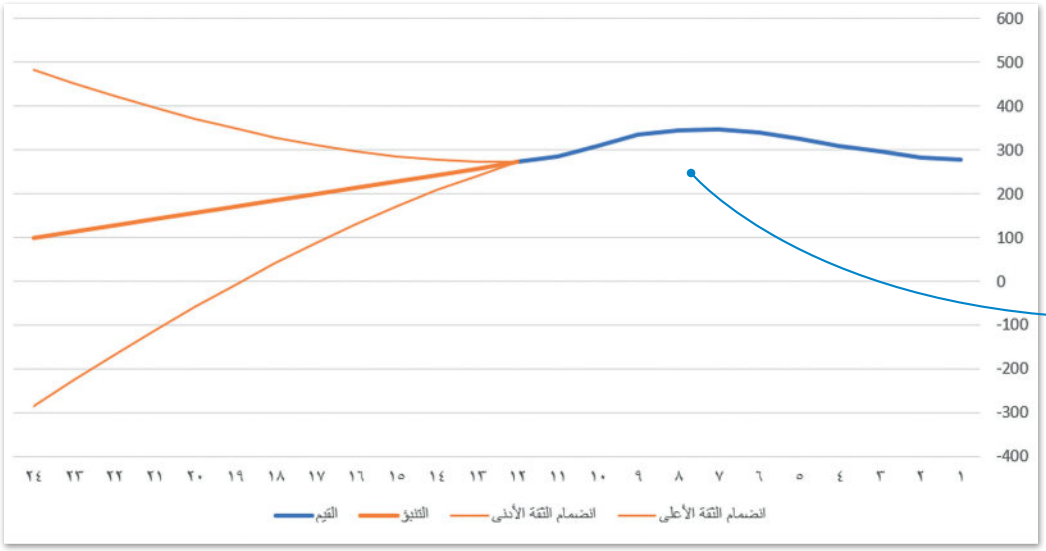
> سينشئ إكسل ورقة عمل جديدة. 9




كنهاية للتنبؤ قمت بتعيين الرقم 24؛ لأن لديك بيانات لمدة 12 شهرًا وتريد التنبؤ بالأشهر الاثني عشر القادمة (12 + 12 = 24).

9




التمثيل البياني للتنبؤ.

## 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).

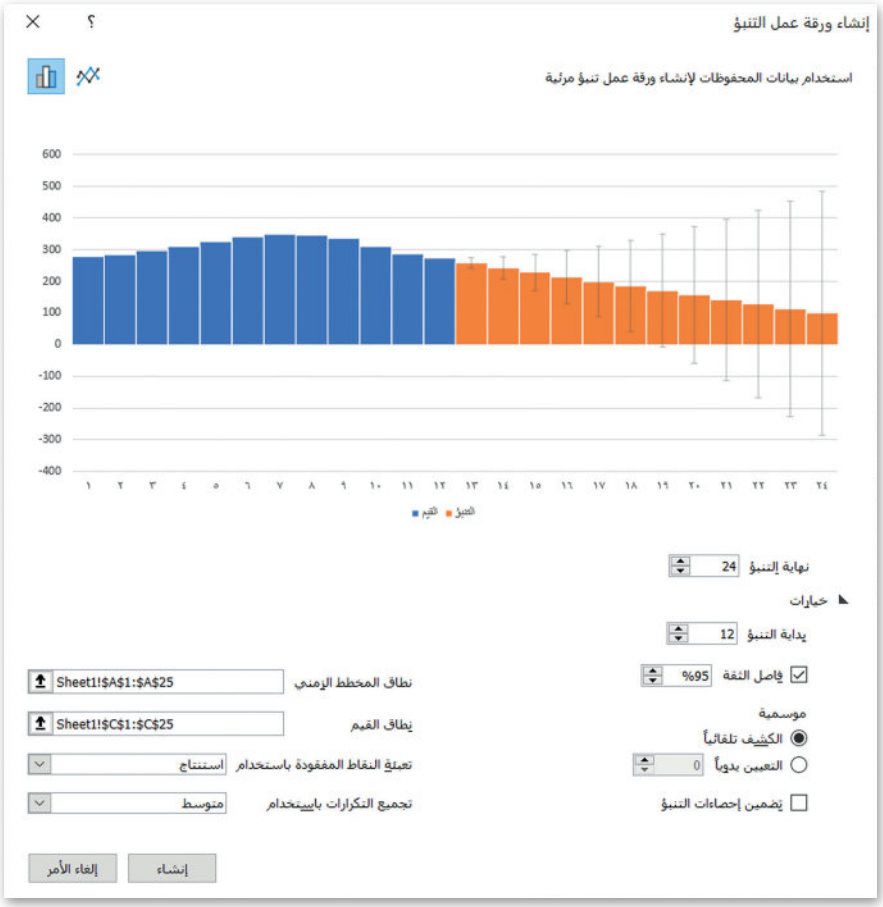
**يمنحك إجراء ورقة التنبؤ الفرصة للاختيار بين إنشاء مخطط خطي (Line Chart) ومخطط عمودي (Column Chart)، ستستخدم المخطط الخطي للتمثيل المرئي للمعلومات بشكل مناسب.**

**مزايا المخطط الخطي:**

| |
|---|
| يُقدِّم 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) و**انضمام الثقة الأعلى** (Upper confidence bound)، وهذا يعني أنه حتى إذا كان التوقع خطأ، فإن القيمة المقدرة التي ستحصل عليها لن تكون أقل من قيمة انضمام الثقة الأدنى أو أكبر من قيمة انضمام الثقة الأعلى.

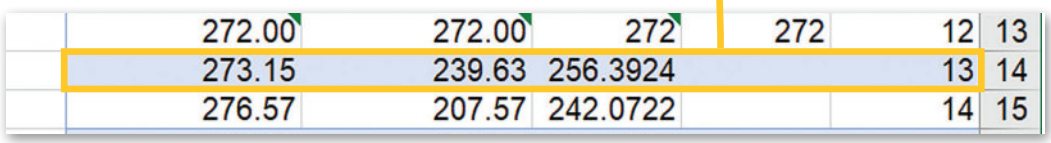
يُعرّف فاصل الثقة في الإحصاء على أنه: نطاق من القيم المقدرة لمعامل غير معروف، ويُحسب على مستوى ثقة محدد يساوي عادة 95 %. يُعني مستوى الثقة أن القيمة المقدرة لديها فرصة 95 % للوقوع ضمن نطاق القيم المتوقعة بين انضمام الثقة الأدنى وانضمام الثقة الأعلى.

**مثال:**

التنبؤ الذي تقدمه التوقعات لشهر يناير 2022. اعتمادًا على معادلة التنبؤ، يُقدِّم لك إكسل قيمة تقديرية للعائد في شهر يناير 2022 تساوي 256.3924، كما أنه يُقدِّم 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).

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | خط زمني | القيم | التنبؤ | انضمام الثقة الأدنى | انضمام الثقة الأعلى |
| 2 | 1 | 277 | | | |
| 3 | 2 | 283 | | | |
| 4 | 3 | 296 | | | |
| 5 | 4 | 309 | | | |
| 6 | 5 | 325 | | | |
| 7 | 6 | 340 | | | |
| 8 | 7 | 347 | | | |
| 9 | 8 | 344 | | | |
| 10 | 9 | 336 | | | |
| 11 | 10 | 309 | | | |
| 12 | 11 | 285 | | | |
| 13 | 12 | 272 | 272 | 272.00 | 272.00 |
| 14 | 13 | | 256.3924 | 239.63 | 273.15 |
| 15 | 14 | | 242.0722 | 207.57 | 276.57 |
| 16 | 15 | | 227.7521 | 170.87 | 284.63 |
| 17 | 16 | | 213.4319 | 130.54 | 296.32 |
| 18 | 17 | | 199.1118 | 87.09 | 311.14 |
| 19 | 18 | | 184.7916 | 40.82 | 328.76 |
| 20 | 19 | | 170.4715 | -8.01 | 348.95 |
| 21 | 20 | | 156.1514 | -59.24 | 371.54 |
| 22 | 21 | | 141.8312 | -112.71 | 396.37 |
| 23 | 22 | | 127.5111 | -168.29 | 423.32 |
| 24 | 23 | | 113.1909 | -225.90 | 452.28 |
| 25 | 24 | | 98.87076 | -285.43 | 483.17 |
| 26 | | | | | |



يمكنك هنا معرفة طريقة **تخصيص** (customize) التنبؤ.

### الانحدار الخطي (Linear regression)

إن النموذج الذي يستخدمه إكسل للتنبؤ بقيم بيانات العائد المستقبلية يعتمد على القيم الموجودة (بيانات العائد السابقة) وذلك باستخدام **الانحدار الخطي** (linear regression). الانحدار الخطي هو نوع أساسي وأكثر استخدامًا في تحليل التنبؤ؛ لأنه يسمح لك بتلخيص ودراسة العلاقات بين متغيرين **نوعيين** (qualitative) أو **كميين** (quantitative)، المتغيرين في المثال هما الأشهر وبيانات المبيعات.

على الرغم من أن الانحدار الخطي هو الطريقة الأكثر استخدامًا والأكثر موثوقية لنموذج التنبؤ، إلا أنه يفتقر إلى **العامل النوعي** (qualitative factor). في المثال، يمكن أن تكون بعض العوامل النوعية هي رأي المستهلكين وأحكامهم وعاداتهم الشرائية التي تؤثر عليهم عندما يتعلق الأمر بقرار شراء المنتج من عدمه.

قد تعمل دالة التنبؤ المبنية على الانحدار الخطي في بعض الأحيان، ولكن نقص العوامل النوعية هو أحد الأسباب الرئيسة التي تجعل معظم التوقعات بعيدة بشكل كبير عن الواقع الحقيقي، وهي حقيقة يمكن أن تؤثر بشكل سلبي على توقعات المبيعات.

## 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 قِبل الشخص الذي يملك مفتاحًا خاصًا بفك التشفير لتلك البيانات ويعتبر مفتاح التشفير (غالبًا الرقم السري) عنصرًا أساسيًّا في فك التشفير.

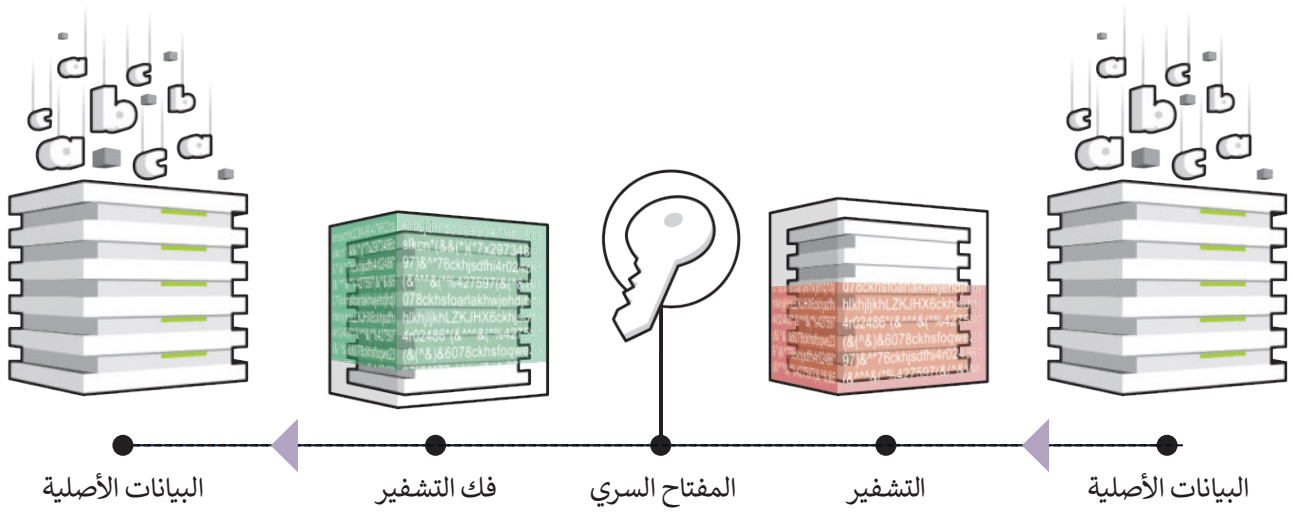
يُستخدم التشفير في العديد من الأشياء في الحياة، فعلى سبيل المثال، إذا أردت إرسال مقترح للاستثمار وتقديم فكرة ما في عرض تقديمي، فإن الحاسب يُشفر هذه المعلومات بحيث لا يتمكن الآخرون من سرقة هذه البيانات أثناء نقلها.

هناك نوعان رئيسان من التشفير: التشفير المتماثل والتشفير غير المتماثل.

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

### 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، ولابد في هذا النوع أن يعرف المرسل والمستلم المفتاح السري المستخدم ليتم تشفير وفك تشفير الملفات المرسلة.

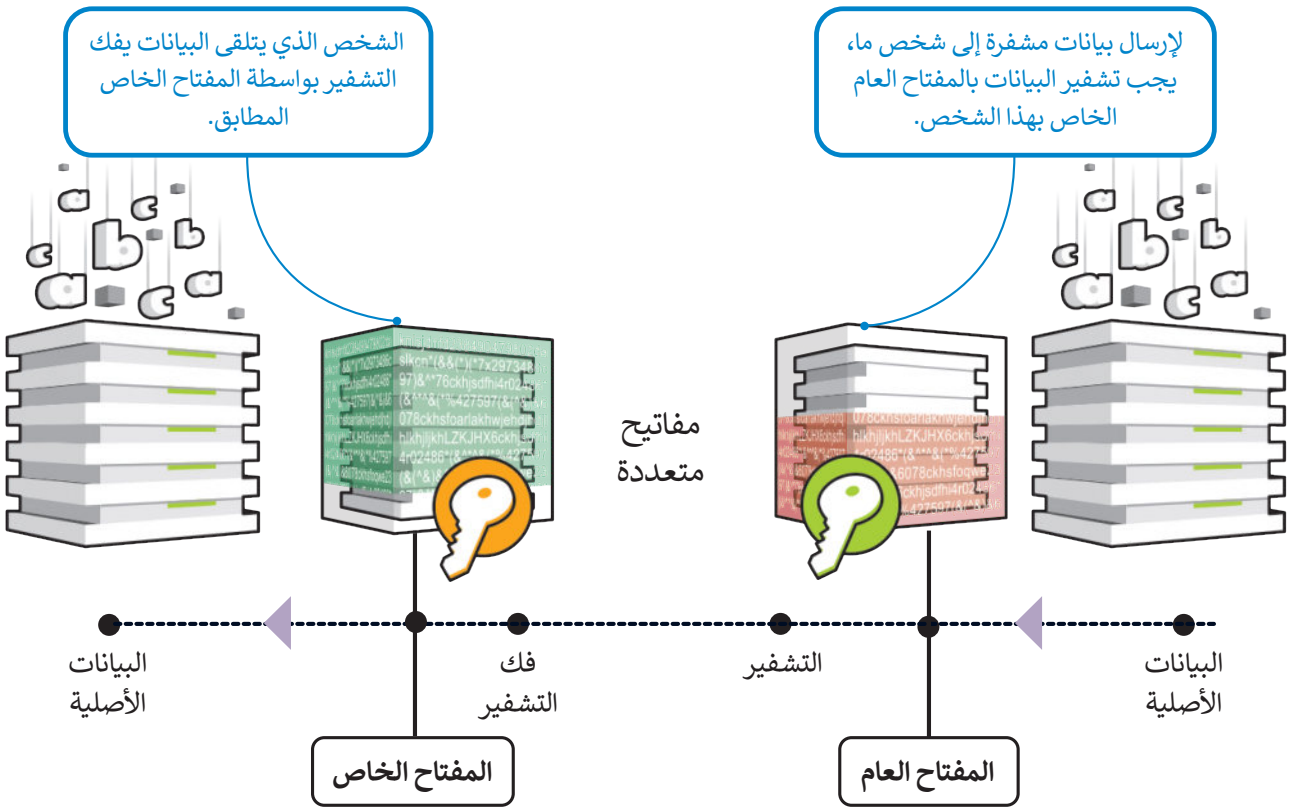



### التشفير غير المتماثل (Asymmetric encryption)

التشفير غير المتماثل هو نوع من التشفير يتم فيه تشفير البيانات أولًا ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضيًّا وليس مفتاحًا واحدًا. تُعرف هذه المفاتيح باسم المفتاح العام والمفتاح الخاص.

تكمن 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.

الرسالة التي يتم تشفيرها باستخدام مفتاح عام، لا يمكن فك تشفيرها إلا باستخدام مفتاح خاص، بينما الرسالة المشفرة باستخدام مفتاح خاص، يمكن فك تشفيرها باستخدام مفتاح عام.




### تشفير البريد الإلكتروني (Email encryption)

من المهم تشفير رسائل البريد الإلكتروني قبل إرسالها للتأكد من أنه إذا اعترض أحد المتطفلين أو أي شخص آخر غير المستلم المقصود بالرسالة، فستكون غير قابلة للقراءة وعديمة الفائدة بشكل أساسي، وذلك بهدف حماية المعلومات الحساسة المحتمل قراءتها من قِبل أي شخص آخر غير المستلمين المعنيين. يجب أيضًا تشفير قنوات الاتصال من قِبل مزود البريد الإلكتروني الخاص بك، وكذلك تشفير رسائل البريد الإلكتروني المحفوظة أو المحفوظة مؤقتًا أو المؤرشفة.

### تشفير القرص الصلب (Hard disk encryption)

تم تصميم عملية تشفير القرص الصلب لحماية وحدة التخزين الداخلية الموجودة في الحاسب بكاملها، فبدلًا من تأمين الملفات الإلكترونية بشكل فردي ومستقل، فإنه يُستخدم تشفير القرص الصلب لتشفير كل البيانات الموجودة على القرص.

علاوةً على ذلك فإن هذا النوع من التشفير لا يُستخدم للأقراص فحسب، بل يمكن استخدامه على وحدات التخزين الأخرى مثل وحدة الذاكرة الفلاشية أو أشرطة النسخ الاحتياطي.

## التشفير في إكسل

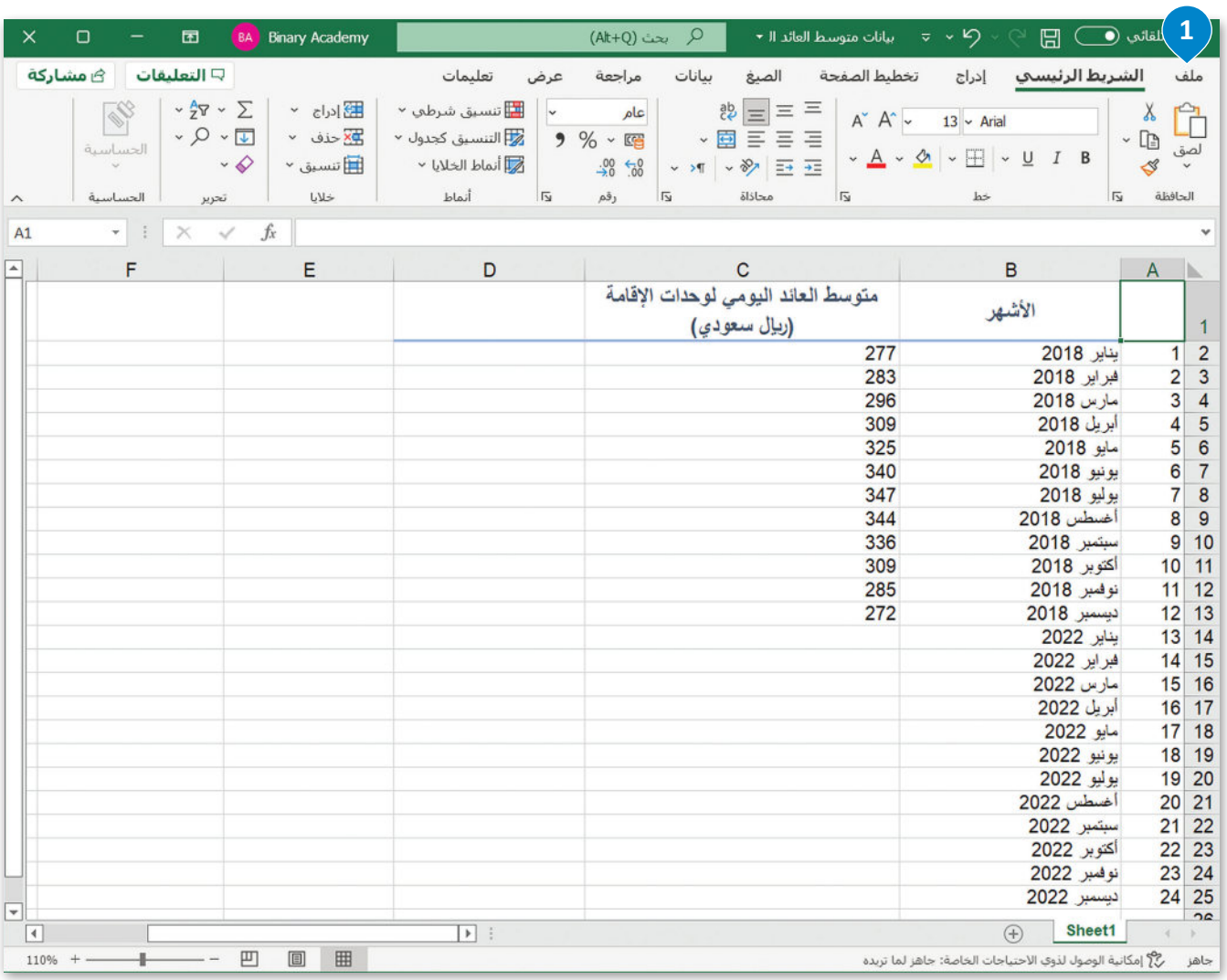
يمكن استخدام التشفير المتماثل في برنامج إكسل لتأمين ملف "بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018" الذي تم إنشاؤه مسبقًا. لهذا الغرض، ستُنشئ مفتاحًا سريًا لقفل الملف. مما يعني أنه إذا حاول شخص ما فتح هذا الملف، فسيطلب منه البرنامج المفتاح السري أو كلمة المرور لفك تشفيره وفتحه.

**لبدء عملية التشفير:**

> في ملف إكسل "بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018"، اضغط على علامة التبويب **ملف** (File). 1

> من علامة التبويب **معلومات** (Info)، 2 اضغط على **حماية المصنف** (Protect Workbook). 3

> اختر **التشفير باستخدام كلمة مرور** (Encrypt with Password). 4




| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | الأشهر | متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة (ريال سعودي) | | | |
| 2 | 1 | يناير 2018 | 277 | | | |
| 3 | 2 | فبراير 2018 | 283 | | | |
| 4 | 3 | مارس 2018 | 296 | | | |
| 5 | 4 | أبريل 2018 | 309 | | | |
| 6 | 5 | مايو 2018 | 325 | | | |
| 7 | 6 | يونيو 2018 | 340 | | | |
| 8 | 7 | يوليو 2018 | 347 | | | |
| 9 | 8 | أغسطس 2018 | 344 | | | |
| 10 | 9 | سبتمبر 2018 | 336 | | | |
| 11 | 10 | أكتوبر 2018 | 309 | | | |
| 12 | 11 | نوفمبر 2018 | 285 | | | |
| 13 | 12 | ديسمبر 2018 | 272 | | | |
| 14 | 13 | يناير 2022 | | | | |
| 15 | 14 | فبراير 2022 | | | | |
| 16 | 15 | مارس 2022 | | | | |
| 17 | 16 | أبريل 2022 | | | | |
| 18 | 17 | مايو 2022 | | | | |
| 19 | 18 | يونيو 2022 | | | | |
| 20 | 19 | يوليو 2022 | | | | |
| 21 | 20 | أغسطس 2022 | | | | |
| 22 | 21 | سبتمبر 2022 | | | | |
| 23 | 22 | أكتوبر 2022 | | | | |
| 24 | 23 | نوفمبر 2022 | | | | |
| 25 | 24 | ديسمبر 2022 | | | | |

بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018 • تم الحفظ
Binary Academy
معلومات
بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018
سطح المكتب
فتح موقع الملف
نسخ المسار
مشاركة
3
حماية المصنف
حماية المصنف
تحكم في أنواع التغييرات التي يمكن أن يجريها الأشخاص على هذا المصنف.
2
البحث عن مشاكل
فحص المصنف
قبل نشر هذا الملف، يجب الانتباه إلى أنه يحتوي على:
خصائص المستند، مسار الطابعة، اسم الكاتب والمسار المطلق
الأعمدة المخفية
خصائص
الحجم ١١,٨ ك ب
العنوان إضافة عنوان
العلامات إضافة علامة
الفئات إضافة فئة
التواريخ ذات الصلة
التعديل الأخير اليوم، ٠٤:٠٣ م
تاريخ الإنشاء ٢٨/٠٨/٤٣ ٠٣:٠٠ م
الطباعة الأخيرة
الصفحة الرئيسية
جديد
فتح
معلومات
حفظ
حفظ باسم
طباعة
مشاركة

بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018 • تم الحفظ
Binary Academy
معلومات
بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018
سطح المكتب
تحميل
مشاركة
نسخ المسار
فتح موقع الملف
حماية المصنف
حماية المصنف
تحكم في أنواع التغييرات التي يمكن أن يجريها الأشخاص على هذا المصنف.
فتح دائماً للقراءة فقط
منع التغييرات غير المقصودة من خلال مطالبة القراء بالاشتراك للتحرير.
4
التشفير باستخدام كلمة مرور
بحاجة إلى كلمة مرور لفتح هذا المصنف.
حماية الورقة الحالية
التحكم في أنواع التغييرات التي يمكن أن يجريها الأشخاص على الورقة الحالية.
حماية بنية المصنف
منع التغييرات غير المرغوب في إجرائها على بنية المصنف، مثل إضافة أوراق.
تقييد الوصول
منح الأشخاص حق الوصول، مع إلغاء قدرتهم على التحرير أو النسخ أو الطباعة.
إضافة توقيع رقمي
التحقق من تكامل المصنف بواسطة إضافة توقيع رقمي غير مرئي.
وضع علامة كنهائي
إعلام القرّاء بأن المستند نهائي.
خيارات عرض المستعرض
خيارات عرض المستعرض
انتقِ ما الذي يمكن للمستخدمين رؤيته عند عرض هذا المصنف على ويب.
خصائص
الحجم ١١,٨ ك ب
العنوان إضافة عنوان
العلامات إضافة علامة
الفئات إضافة فئة
التواريخ ذات الصلة
التعديل الأخير اليوم، ٠٤:٠٣ م
تاريخ الإنشاء ٢٨/٠٨/٤٣ ٠٣:٠٠ م
الطباعة الأخيرة
الأشخاص ذوو الصلة
الكاتب
localadmin
إضافة كاتب
التعديل الأخير بواسطة
localadmin
المستندات ذات الصلة
فتح موقع الملف
إظهار كافة الخصائص
الصفحة الرئيسية
جديد
فتح
معلومات
حفظ
حفظ باسم
طباعة
مشاركة
تصدير
نشر
إغلاق
حساب
ملاحظات
خيارات

## لإنشاء كلمة مرور التشفير:

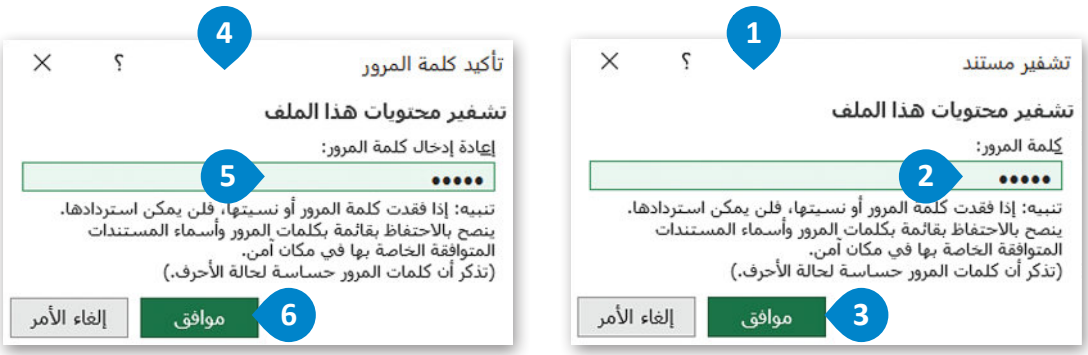
> في نافذة **تشفير مستند** (Encrypt Document) التي تظهر، 1 اكتب **كلمة المرور** (Password). 2

> اضغط على **موافق** (OK). 3

> في نافذة **تأكيد كلمة المرور** (Confirm Password) التي تظهر، 4 أعد كتابة كلمة المرور مرة أخرى. 5

> اضغط على **موافق** (OK). 6

> سيظهر إشعار **حماية المصنف** (Protect Workbook) في إكسل. 7



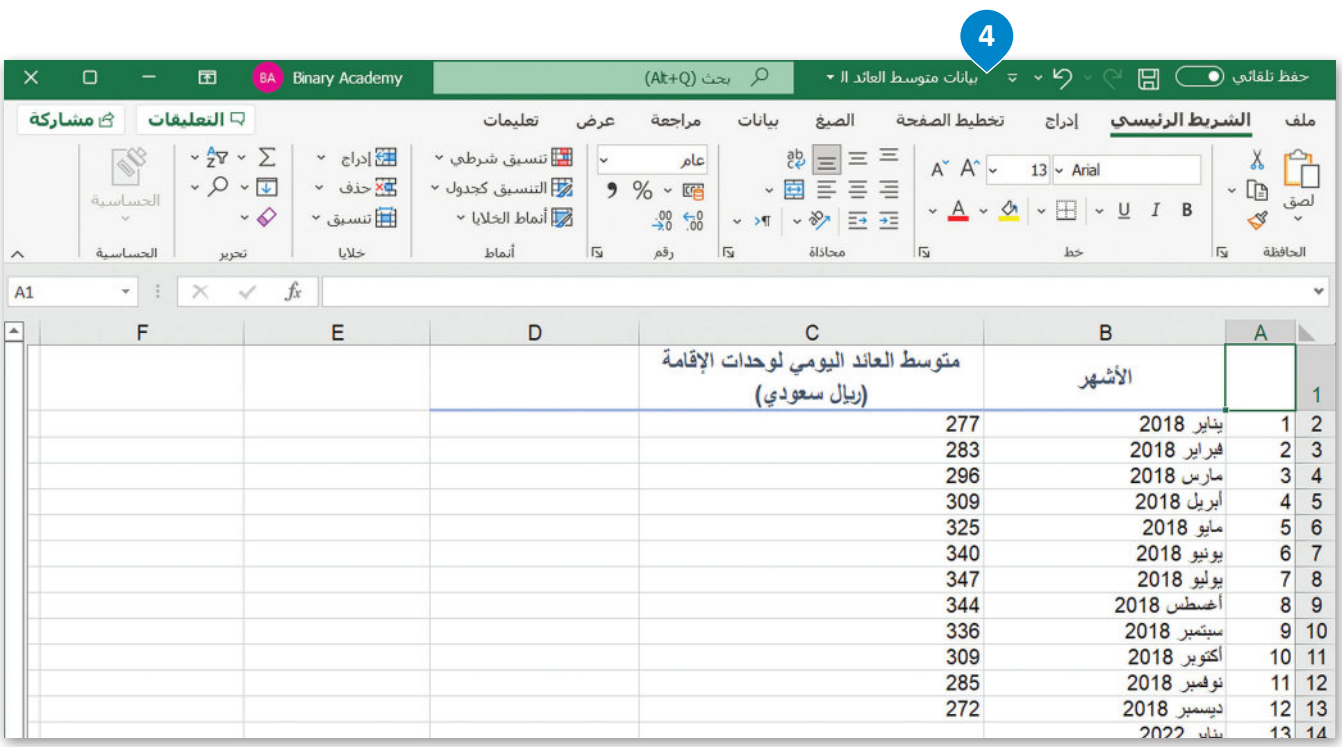
## لفك تشفير ملف إكسل:

> افتح ملف إكسل. ستظهر رسالة لإدخال **كلمة المرور** (Password). 1

> اكتب كلمة المرور (Password). 2

> اضغط على **موافق** (OK). 3

> سيتم فتح ملف إكسل المشفَّر. 4



# لنطبق معًا

## تدريب 1

| حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي: | صحيحة | خطأ |
|---|---|---|
| 1. لا تظهر قيم انضمام الثقة الأدنى وانضمام الثقة الأعلى عادةً في مجموعة بيانات التنبؤ. | ○ | ✓ |
| 2. يوجد في إكسل خياران للتمثيل البياني للتنبؤ هما: المخطط الخطي ومخطط العمود. | ✓ | ○ |
| 3. التشفير هو وسيلة لحماية البيانات عن طريق إخفائها عن الأشخاص غير المرغوب بهم. | ✓ | ○ |
| 4. في التشفير المتماثل يتم تشفير البيانات أولًا ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضيًا. | ○ | ✓ |
| 5. في التشفير غير المتماثل يتم تشفير البيانات باستخدام مفتاح تشفير واحد. | ○ | ✓ |
| 6. لا يمكن تشفير رسائل البريد الإلكتروني. | ○ | ✓ |
| 7. تكون الأقراص الصلبة عرضة للمخاطر إذا لم يتم تشفيرها. | ○ | ✓ |

## تدريب 2

- اذكر خطوات تحليل بيانات المبيعات.

**تلميح**

**وضح للطلبة إمكانية الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب صفحة ٤٣ لتنفيذ التدريب ، وساعد من يحتاج منهم**

## تدريب 3

- افتح برنامج مايكروسوفت إكسل وطبِّق نفس التنبؤ في الملف "بيانات متوسط العائد اليومي لوحدات الإقامة لعام 2018 "باختيار مخطط العمودي هذه المرة، وقارن بين المخطط العمودي والمخطط الخطي، ثم وضح أيهما أفضل؟ ولماذا؟

**تلميح**

**سيتعين على الطلبة مقارنة المخطط الخطي الموضح في صفحة ٤٦ مع المخطط العمودي الذي سيقومون بإنشائه باتباع الخطوات الموضحة في صفحة ٤٥ لكن في الخطوة الخامسة سيختارون المخطط العمودي بدلا من المخطط الخطي . وضح للطلبة أفضلية استخدام المخطط الخطي لأنه يعرض القيم بطريقة أوضح من المخطط العمودي**

- طبِّق التنبؤ باختيار قيمة نهاية للتنبؤ 48، واختر قيمة فاصل الثقة 75 %، ثم قارن النتائج مع النتائج المذكورة في الجزء العملي. ما نوع الاختلافات التي يمكنك ملاحظتها؟

**تلميح**

**سيتعين على الطلبة اتباع الخطوات الموضحة في صفحة ٤٥ ثم الضغط على خيارات و كتابة الرقم ٤٨ في مربع نهاية التنبؤ ٧٥% في مربع فاصل الثقة لتظهر النتيجة التالية**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# مشروع الوحدة

1

اختر أحد الموضوعات التالية لجمع البيانات حولها:

- جمع البيانات حول مرض السكري وعدد المصابين به في العامين السابقين، وبناء توقع عدد المصابين للعام القادم بناءً على عدد المصابين في العامين السابقين.
- جمع بيانات حول البطالة في المملكة لآخر سنتين وبناء توقع مستقبلي وفق ذلك.
- مبيعات الأجهزة الذكية والتنبؤ بالمبيعات المستقبلية بناء على البيانات الواردة لمبيعات أحد الشركات لهذا العام.

2

أنشئ ملف إكسل ووزعه على الفئة المستهدفة بالدراسة، وتحقق من صحة البيانات في هذا الملف.

3

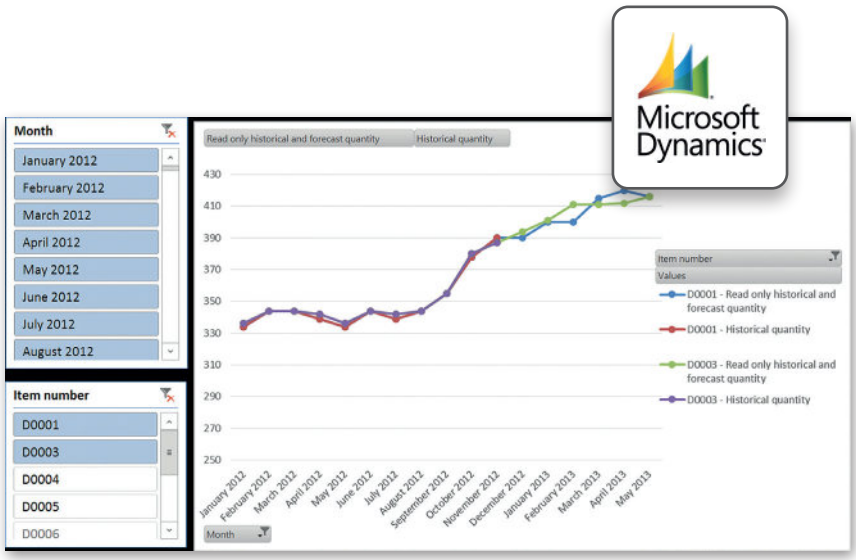
تحقق من احتواء الملف على أعمدة بالبيانات اللازمة لأي موضوع يتم اختياره، وتحقق من صحة البيانات في:

- "عمود السنة" من خلال القيم المحددة مسبقًا.
- التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون سالبة.
- التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون في شكل عشري.

4

بناءً على المعلومات التي جمعتها، أنشئ تنبؤًا مستقبليًّا للموضوع المختار، وارسم المخطط البياني المناسب بناءً على هذه التنبؤات.

# برامج أخرى

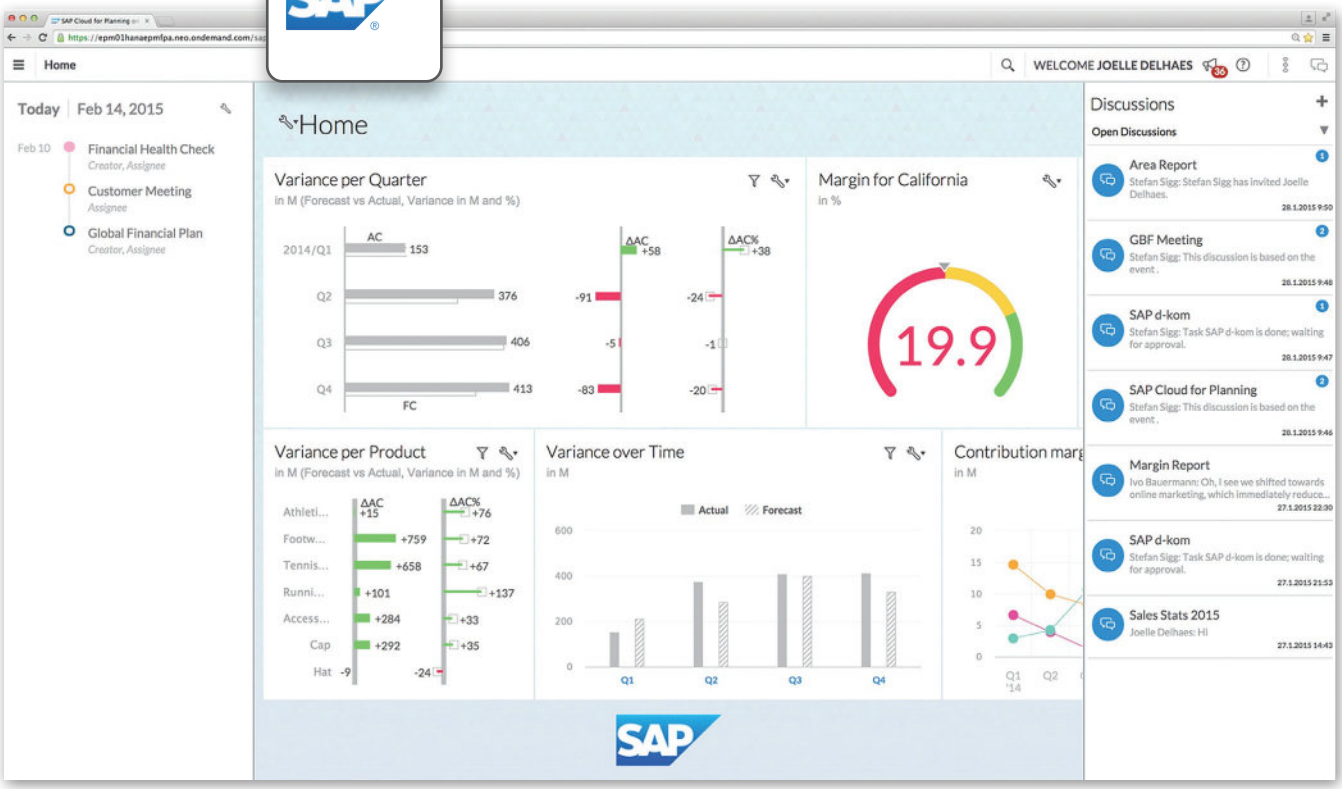



## برنامج مايكروسوفت دايناميكس (Microsoft Dynamics)

يُعدُّ برنامج مايكروسوفت دايناميكس أحد حلول إدارة الأعمال التي تعمل على أتمتة عمليات الأعمال وتبسيطها. ويُمكّن الشركات من إدارة أعمالها بما في ذلك التمويل والتصنيع والمبيعات والشحن وإدارة المشروعات والخدمات وما إلى ذلك.

## برنامج ساب (SAP)

يُستخدم برنامج ساب لإدارة الأعمال، وهو مصمم للشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويتيح البرنامج الفرصة لإدارة جميع جوانب المحاسبة والتمويل والمشتريات وإدارة المستودعات والمبيعات والعلاقات مع العملاء، وكذلك إدارة المشروعات للعمليات والموارد البشرية.



# في الختام

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| 1. التمييز بين البيانات والمعلومات والمعرفة. | | |
| 2. جمع البيانات في إكسل. | | |
| 3. التحقق من صحة البيانات في إكسل. | | |
| 4. التنبؤ بالعائد المستقبلي باستخدام إكسل. | | |
| 5. تشفير البيانات في إكسل. | | |

## المصطلحات

| | |
|---|---|
| البيانات الأبجدية الرقمية | Alphanumeric data |
| البيانات الصوتية | Audio data |
| البيانات الأبجدية | Alphabetic data |
| الدقة | Accuracy |
| الرموز الشريطية | Barcode |
| الكفاية | Completeness |
| فك التشفير | Decryption |
| البيانات | Data |
| البيانات الديناميكية | Dynamic data |
| تشفير البريد الإلكتروني | Email encryption |
| التشفير | Encryption |
| التنبؤ | Forecast |
| البيانات الرسومية | Graphic data |
| تشفير القرص الصلب | Hard disk encryption |

| | |
|---|---|
| جودة المعلومات | Information quality |
| المعلومات | Information |
| المعرفة | Knowledge |
| مستوى التفاصيل | Level of detail |
| التحقق من الطول | Length check |
| التحقق من البحث | Lookup check |
| التحقق من التواجد | Presence check |
| المفتاح الخاص | Private key |
| المفتاح العام | Public key |
| رمز الاستجابة السريعة | QR code |
| التحقق من النطاق | Range check |
| البيانات الثانوية | Secondary data |
| التشفير المتماثل | Symmetric encryption |

# الوحدة الثانية:
# الذكاء الاصطناعي

ستتعرف في هذه الوحدة على مفاهيم الذكاء الاصطناعي، وستركز على تعلُّم الآلة والمهام المختلفة التي يمكن للآلة أن تتعلمها، وستنشئ أيضًا نموذج تعلم الآلة الخاص بك. وفي النهاية ستتعلم كيفية استخدام نموذج تعلم الآلة في برنامج سكراتش (Scratch).

### أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- دور الذكاء الاصطناعي والبيانات في التحول الرقمي للمجتمعات.
- المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي.
- أهمية تعلُّم الآلة في الذكاء الاصطناعي.
- تحديد أنواع تعلُّم الآلة.
- طريقة عمل تعلُّم الآلة.
- تحديد التطبيقات المختلفة لتعلُّم الآلة.
- كيفية إنشاء نموذج تعلُّم الآلة.
- كيفية برمجة نموذج تعلُّم الآلة في سكراتش.

### الأدوات

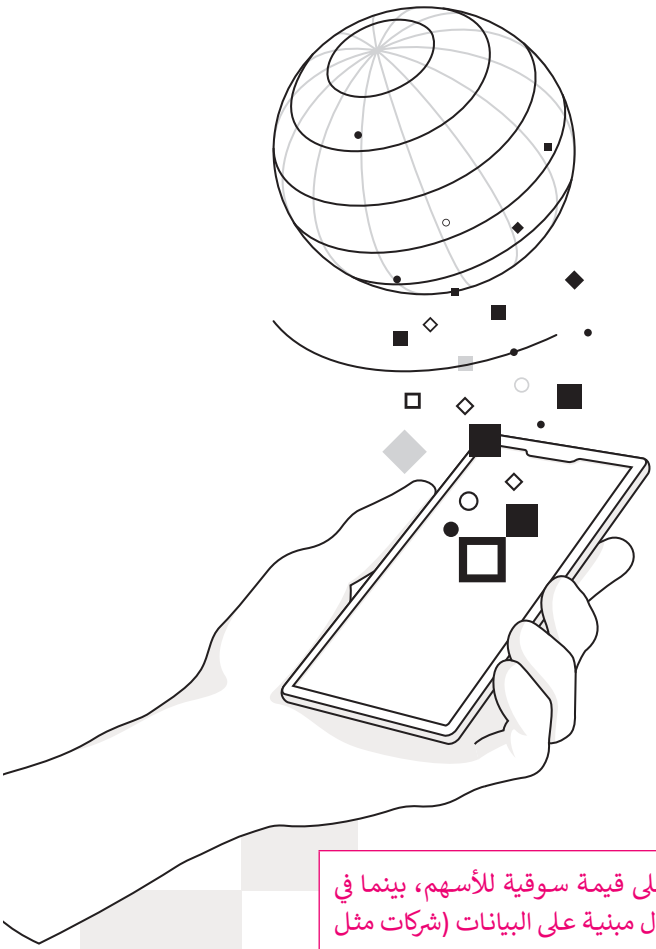
- منصة تعلُّم الآلة للأطفال (Machine Learning for Kids)
- سكراتش (MIT Scratch)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

# مفاهيم الذكاء الاصطناعي



## التحول الرقمي (Digital transformation)

أحدث ظهور التقنيات الرقمية مجموعة من التغييرات التي أثرت على مختلف جوانب الحياة اليومية والحياة الشخصية والوظائف والمدن والمجتمع بشكلٍ عام. ويُعد التحول الرقمي أحد تلك المتغيرات، فهو عملية تحول في طريقة العمل بالاعتماد على التقنيات الرقمية الجديدة لزيادة الإنتاج وتحسين العمل.

## تأثير التحول الرقمي على الشركات والمجتمع

بشكل عام فإن أكبر التغييرات التي أحدثها التحول الرقمي هي طريقة التواصل بين الأفراد وسرعة تدفق المعلومات عبر الأجهزة وبين الأفراد، وهذا يعني أن جميع أنواع الصناعات تتقدم بسرعة كبيرة، وتؤثر على جوانب الحياة. وكلما كانت التقنيات أكثر تقدمًا، زادت البيانات الناتجة عنها والتي يتم تغذيتها من خلال هذه التقنيات مرة أخرى. مما ينشأ عنه عصر جديد من التغيرات المستمرة، حيث يوفر فيه الابتكار إمكانيات جديدة للشركات والمجتمعات في السنوات القادمة.

**أمثلة على التحول الرقمي في الأعمال والمجتمع:**

| | |
|---|---|
| عالم الأعمال | حصلت شركات الطاقة والبناء في عام 2010 على أعلى قيمة سوقية للأسهم، بينما في عام 2020 تم استبدالها بشركات تستخدم نماذج أعمال مبنية على البيانات (شركات مثل جوجل وأمازون تستخدم البيانات لاتخاذ القرارات). |
| التواصل الكتابي | كانت المراسلات الورقية شائعة الاستخدام، ولكن الآن أصبح كل شيء عبر رسائل الدردشة ووسائل التواصل الاجتماعية. |
| وسائل الترفيه | يفضل الأفراد مشاهدة منصات البث التلفزيونية أو الأجهزة اللوحية، بدلًا من الذهاب إلى الأحداث المباشرة أو السينما. |
| التسوق | يُعدُّ التصفح والتسوق من المتاجر الإلكترونية أمرًا شائع الاستخدام، بدلًا من الذهاب إلى المتاجر للحصول على مستلزماتهم مثل الأجهزة الإلكترونية والكتب والمواد الغذائية والملابس وغيرها. |
| المعاملات المالية | أصبحت الخدمات المصرفية الإلكترونية عبر الإنترنت تحل محل معظم المعاملات المالية، سواء لأغراض خاصة أو لأغراض تجارية. |

## تعريف 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) و**أمازون** (Amazon) و**لينكد 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 سيري** (Apple Siri) و**مايكروسوفت كورتانا** (Microsoft Cortana) و**أمازون أليكسا** (Amazon Alexa).

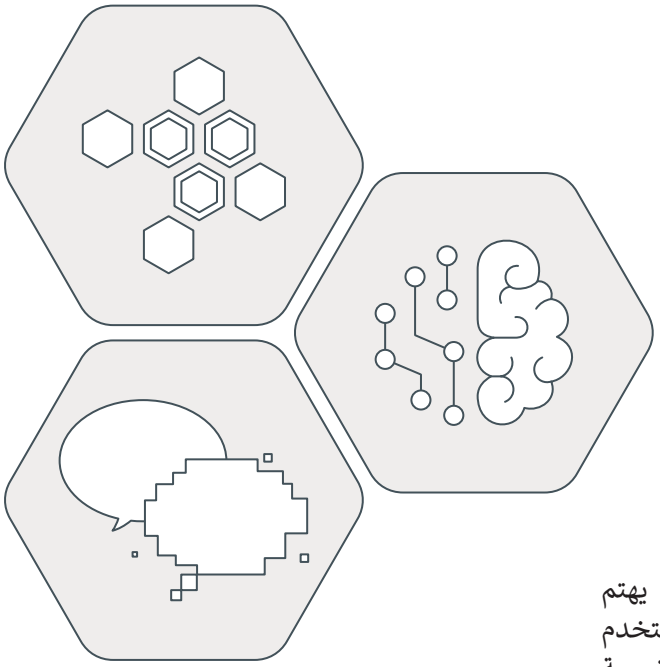
يُعدُّ **المركز الوطني للذكاء الاصطناعي** (National Center for AL- NCAI) أحد الركائز الرئيسة لقيادة الذكاء الإصطناعي في المملكة العربية السعودية لتحقيق ريادتها عالميًا في التطوير والابتكار في هذا المجال.

NCAI
المركز الوطني للذكاء الاصطناعي
National Center for AI

## 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



### تعلُّم الآلة (Machine Learning)

تعلُّم الآلة هو مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي حيث يهتم بتطوير خوارزميات تمكن أجهزة الحاسب من فهم أنماط التعلُّم 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 سواءٌ 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.

## أهمية تعلُّم الآلة في الذكاء الاصطناعي

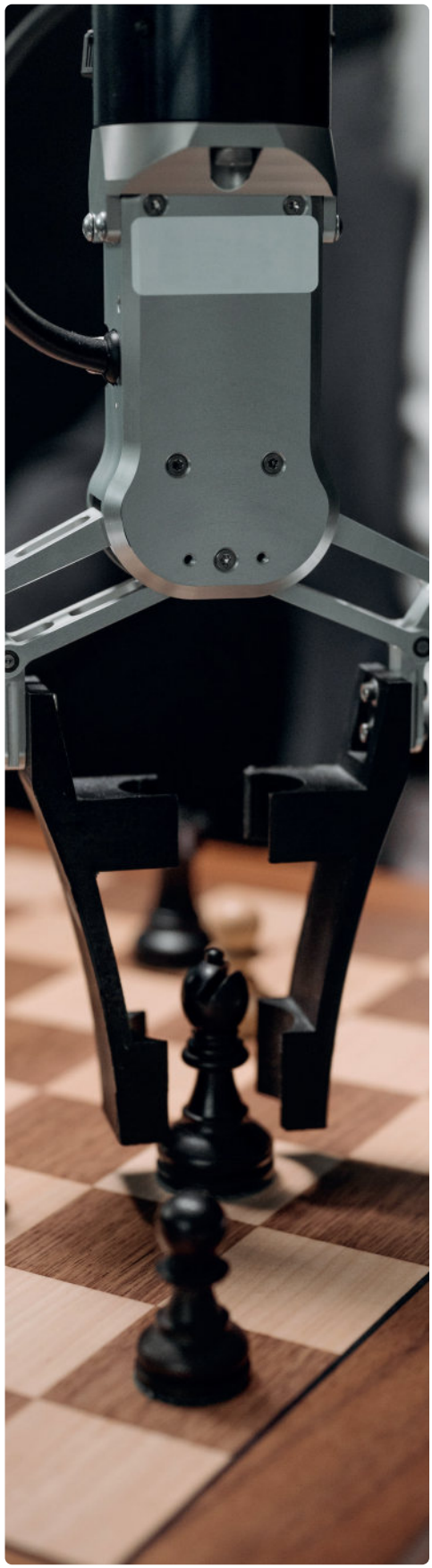
يُعدُّ تعلُّم الآلة أحد أهم المجالات الفرعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي نظرًا لقدرته على التعميم، فيمكنه تحليل البيانات ثم اكتشاف الأنماط. ومن خلال ذلك يمكنه التعامل مع البيانات الجديدة ثم توفير رؤى جديدة معتمدًا على الأنماط الموجودة في البيانات المستخدمة لتدريب النموذج. يشبه الأمر قيام المعلم بشرح بعض 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.

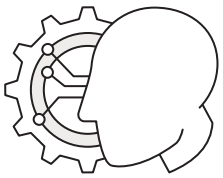
**معلومة**

للمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع الخاص بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي sdaia.gov.sa.

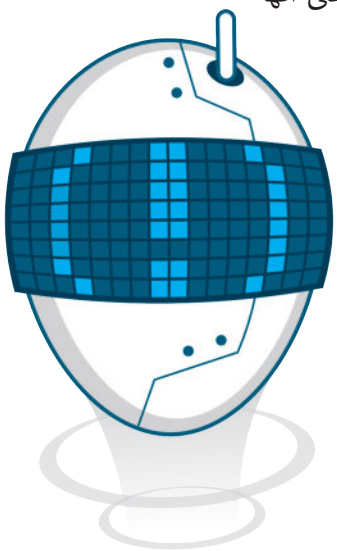


## أنواع تعلُّم الآلة

### التعلُّم الموجَّه (Supervised learning)

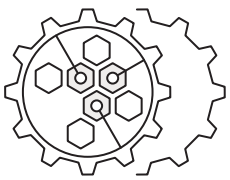


في التعلُّم الموجَّه، يُغذي المستخدم الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة للبيانات التي لم يتم إدخالها في الخوارزمية بعد وتسمى هذه البيانات أيضًا بيانات الاختبار. تُوجد طريقتان للتعلُّم الموجَّه: **تحليل الانحدار** (Regression analysis) يُستخدم لتوقع رقم مثل السعر المستقبلي للأسهم، و**تحليل التصنيف** (Classification analysis) يُستخدم لتعيين بيانات إلى فئة محددة مثل تصنيف صورة معينة على أنها قارب أو سفينة.



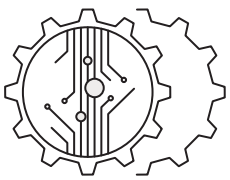
**على سبيل المثال، في الوحدة الأولى أنشأت ملف إكسل وقمت بتغذية الخوارزمية ببيانات العائد الشهري لعام 2018 وتوقعت الخوارزمية العائد الشهري المقابل لعام 2022.**

### التعلُّم غير الموجَّه (Unsupervised learning)

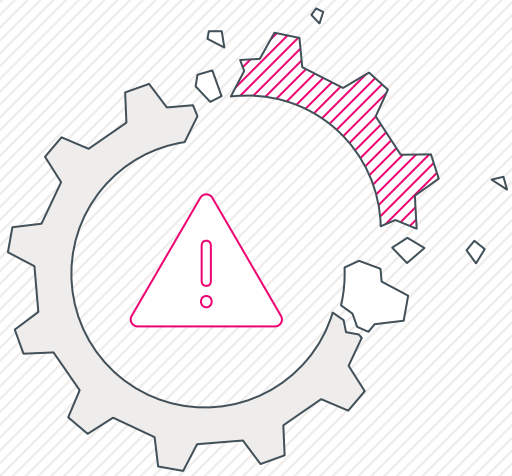


في التعلُّم غير الموجَّه، تُوجد لديك كميات كبيرة من البيانات غير مُسمّاة ولا يمكن إجراء تنبؤ أو تحليل انحدار لها. ومع ذلك يمكنك العثور على أنماط في البيانات غير المهيكلة من خلال المراقبة والتجميع. تستخدم شركات البيع بالتجزئة الكبرى نماذج التعلُّم غير الموجَّه لتصنيف عملائها حسب المشتريات التي يفضلونها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

### التعلُّم التعزيزي (Reinforcement learning)



في التعلُّم 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 الرابحة ويتم ذلك من خلال إجراء سلسلة من الحلقات المستمرة للحصول على المكافآت الصغيرة أو العقوبات، وتُعد لعبة الشطرنج مثال على هذا النوع من الخوارزميات.



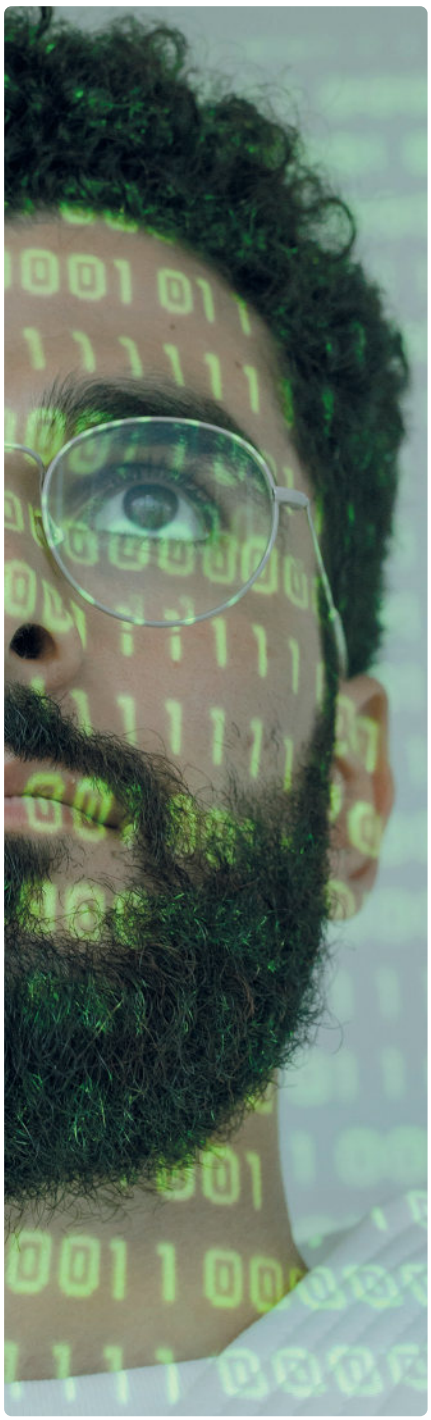
## أخلاقيات البيانات في الذكاء الاصطناعي (Data ethics in AI)

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

## الآثار المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات والمجتمع

ستُقْدِمُ 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:**

| | |
|---|---|
| عالِم بيانات | يحول متطلبات العمل إلى حلول تعلُّم آلي. |
| مهندس بيانات | يستخرج البيانات ويُعِدّ بيانات نموذج تعلُّم الآلة. |
| مهندس التعلم الآلي | يصمم نموذج تعلُّم الآلة ويشرف عليه ويدربه. |
| مهندس عمليات البيانات | يقوم ببناء قنوات الاتصال التقنية لجمع المعلومات من أنظمة المصادر المختلفة ويتابع سير العمل بين علماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي. |
| مهندس عمليات التعلم الآلي | يُعدُّ مسؤولًا عن الدعم الفني وصيانة نماذج تعلُّم الآلة. |

## تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة

**التجزئة**

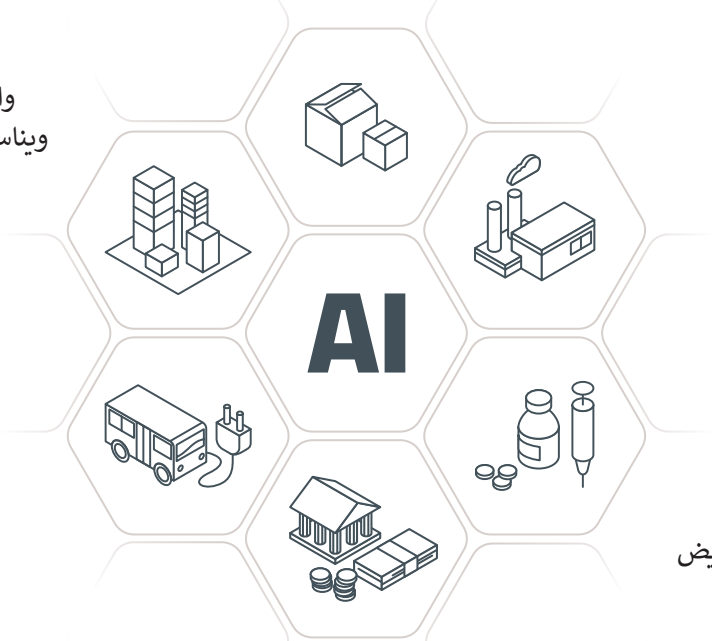
يتوقع احتياجات العملاء بواسطة الخوارزميات من خلال سيناريوهات التسوق المختلفة.

**المدن**

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

**التصنيع**

يُحسن كفاءة الإنتاج والقدرة التصنيعية للآلات الذاتية والذكية.




**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 فمثلًا:

**> مجال المعدات والمكونات التقنية:**

بدلًا 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.

# لنطبق معًا

## تدريب 1

- زُر الموقع الإلكتروني: www.amazon.com وابحث عن لوحة مفاتيح مناسبة ثم راجع المنتجات الموصى بها واشرح سبب توصية الموقع لك بهذه المنتجات.

**تلميح**

**قد يقترح عليك الموقع شراء لوحة مفاتيح بسبب خوارزميات تعلم الآلة التي يستخدمها حيث ستقترح الخوارزمية المستخدمة أنواعا مختلفة وفقا للمنتج الذي تبحث عنه و تريد شراءه**

. . . . . .

## تدريب 2

- زُر الموقع الإلكتروني للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي(سدايا): www.sdaia.gov.sa واكتب بعض الأمثلة عن إنجازات الهيئة.

. . . . . .

. .

. .

. .

. .

. . . . . .

. . . . . .

**تلميح**

**وجه الطلبة لزيارة موقع الهيئة السعودية للبيانات و الذكاء الاصطناعي ( سدايا ) حيث يوجد قسم خاص بإنجازات الهيئة**

## تدريب 3

اذكر الاختلاف بين أنواع تعلُّم الآلة الثلاثة.

**تلميح**

**وضح للطلبة إمكانية الاستعانة بالمعلومات الواردة في كتاب الطالب لتنفيذ التدريب الثالث صفحة ٦٦**

.....

## تدريب 4

اشرح لماذا لا يمكنك اتخاذ القرارات بناءً على النتائج التي أُنشئت بواسطة الذكاء الاصطناعي؟

.

.

.

.

**تلميح**

**صفحة ٦٧ و أرشدهم للبحث عن معلومات إضافية من مصادر موثوقة مع أهمية تسجيل المرجع بالإجابة**

.....

.....

.....

.....

## تدريب 5

ارسم خريطة مفاهيمية توضح علاقة تعلم الآلة بالوظائف الجديدة التي أنشأها الذكاء الاصطناعي.

**تلميح**

**وجه الطلبة للاستعانة بكتاب الطالب لتنفيذ التدريب الخامس صفحة ٦٨ بالإضافة إلى التوجه بالبحث عن معلومات إضافية من مصادر موثوقة مع أهمية تسجيل المرجع بالإجابة**

## تدريب 6

صِف مدينة المستقبل التي ستستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي.

**تلميح**

**وجه الطلبة للاستعانة بكتاب الطالب لتنفيذ التدريب السادس صفحة ٦٩ وشجعهم على التفكير بمدن المستقبل و جوانب المجتمع التي ستتأثر بالذكاء الاصطناعي**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

## كيفية عمل تعلُّم الآلة

ظهر تعلُّم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلُّم العميق، والذي يتم تغذيته بكميات هائلة من البيانات لاستخراج الأنماط والرؤى. يقوم نموذج تعلُّم 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

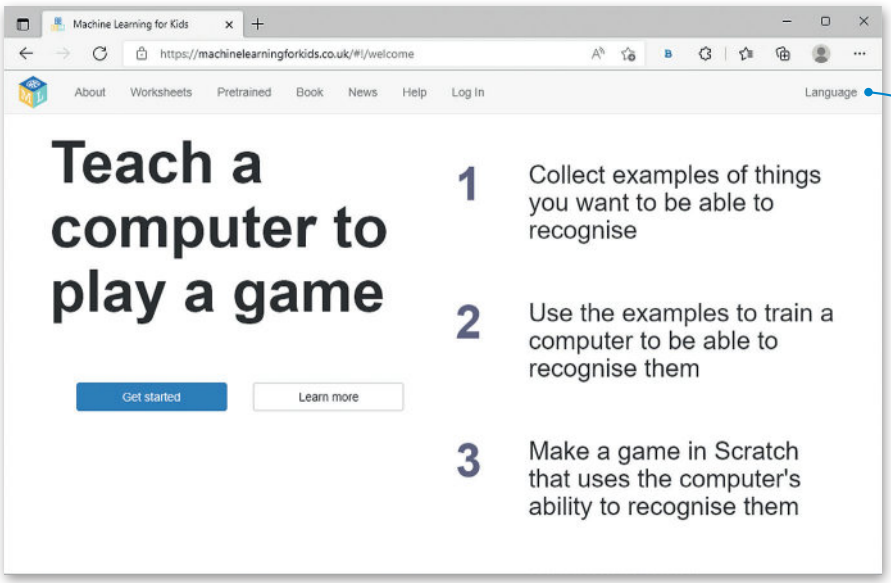
يوجد الكثير من تطبيقات تعلم الآلة في مختلف المجالات ومنها:

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

## إنشاء نموذج تعلم الآلة

في هذا المشروع، ستتعرف أكثر على تعلّم الآلة من خلال تدريب جهاز الحاسب الخاص بك على أداء مهام معقدة وذلك باستخدام منصة **تعلُّم 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.

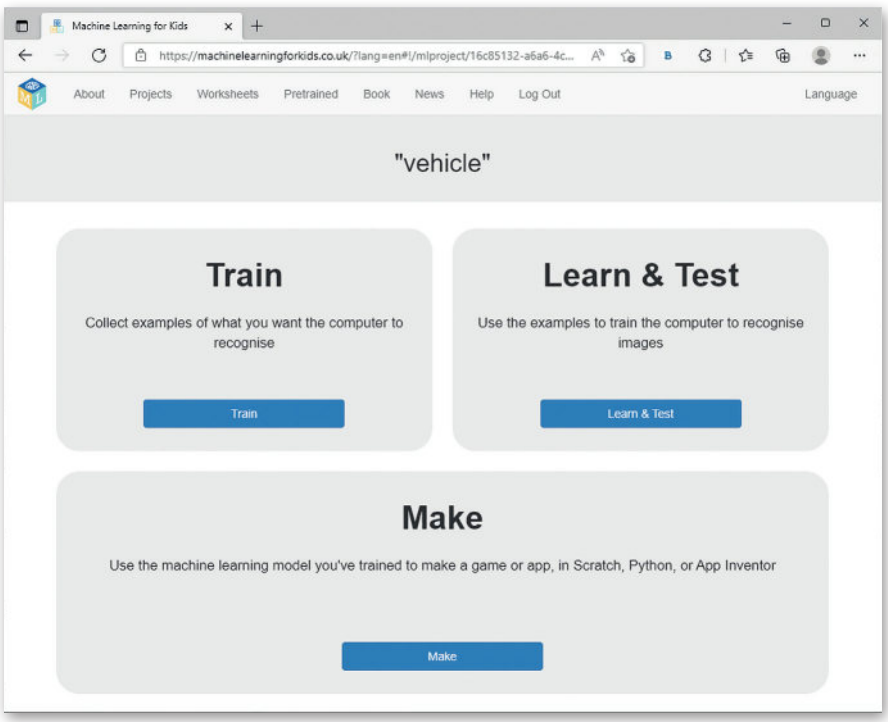



لتغيير لغة المنصة.

### مراحل مشروع تعلُّم الآلة

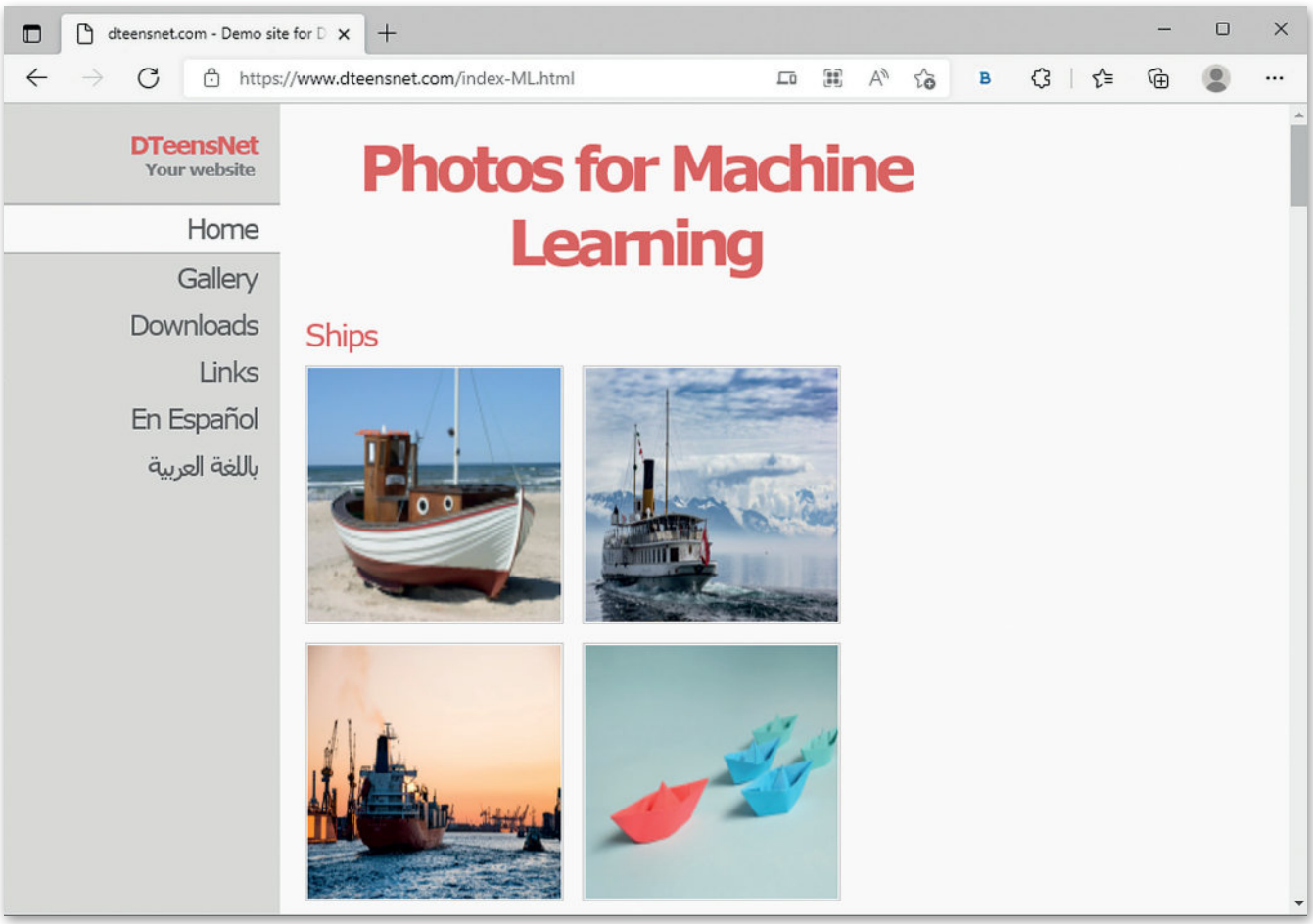
لكل مشروع ثلاث مراحل رئيسة:

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.



في هذا الدرس سوف تستخدم المنصة في الموقع: https://machinelearningforkids.co.uk لإنشاء نموذج تعلُّم الآلة. ستدرِّب الحاسب ليتعرف على ثلاثة أنواع مختلفة من المركبات (السيارات، والطائرات، والسفن)، ستعطي الحاسب صورة للمركبة، وسيصنّف الحاسب المركبة.

لتدريب نموذجك، ستحتاج إلى صور لأنواع مختلفة من المركبات. يمكنك العثور عليها على الموقع الإلكتروني: https://www.dteensnet.com/index-ML.html.



## إنشاء المشروع

لإنشاء نموذج تعلم الآلة، عليك أولًا إنشاء مشروع جديد في منصة تعلُّم الآلة للأطفال.

**لإنشاء مشروع تعلُّم الآلة:**

> افتح الموقع الإلكتروني: www.machinelearningforkids.co.uk واضغط على **Get started** (بدء الاستخدام). 1

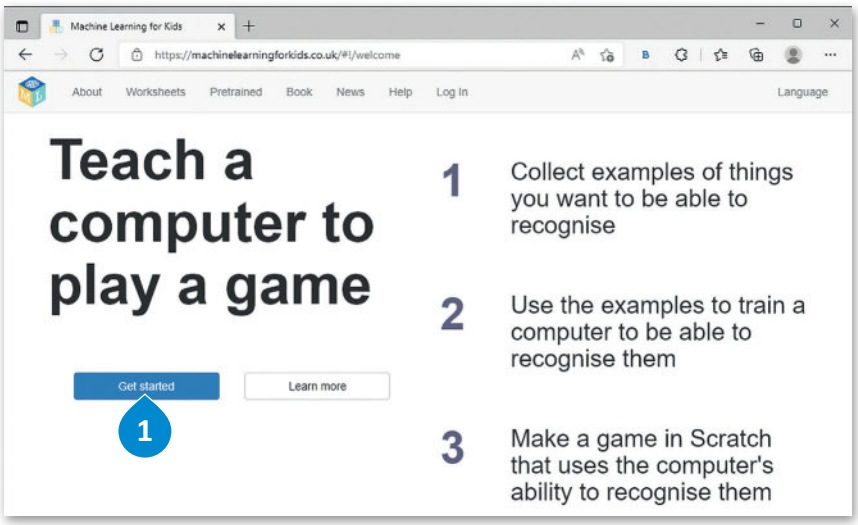
> اضغط على **Try it now** (جرب الآن) 2، للعمل على التعلم الآلي دون استخدام حساب.

> اضغط على **Add a new project** (إضافة مشروع جديد). 3

> اكتب اسم المشروع **Transportation** (المواصلات) 4، ثم اختر نوع البيانات **images** (صور) والتي سيتعرف عليها الحاسب. 5

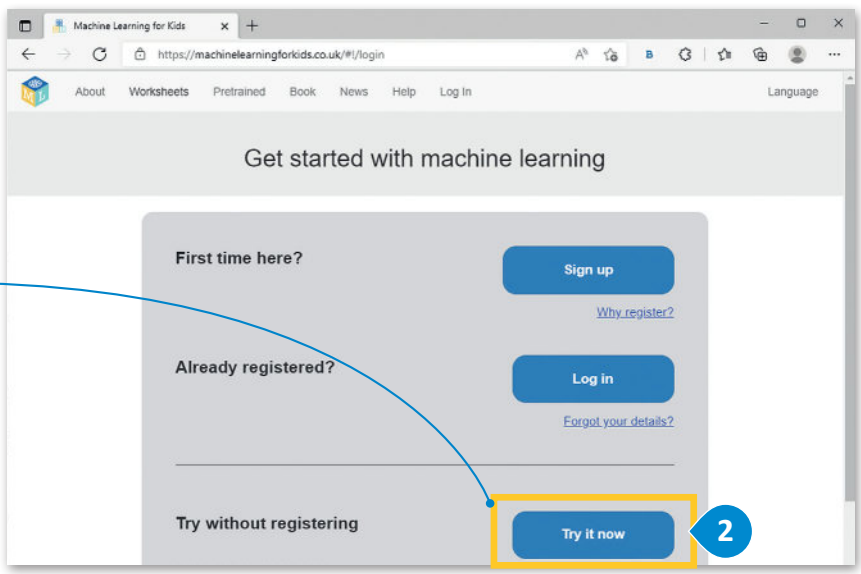
> اضغط على **Create** (إنشاء). 6

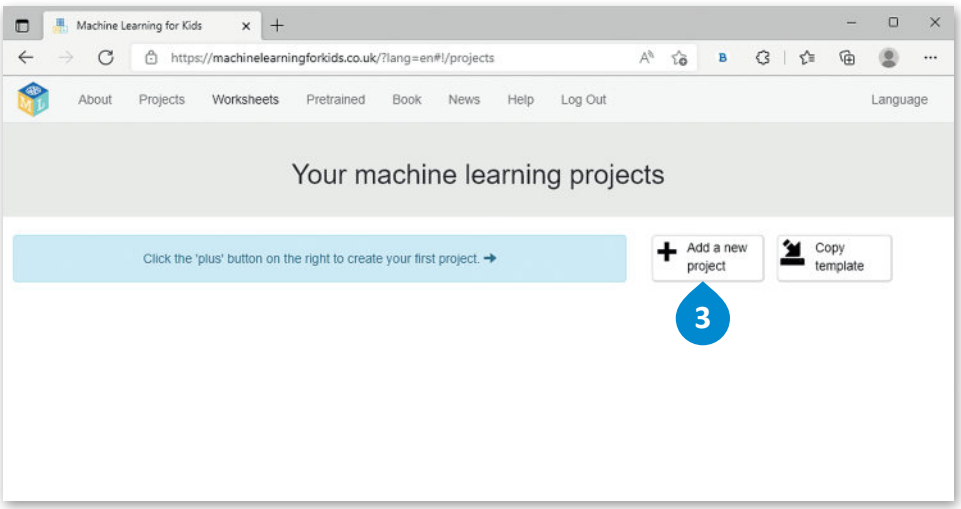
> مشروعك جاهز، بإمكانك البدء باستخدامه. 7

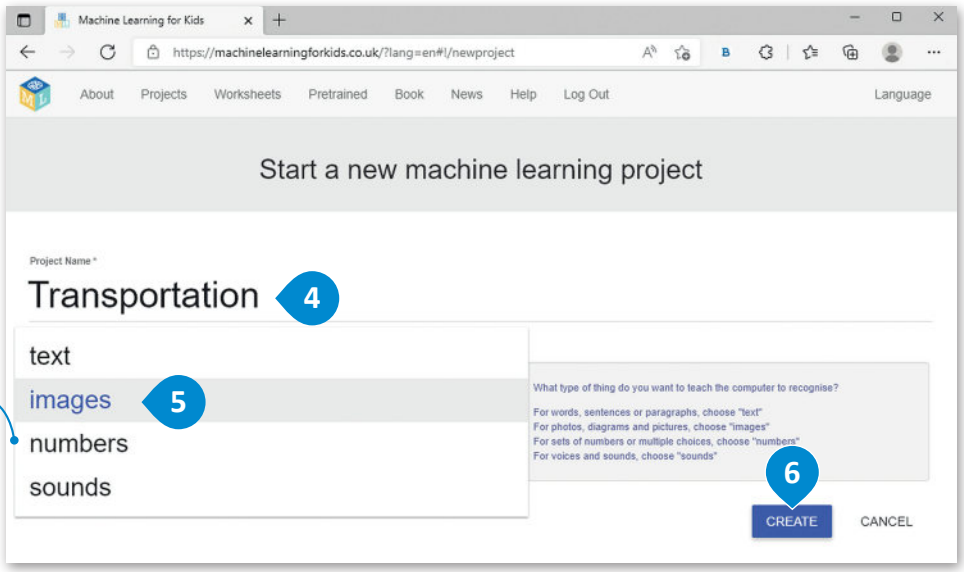



العمل على تعلم الآلة دون تسجيل حسابك باختيارك جرب الآن، ولن تكون مضطرًا للتسجيل أو إنشاء حساب لاستخدام تعلم الآلة، ولكن إذا قمت بتسجيل حسابك، فإنه يفتح لك بعض ميزات الأداة مثل: العمل على أكثر من مشروع مع حفظ مشروعك كي تكمل العمل عليه لاحقًا مع إمكانية العمل على مشروعك في أي وقت وأي مكان.

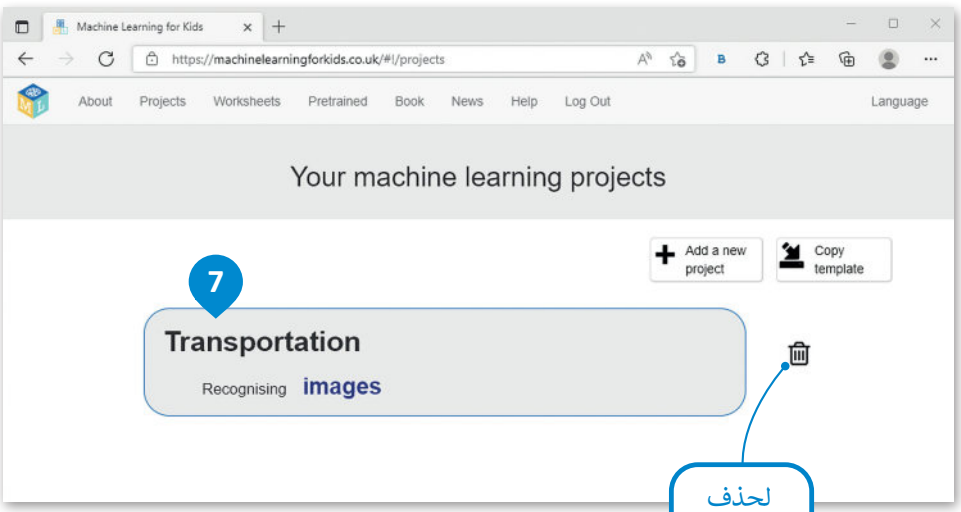
تواصل مع معلمك للحصول على حسابك الخاص بك.






يمكنك تعليم الحاسب أنواعًا مختلفة من الأشياء للتعرف عليها (نصوص، صور، أرقام، أصوات).




لحذف مشروعك.

## 1. تدريب النموذج

لبدء تدريب النموذج الخاص بك، تحتاج إلى إضافة الصور. استخدم التسميات لتنظيم الصور. **التسمية** (Label) عبارة عن مجمع تدريب، حيث يستخدم النظام الصور الموجودة فيه لتدريب الحاسب.

**إضافة تسمية:**

> اضغط على **Train** (تدريب). 1

> اضغط على **Add new label** (إضافة تسمية جديدة). 2

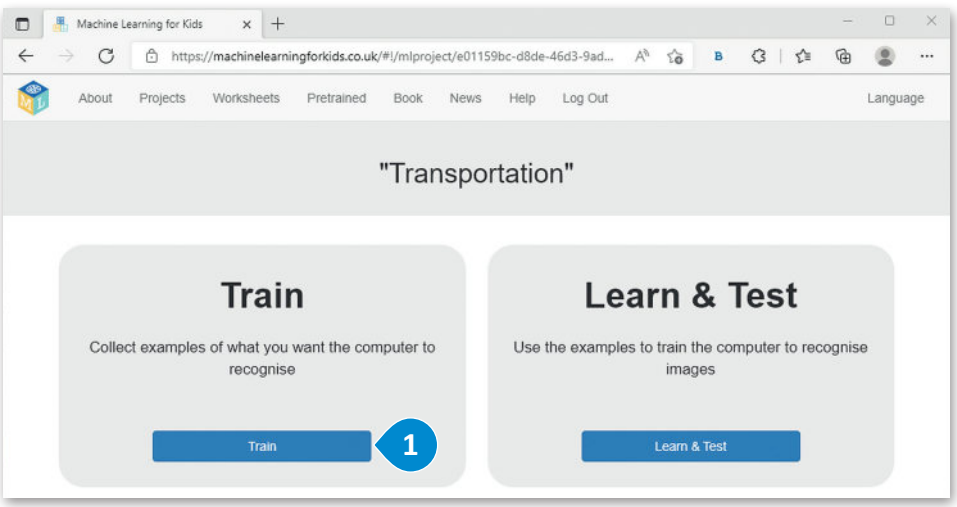
> اكتب اسم المجموعة **cars** (سيارات). 3

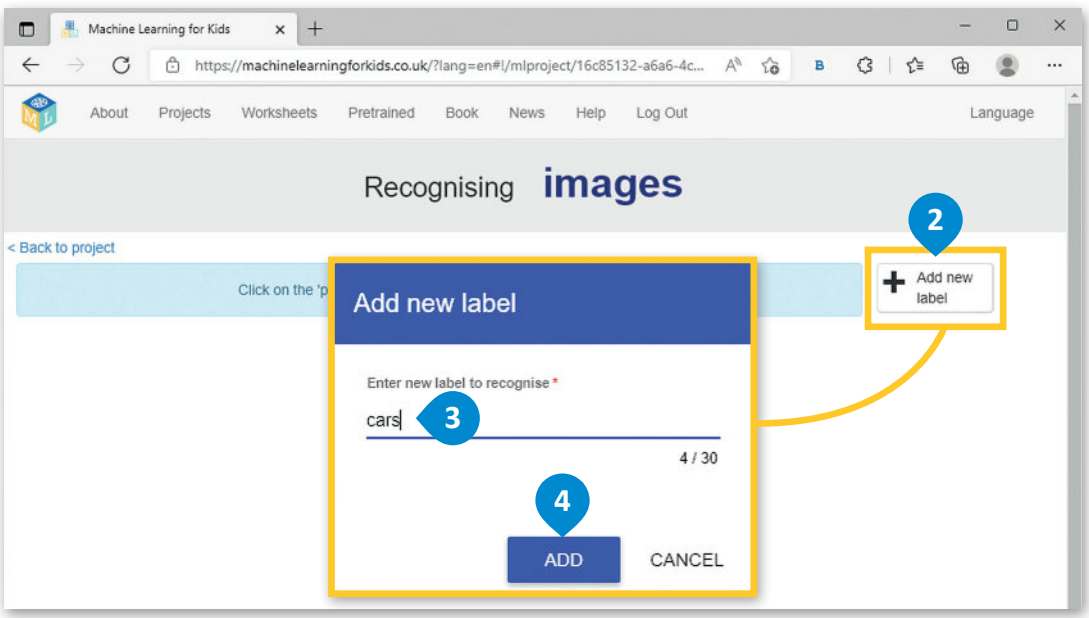
> اضغط على **Add** (إضافة). 4

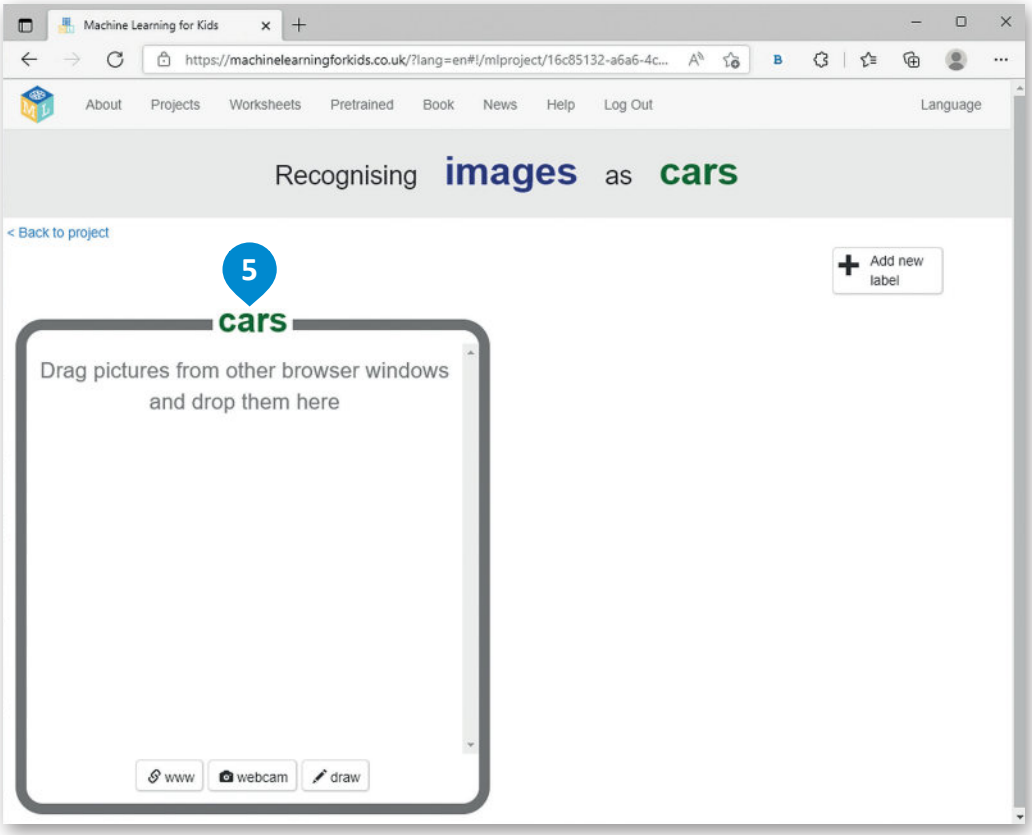
> التسمية الخاصة بك جاهزة. 5

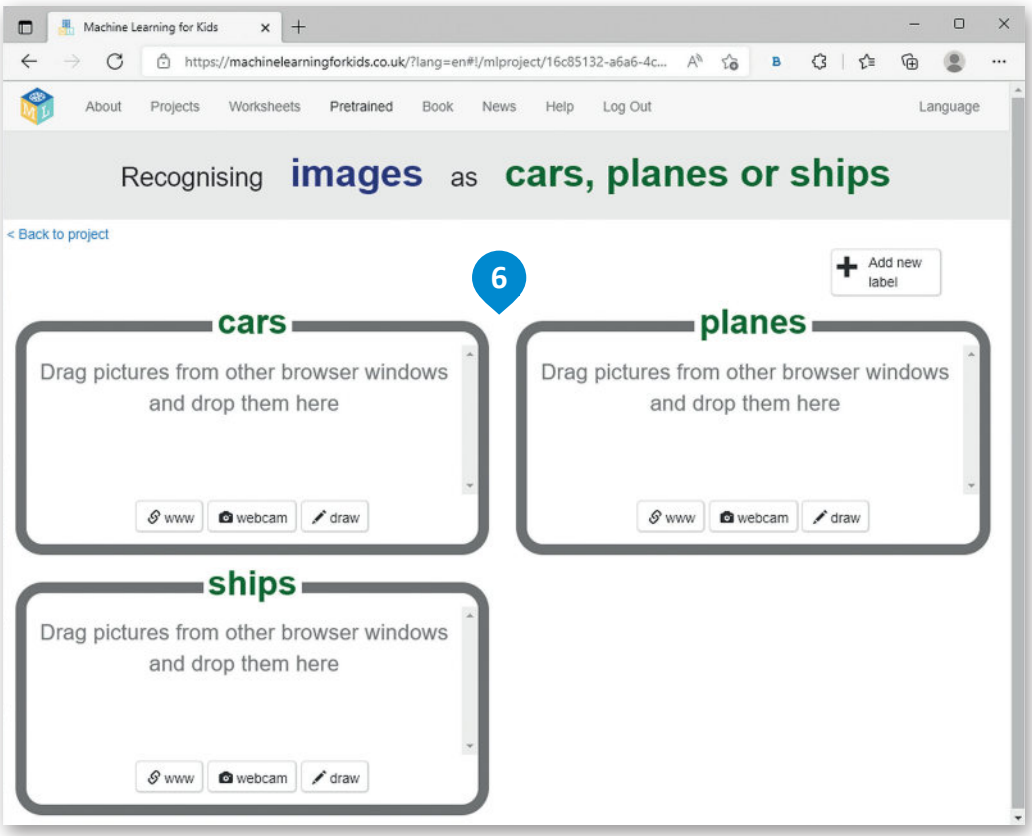
> اتبع نفس الخطوات لإنشاء التسميات **ships** (سُفن) و**planes** (طائرات). 6

**التسميات تكون باللغة الإنجليزية - حيث إن التطبيق لا يدعم التسميات باللغة العربية**




Machine Learning for Kids
https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=en#!/mlproject/16c85132-a6a6-4c...
About
Projects
Worksheets
Pretrained
Book
News
Help
Log Out
Language
Recognising images as cars
< Back to project
5
Add new label
cars
Drag pictures from other browser windows and drop them here
www
webcam
draw


Machine Learning for Kids
https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=en#!/mlproject/16c85132-a6a6-4c...
About
Projects
Worksheets
Pretrained
Book
News
Help
Log Out
Language
Recognising images as cars, planes or ships
< Back to project
6
Add new label
cars
Drag pictures from other browser windows and drop them here
www
webcam
draw
planes
Drag pictures from other browser windows and drop them here
www
webcam
draw
ships
Drag pictures from other browser windows and drop them here
www
webcam
draw

## إضافة الصور

أنت الآن جاهز لإضافة الصور لتدريب نموذجك.

**لإضافة صور في أحد التسميات:**

> افتح الموقع الإلكتروني: www.dteensnet.com/index-ML.html. 1

> اختر الصور من فئة **Cars** (السيارات). 2

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على الصورة واختر **Copy image link** (نسخ عنوان الصورة). 3

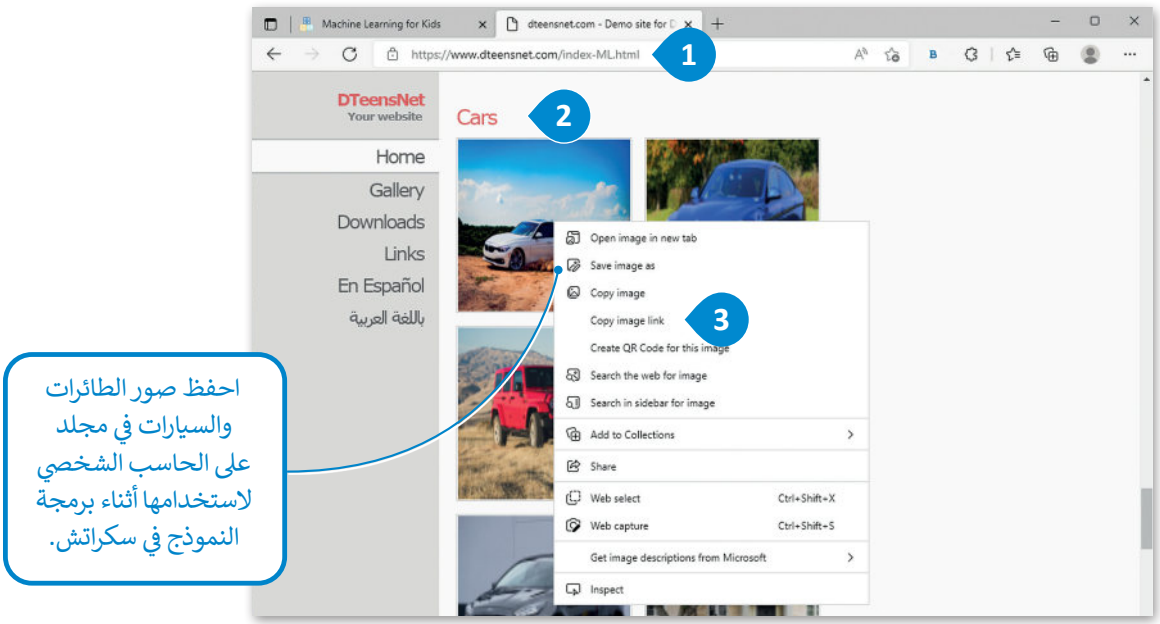
> اضغط على **www** 🔗. 4

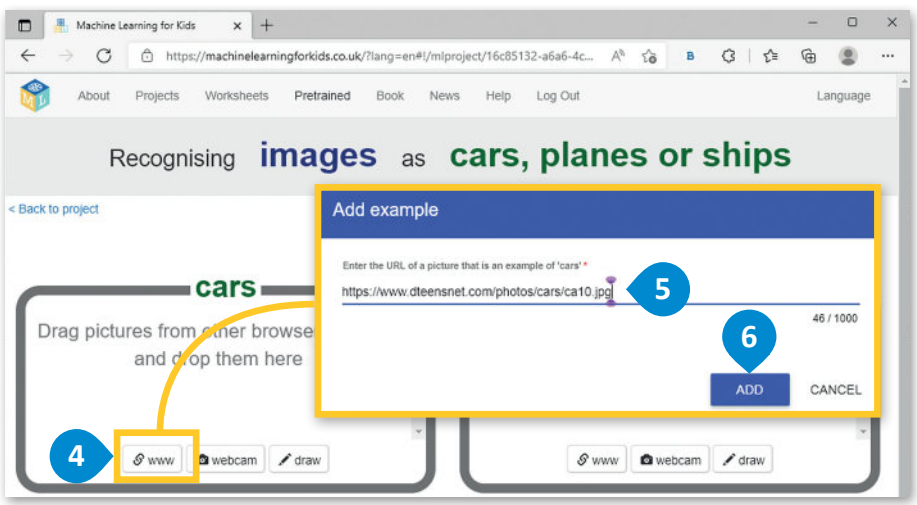
> ألصق الرابط 5، ثم اضغط على **Add** (إضافة). 6

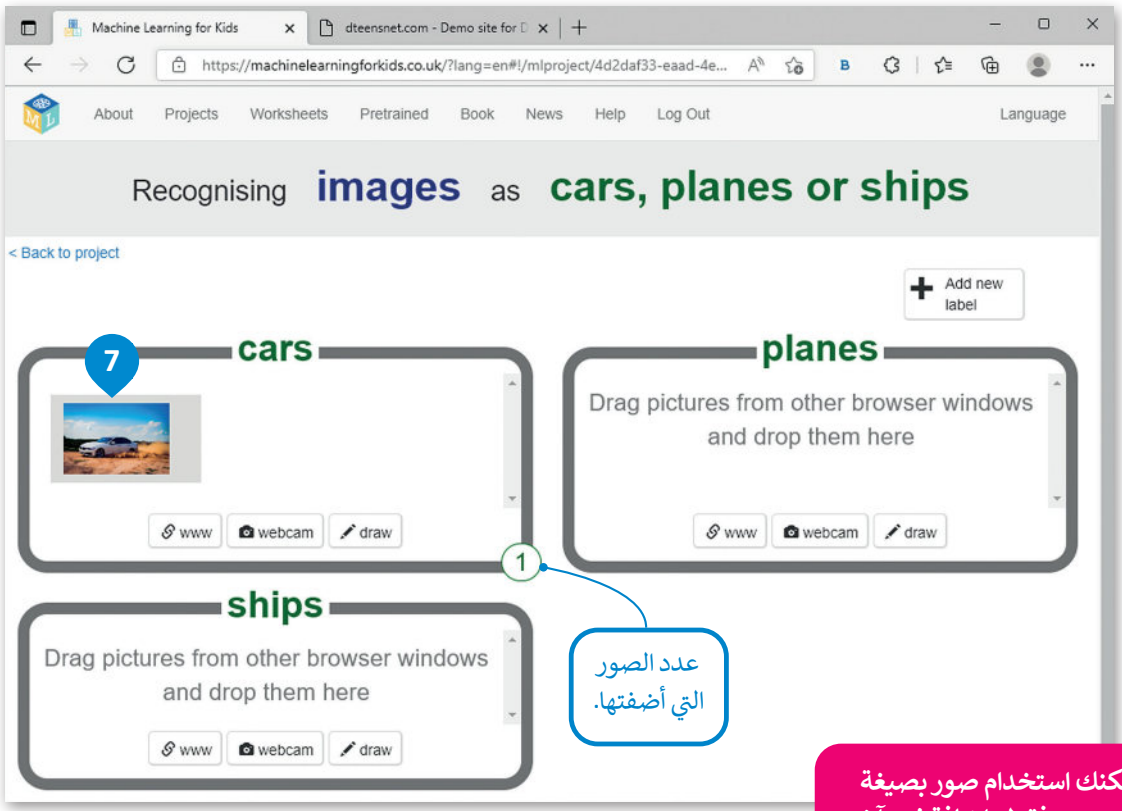
> تمت إضافة الصورة إلى التسمية. 7

> اتبع نفس الخطوات لإضافة باقي الصور الى التسميات الأخرى. 8

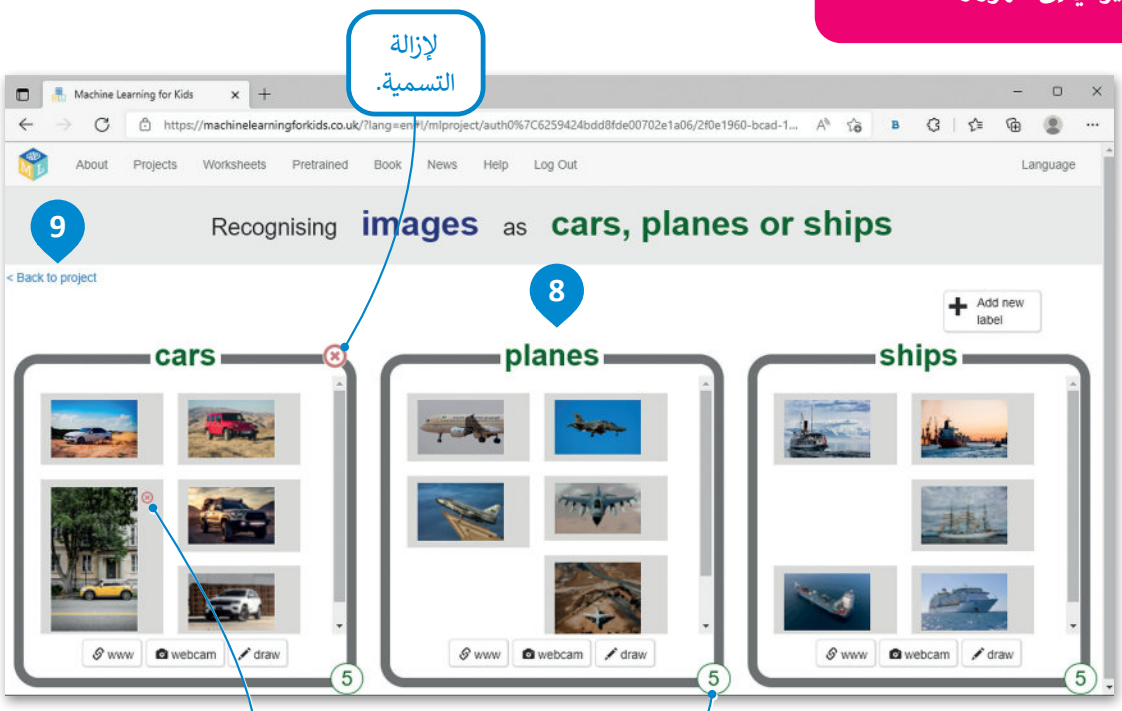
> اضغط على **Back to project** (العودة إلى المشروع) للعودة إلى مشروعك من أجل تدريبه. 9






يمكنك استخدام صور بصيغة jpg و png فقط. إضافة نوع آخر سيؤدي إلى ظهور رسالة خطأ.




يمكنك أيضًا إضافة الصور عن طريق سحبها وإفلاتها في الملصق المقابل.

## 2. اختبار النموذج

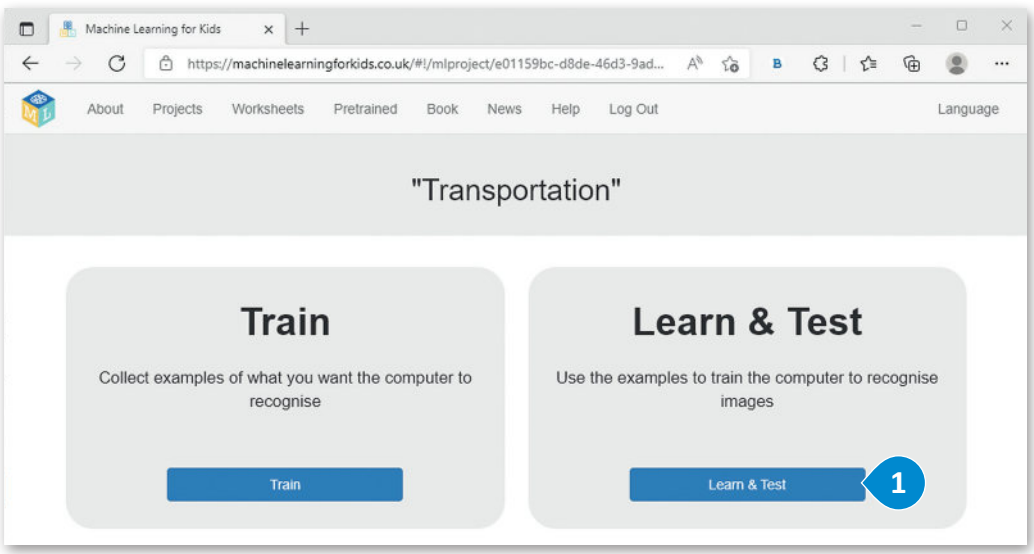
لقد أضفت الصور. وأنت الآن في الخطوة الأخيرة لتدريب نموذجك. استخدم الأمثلة لتدريب الحاسب على التعرف على الصور والتحقق من قدرته على ذلك.

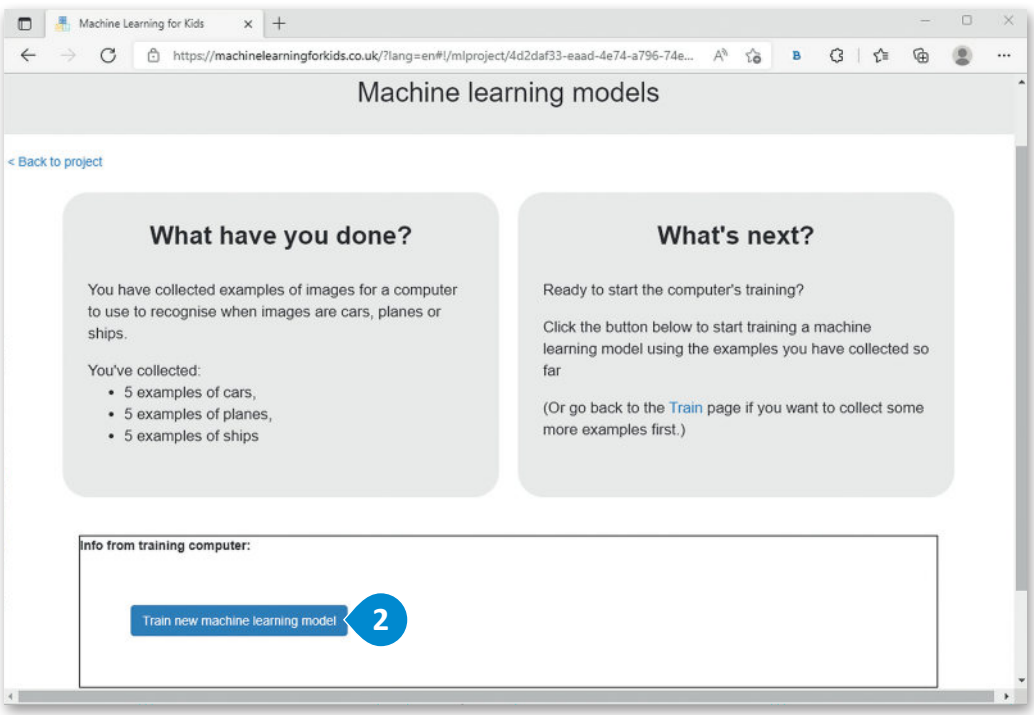
**لتدريب نموذجك:**

> اضغط على **Learn & Test** (تعلم واختبر). 1

> اضغط على **Train new machine learning model** (تدريب نموذج جديد لتعلُّم الآلة) 2، وانتظر.

**يتم حفظ مشروعك تلقائيًا.**



نموذجك مدرب وجاهز للاختبار. لاختبار النموذج الخاص بك، يمكنك إعطائه صورًا وعليه تصنيفها. ستعرض رسالة توضح فئة السيارة ونسبة الثقة في تخمينها.

تمثل النسبة المئوية للثقة مدى ثقة الخوارزمية في تصنيف الصورة الجديدة، وتتأثر هذه النسبة بطريقة تدريب النموذج.

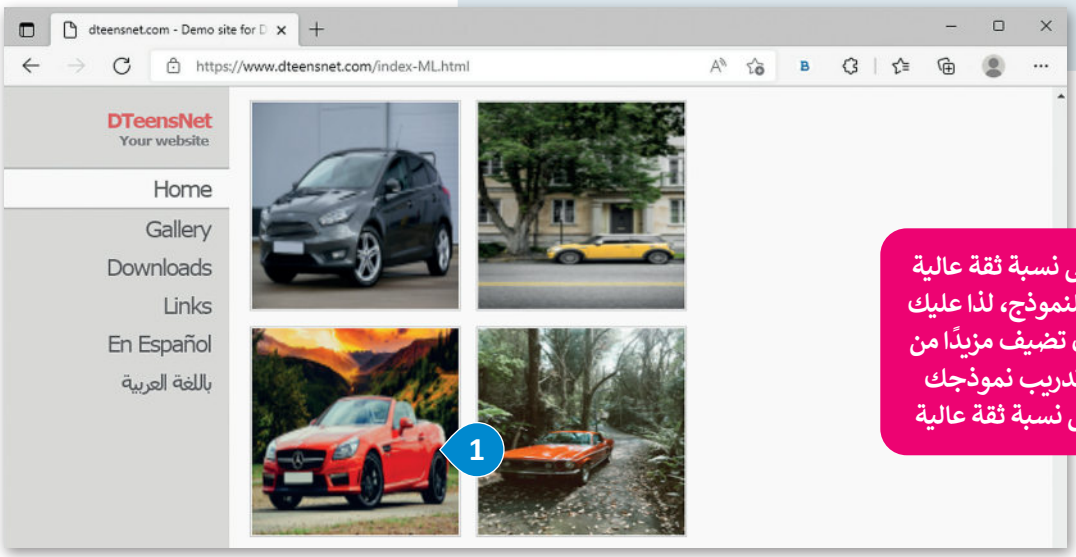
ولتدريب النموذج الخاص بك بشكل صحيح، عليك أن تقدم له أكبر عدد ممكن من الصور، بهذه الطريقة يمكن للخوارزمية التعرف على الأنماط في البيانات التدريبية. نتيجة لذلك، ستُدرب الخوارزمية بشكل أفضل وستكون النتيجة أكثر دقة في التعرف على صورة جديدة.

**لاختبار النموذج الخاص بك:**

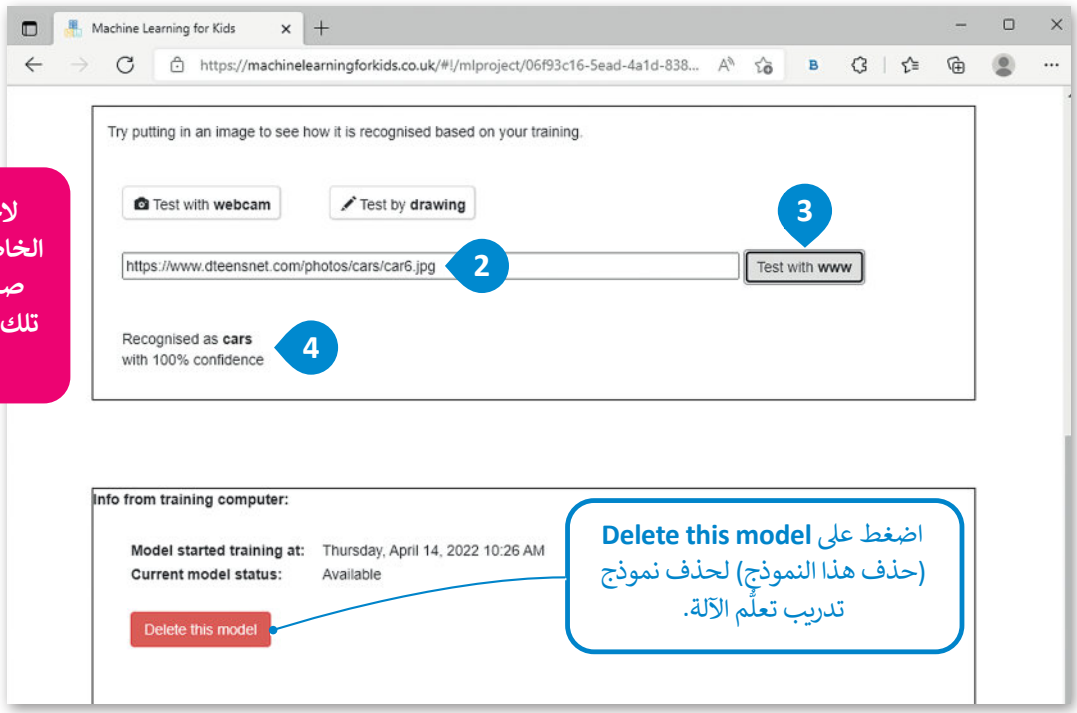
> حدد صورة من الموقع الالكتروني: www.dteensnet.com/index-ML.html وانسخ الرابط الخاص بها. 1

> ألصق الرابط 2، واضغط على **Test with www** (اختبر باستخدام www). 3

> نتيجة الاختبار. 4




قد لا تحصل على نسبة ثقة عالية من أول تدريب للنموذج، لذا عليك في هذه الحالة أن تضيف مزيدًا من الصور وإعادة تدريب نموذجك حتى تحصل على نسبة ثقة عالية




لاختبار النموذج الخاص بك، استخدم صور مختلفة عن تلك التي استخدمتها في التدريب.

اضغط على **Delete this model** (حذف هذا النموذج) لحذف نموذج تدريب تعلُّم الآلة.

# لنطبق معًا

## تدريب 1

صِف ثلاثة تطبيقات مختلفة حيث يمكن استخدام تعلُّم الآلة.

.....

**تلميح**

ساعد الطلبة على تمييز تطبيقات استخدام تعلم الآلة في واقعهم ووضح لهم على سبيل المثال لا الحصر وجود تطبيقات مبنية على تمييز الصور أو التعرف على الأصوات ، أو التنبؤ بالقيمة السوقية لمنتج معين

.....

.....

.....

## تدريب 2

صِف طريقة أو أكثر لتحسين دقة نموذج تعلُّم الآلة.

.....

**تلميح**

وضح للطلبة أن تغذية النموذج بمزيد من الصور يحسن أداء النموذج

.....

.....

.....

.....

.....

## تدريب 3

أضف تسمية Train (قطار) جديدة في نموذج تعلُّم الآلة الخاص بك.

> ابحث على الشبكة العنكبوتية عن صور قد
> أضف الصور في تسمية **Train** (قطار).
> درب نموذجك على التعرف على صور القد
> اختبر نموذجك.

**تلميح**

اشرح للطلبة أهمية البيانات المصاحبة للصور في نماذج تعلم الآلة ، وكذلك الحاجة إلى تصنيفها في فئات مختلفة . وجههم لاستخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لإنشاء تسمية جديدة و إضافة صور للقطارات و إعادة تدريب نموذجهم و اختباره

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

# الذكاء الاصطناعي باستخدام البرمجة

تعرفت في الدرس السابق على مراحل إنشاء نموذج تعلم الآلة، ونفذت فيه المرحلتين: الأولى والثانية وهما: تدريب النموذج، واختباره. وفي هذا الدرس ستنفذ المرحلة الثالثة، وهي: إنشاء لعبة في سكراتش لاستخدام قدرة الحاسب في التعرف على الصور.

## إنشاء مشروع سكراتش

حان الوقت لاستخدام مشروع تعلُّم الآلة الذي أنشأته. ستنشئ برنامجًا في سكراتش يستخدم نموذج تعلُّم الآلة الخاص بك. ستستخدم السيارات وعلامات الطائرات الخاصة بمشروع **المواصلات** (Transportation) الذي أنشأته في الدرس السابق. سيتم تحميل الصور كمظاهر للكائن، وسيُقسم البرنامج هذه الصور إلى مجموعتين: مجموعة تمثل صور السيارات ومجموعة أخرى لصور الطائرات.

**لإنشاء مشروع سكراتش:**

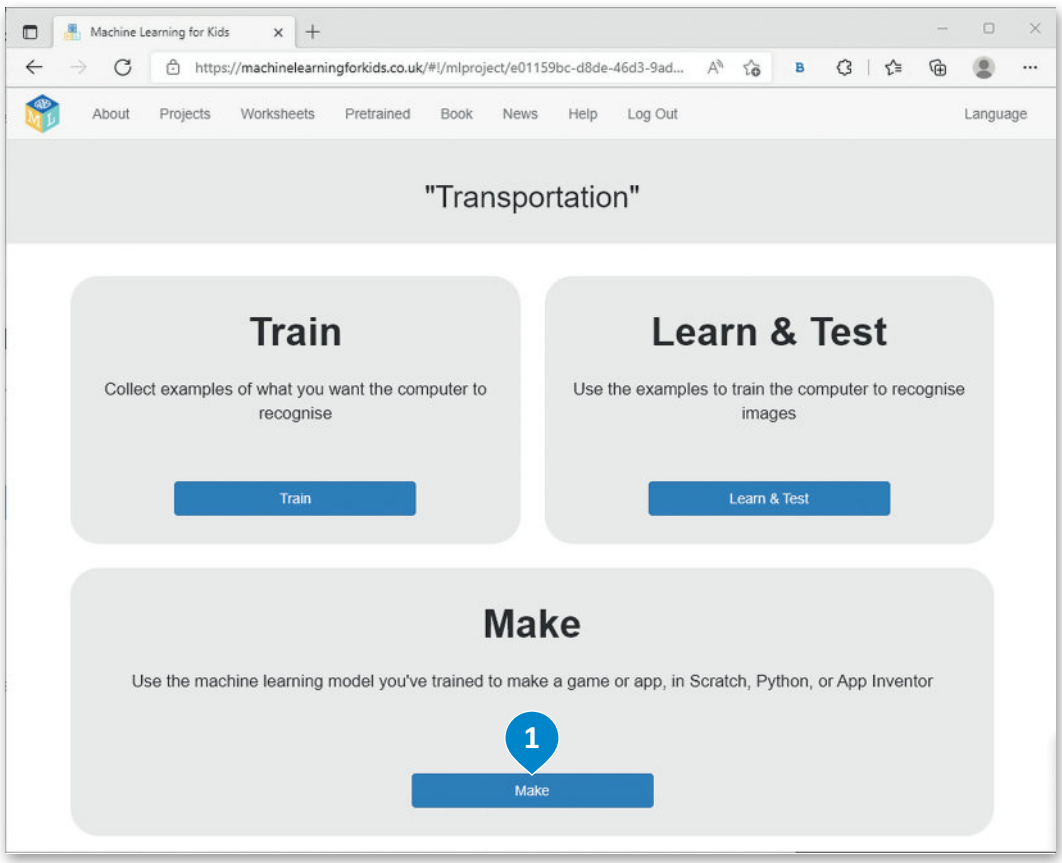
> افتح مشروع **Transportation** (المواصلات).

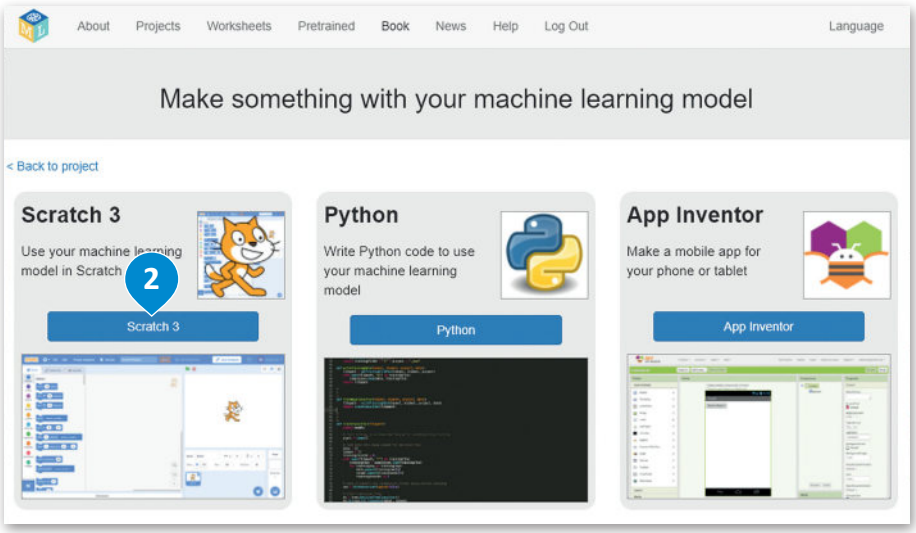
> اضغط على **Make** (صنع). 1

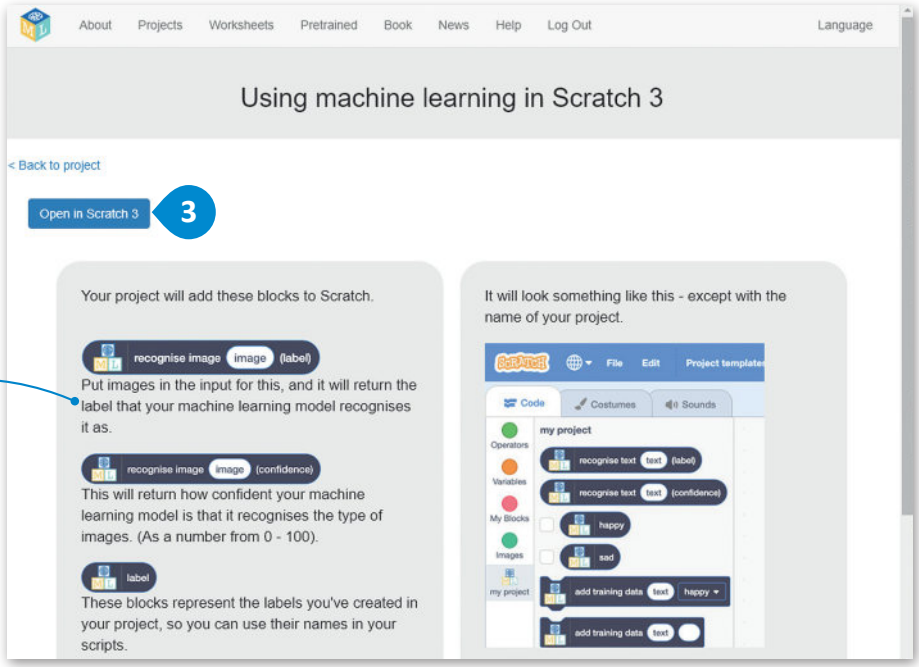
> اختر **Scratch 3** (سكراتش3). 2

> اضغط على **Open in Scratch 3** (فتح في سكراتش 3). 3

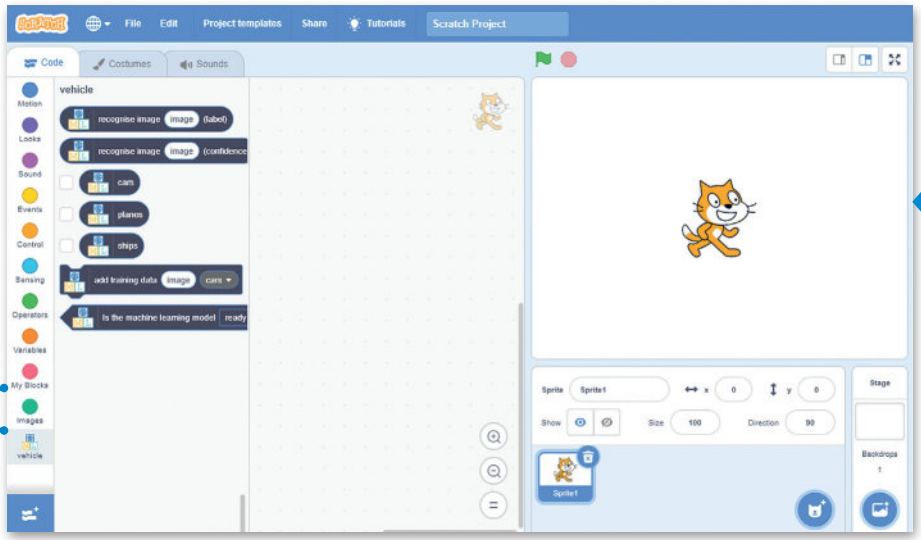
> ستفتح نافذة ويندوز ل سكراتش 3 ، وستجد فئة لبنات جديدة. 4






سيضيف مشروع "تعلُّم الآلة" فئة لبنات جديدة إلى سكراتش.




الفئات الجديدة من مشروع تعلُّم الآلة.

## فئات اللبنات الجديدة في سكراتش

تمت إضافة فئتين جديدتين إلى واجهة سكراتش:

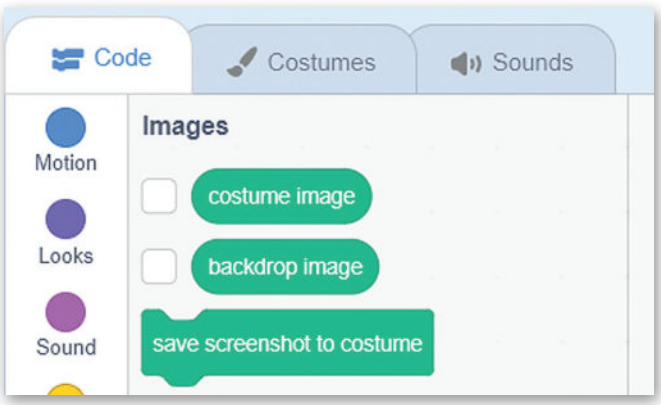
- فئة **الصور** (Images).
- فئة **المواصلات** (Transportation).

### فئة الصور (Images)

تشير هذه الفئة إلى أمثلة الصور: حيث تتم إضافة الصور إلى مظهر الكائن، أو في الخلفية أو في صورة لقطة شاشة.

لا يمكن استخدام لبنات هذه الفئة كلبنات قائمة بذاتها، وإنما تستخدم مع لبنات فئة المواصلات.

في مشروعك ستضيف الصور كمظهر للكائن. ستستخدم لبنة costume image صورة مظهر.

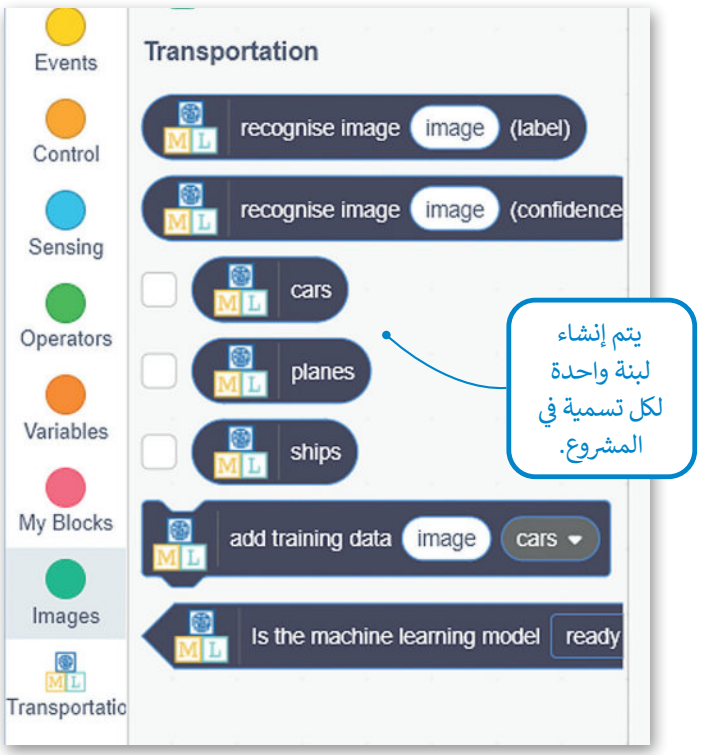



### فئة المواصلات (Transportation)

اسم هذه الفئة الجديدة هو اسم مشروعك نفسه.

وتشير هذه الفئة إلى التعرف على الصور، حيث تُستخدم لبنات هذه الفئة مع لبنات فئة الصور.

في مشروعك، ستستخدم صورة التعرف (التسمية) مع لبنة صورة المظهر. تستخدم هذه اللبنة لتدريب مشروع تعلُّم الآلة. تستخدم لبنة (تسمية) نوع لبنة الصورة التي حددتها من فئة الصور كمعيار.



الخطوة التالية هي البحث في الإنترنت عن صور طائرات وسيارات وحفظها في مجلد على الحاسب الشخصي الخاص بك لاستخدامها أثناء برمجة النموذج على سكراتش (يمكن استخدام نفس الصور التي استخدمت في الدرس الثاني). بعد ذلك يجب عليك إضافة الصور كمظهر إلى الكائن. في النهاية، يجب إزالة مظهر القط من الكائن.

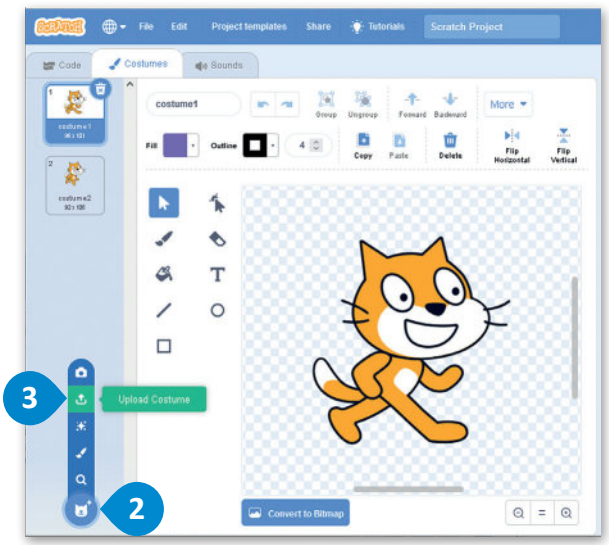
**لإضافة الصور:**

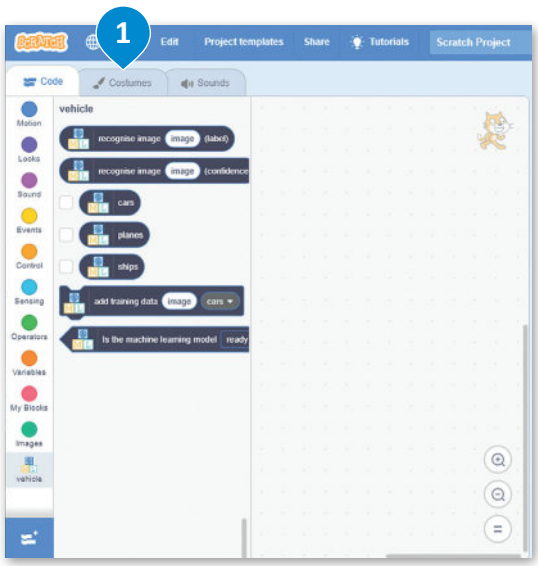
> اضغط على علامة تبويب المظاهر. 1

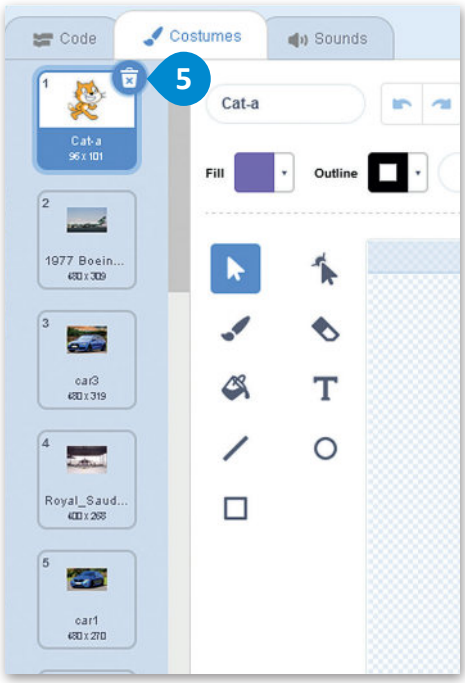
> أشر إلى اختيار المظهر، 2 إختر **Upload Costume** (تحميل مظهر). 3

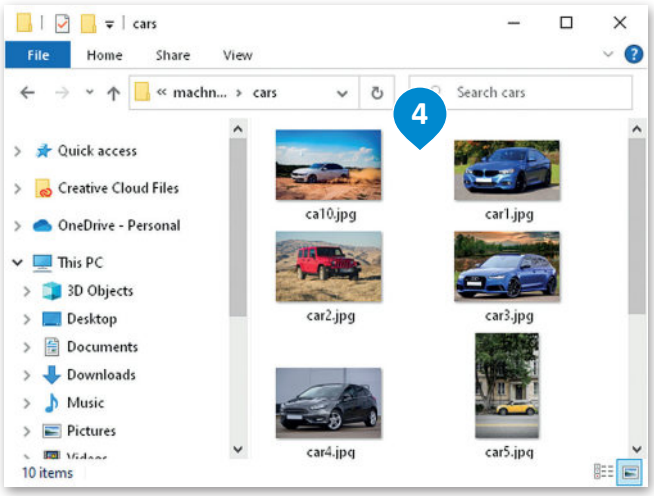
> انتقل إلى مجلد صور الطائرات والسيارات على حاسبك الشخصي والتي جمعتها في الخطوة السابقة.حدد الصور المراد استخدامها لاختبار برمجة النموذج. 4

> اضغط على حذف مظهر القط. 5



## إنشاء المقطع البرمجي

أنت الآن جاهز لإنشاء التعليمات البرمجية. أنشيء المقطع البرمجي التالي:

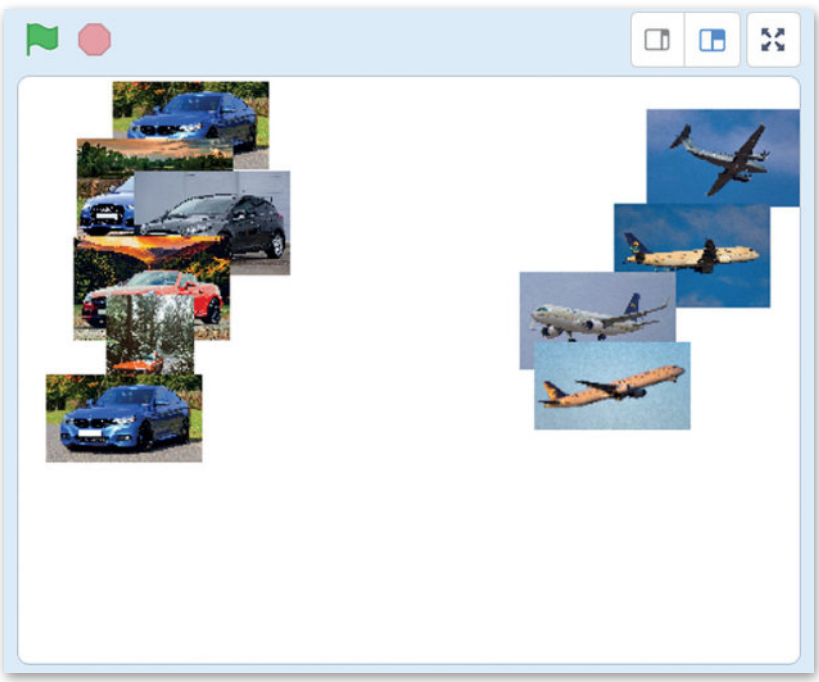
اضغط على **green flag** (العلم الأخضر) عندما تصبح جاهزًا.

يستخدم هذا المقطع البرمجي نموذج تعلُّم الآلة الذي أنشأته ويتحقق من مظاهر الكائن واحدًا تلو الآخر، ثم يقارن المظهر مع صور تسمية السيارة. إذا تعرف على المظهر كسيارة، فإنه يضع الصورة على الجانب الأيسر من المشهد. إذا لم يتعرف عليها، فإنه يضع الصورة في الجانب الأيمن من المشهد.

لوضع الصور في المشهد، يستخدم البرنامج إحداثيات x و y.

بهذه الطريقة، تقوم بإنشاء مجموعتين من الصور، إحداهما بها صور سيارات والأخرى بها صور طائرات.

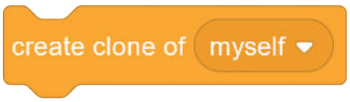
هذا هو المشهد بعد تشغيل المقطع البرمجي.



**إذا لم يعمل البرنامج كما يجب، عليك إعادة إضافة صور للنموذج كما في خطوات الدرس الثاني وإعادة التدريب حتى تحصل على نسبة ثقة عالية.**

# لنطبق معًا

## تدريب 1




اشرح استخدام لبنة create clone of myself (أنشئ نسخة من نفسي) في مشروع محدد.

. . . . . .

هذه اللبنة تعطي الأمر البرمجي بتكرار ظهور الصورة التي تم التعرف عليها على الشاشة . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

## تدريب 2

استخدم التعليمات البرمجية التي أنشأتها في هذا الدرس.

عدِّل كود سكراتش الخاص بك واحسب عدد السيارات وعدد الطائرات في الم

**تلميح**

يجب على الطلبة إنشاء متغيرين : الاول لحساب عدد السيارات و الثاني لحساب عدد الطائرات ووضعها في اللبنة التي تتحقق مما إذا كانت الصورة سيارة أو طائرة . و يحتاج الطلبة إلى إضافة لبنة جديدة تزيد من قيمة المتغير بمقدار ١

## تدريب 3

استخدم التعليمات البرمجية التي أنشأتها في هذا الدرس.

عدِّل كود سكراتش الخاص بك لإنشاء مجموعتين: واحدة للسفن والأخرى للقطارات.

**تلميح**

استعن بالخطوات الواردة في كتاب الطالب ، لكن بدلا من السيارات و الطائرات ، حدد السفن و القطارات ، لكي تعمل الاوامر البرمجية بشكل صحيح و للحصول على نتائج دقيقة قد نحتاج إلى إعادة تدريب النموذج الخاص بـ ك

ذكر الطلبة أنهم بحاجة إلى إضافة صور السفن و القطارات كمظهر للكائ ن

أخبر الطلبة أيضا أنه إذا كان الكود الخاص بهم لا يعمل بشكل صحيح فعليهم إضافة المزيد من الصور لكل فئة و إعادة تدريب نموذجهم

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# مشروع الوحدة

1

**مشروع تعلُّم الآلة للحيوانات**

في هذا المشروع ستنشئ مشروعًا جديدًا لتعلُّم الآلة يتعرف على صور الحيوانات.

2

> اختر حيوانين يعيشان في المملكة العربية السعودية (على سبيل المثال، الصقر والثعلب الأحمر).

> ابحث في الشبكة العنكبوتية عن صور لتلك الحيوانات.

> ضع في اعتبارك حقوق النشر عند اختيار الصور.

> احفظ الصور في مجلد خاص.

3

> أنشئ مشروع تعلُّم آلة جديد.

> أضف تسمية للنوع الأول من الحيوانات وتسمية أخرى للنوع الثاني من الحيوانات.

> أضف صورًا لكل تسمية.

4

> درب نموذجك على التعرف على صور هذه الحيوانات.

> لا تنس إضافة العديد من الصور المختلفة للحيوانات التي اخترتها مثل اختلاف لونها، وعمرها، إلى آخره؛ وذلك لتدريب نموذجك بشكل أفضل.

5

> أنشيء برنامج سكراتش لفرز صور هذه الحيوانات إلى مجموعتين.

> مجموعة للحيوان الأول ومجموعة للحيوان الآخر.

# في الختام

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| 1. معرفة دور الذكاء الاصطناعي في التحول الرقمي. | | |
| 2. مفهوم الذكاء الاصطناعي. | | |
| 3. تمييز المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي. | | |
| 4. توضيح الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في المجتمع والأعمال. | | |
| 5. إنشاء نموذج تعلُّم الآلة. | | |
| 6. تدريب نموذج تعلُّم الآلة. | | |
| 7. اختبار نموذج تعلُّم الآلة. | | |
| 8. إنشاء برنامج سكراتش لبرمجة نموذج تعلُّم الآلة. | | |

## المصطلحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| Artificial Intelligence | الذكاء الاصطناعي | Machine Learning Operations engineer | مهندس عمليات التعلم الآلي |
| Data engineer | مهندس بيانات | Model | نموذج |
| Data scientist | عالِم بيانات | Natural Language Processing | معالجة اللغات الطبيعية |
| DataOps (Data Operations) engineer | مهندس عمليات البيانات | Neural Network | الشبكة العصبية |
| Digital Transformation | التحول الرقمي | Reinforcement learning | التعلُّم التعزيزي |
| Machine Learning | تعلُّم الآلة | Supervised learning | التعلُّم الموجَّه |
| Machine Learning engineer | مهندس التعلم الآلي | Unsupervised learning | التعلُّم غير الموجَّه |

# الوحدة الثالثة:
# البرمجة المتقدمة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)

تعلمت في الصف الأول الثانوي أساسيات لغة ترميز النص التشعبي (HTML)، وستتعلم في هذه الوحدة استخدام الوسوم (Tags) الجديدة للغة ترميز النص التشعبي، وكيفية استخدام ملفات صفحات التنسيق النمطية (Cascading Style Sheets- CSS) لتنسيق الصفحات الإلكترونية الخاصة بك.

### أهداف التعلم

ستتعلّم في هذه الوحدة:

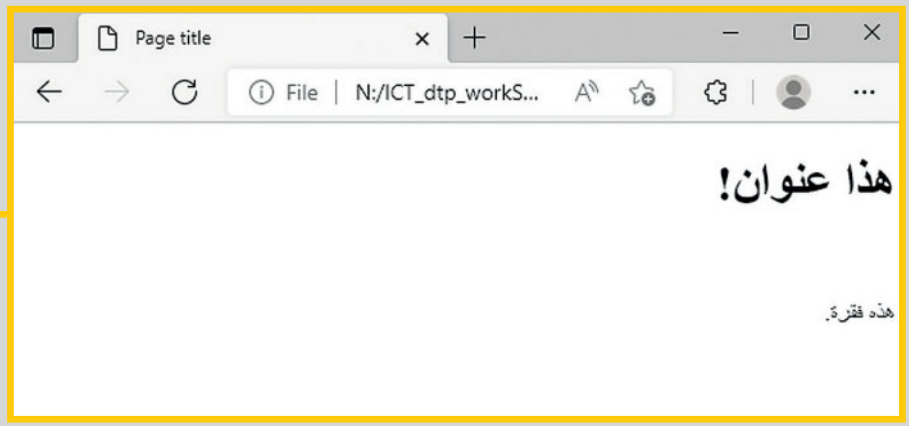
- تنسيق النص باستخدام وسوم HTML.
- تنسيق الصورة باستخدام وسوم HTML.
- تنسيق عرض ملف الفيديو باستخدام وسوم HTML.
- إنشاء ملفات أوراق الأنماط المتتالية (CSS).
- استخدام قواعد أوراق الأنماط المتتالية في تصميم النصوص والصور في موقع إلكتروني.
- طريقة ربط ملف أوراق الأنماط المتتالية بصفحتك الإلكترونية.
- مراحل إنشاء موقع إلكتروني.

### الأدوات

- محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

# هل تذكر؟

| وسوم HTML التي سبق تعلمها في الصف الأول الثانوي | | |
|---|---|---|
| الوسم | الوظيفة | مثال |
| <!DOCTYPE> | تحدد أن هذا المستند هو مستند HTML | `<!DOCTYPE html>` |
| <html> | الحاوية لجميع عناصر HTML الأخرى.<br>dir="rtl" lang="ar"<br>تستخدم لدعم النص العربي | `<html dir="rtl" lang="ar">` |
| <head> | تحدد الأوامر البرمجية الموجودة بين الوسمين <head> </head>. | `<head>`<br>`<title> Page title</title>`<br>`<meta charset="UTF-8" />`<br>`</head>` |
| <title> | تحدد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في نافذة متصفح المواقع الإلكترونية. | |
| <meta> | يُستخدم لتعريف مجموعة أحرف "UTF-8" من أجل عرض الأحرف العربية في المتصفح. | |
| <body> | يستخدم لبرمجة الموضوع الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بك. تقع جميع النصوص والرسومات والصوت والفيديو والروابط المؤدية إلى صفحات أخرى بين الوسمين<body> و</body>. | `<body>`<br>`<h1> هذا عنوان! </h1><br>`<br>`<p> هذه فقرة.</p>`<br>`</body>`<br>`</html>` |
| <p> | تحدد فقرة. | |
| <h6> - <h1> | يُستخدم لتحديد عناوين HTML. | |
| <br> | تدرج فاصل سطر واحد. | |

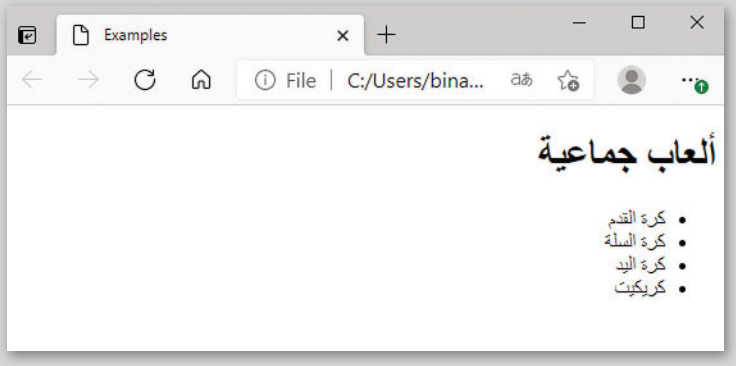


### القائمة غير المرتبة (Unordered List)

تنشأ القائمة غير المرتبة باستخدام الوسم <ul> حيث يُوضع كل عنصر في هذه القائمة بين وسم الفتح <li> ووسم الإغلاق </li>.

لاحظ المثال التالي:

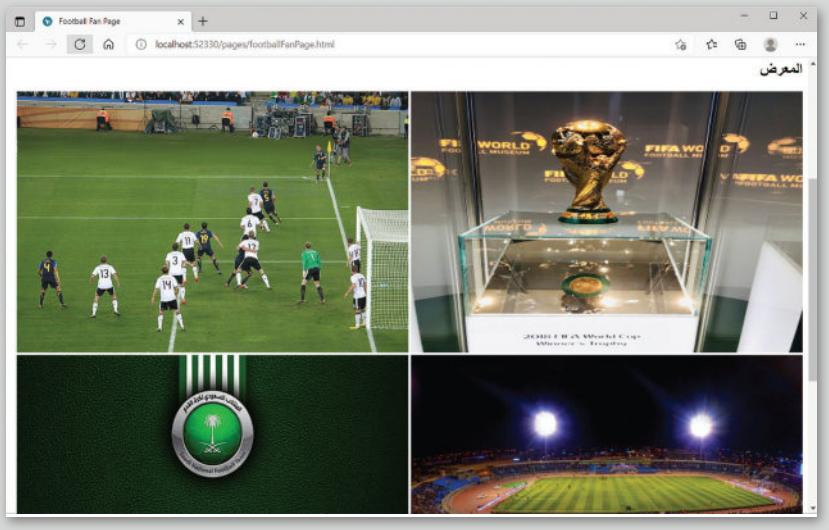
```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>ألعاب جماعية</h1>
    <ul>
      <li> كرة القدم </li>
      <li>كرة السلة</li>
      <li>كرة اليد</li>
      <li>كريكيت</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```




أضف صورًا إلى الموقع الإلكتروني الخاص بك:

```
<!--Let's add the images to our site-->
<h2 id="gallery">المعرض</h2>
<img src="/Images/World_Cup.jpg" width="600" height="400">
<img src="/Images/Soccer_field.jpg" width="600" height="400">
<img src="/Images/football_stadium.jpg" width="600" height="400">
<img src="/Images/soccer-saudi-arabia-logo.jpg" width="600" height="400">
```

عليك كتابة المسار الصحيح للصورة وكذلك الامتداد الصحيح حتى تظهر الصورة في المتصفح.



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

# التنسيق باستخدام وسوم HTML

تعلّمت 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 تنسيقًا افتراضيًا خاصًا 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.

**وسوم تنسيق النص**

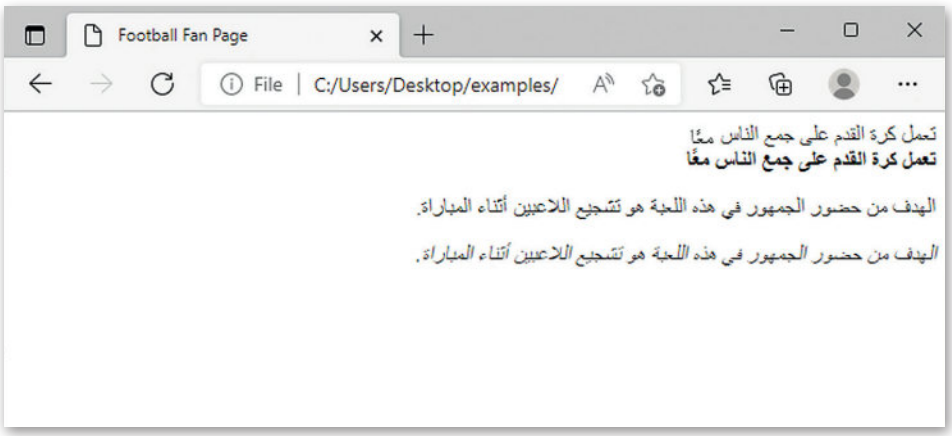
| الوسم | الوظيفة |
|---|---|
|  النص  | تغميق النص الموجود بين الوسمين (bold). |
|  النص  | إمالة النص الموجود بين الوسمين (Italics). |
| <u> النص </u> | تسطير النص الموجود بين الوسمين (Underlined). |
| <small> النص </small> | تصغير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أصغر من النص الافتراضي. |
| <big>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

أمثلة على بعض هذه الوسوم:

**مثال 1:** استخدام وسمي **غامق** (bold) **ومائل** (Italics).

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> Football Fan Page</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
     تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا <br>
    <b> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </b> <br>
    <p>الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين أثناء المباراة. </p>
    <p><i>الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين أثناء المباراة.</i> </p>
  </body>
</html>
```

لا تنس إغلاق الوسم.



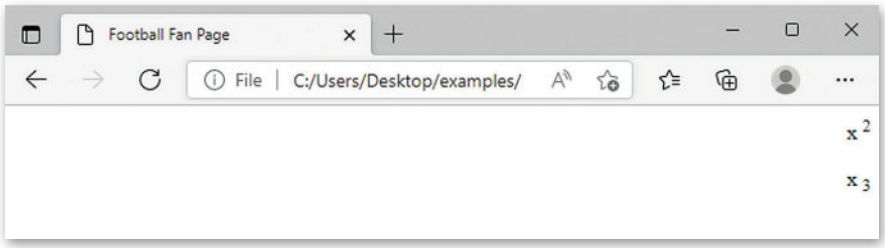

**المبالغة في إضافة التنسيقات على النصوص في صفحتك الإلكترونية قد يؤدي إلى نتيجة عكسية تجعل صفحتك تظهر بشكل غير جيد.**

**جرب هذا الجزء من الكود:**

```
<body>
   تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا <br>
  <u> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </u>
</body>
```

**مثال 2:** استخدام وسمي **مرتفع** (Superscript) **ومنخفض** (Subscript).

```
<body>
   x <sup>2</sup><br>
   x <sub>3</sub>
</body>
```




يقبل وسم حجم الخط القيم من 1 إلى 9 حيث يمثل 1 القيمة الأصغر و9 تمثل القيمة الأكبر.

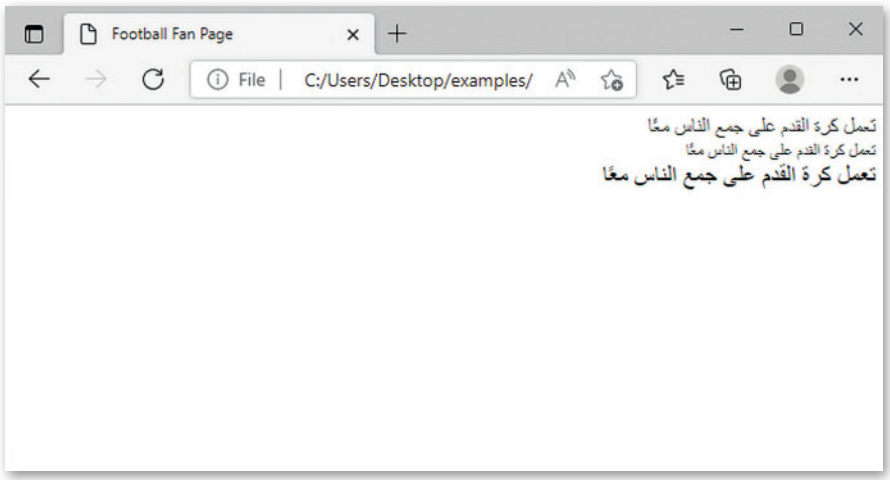
**مثال 3:** استخدام وسوم تنسيق الخط.

```
<body>
   تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا <br>
   <font face="Tahoma"> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </font> <br>
   <font size="9"> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </font><br>
   <font color="blue"> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </font><br>
   <font color="#1b5e20"> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </font>
</body>
```

يمكنك الحصول على كود اللون (مصادر الأكواد) لصفحتك الإلكترونية من الموقع:
https://colorcodeshtml.wikiforschool.com
حيث تجد أسماء الألوان في HTML ودرجات الألوان RGB وكذلك رموزها Hex.

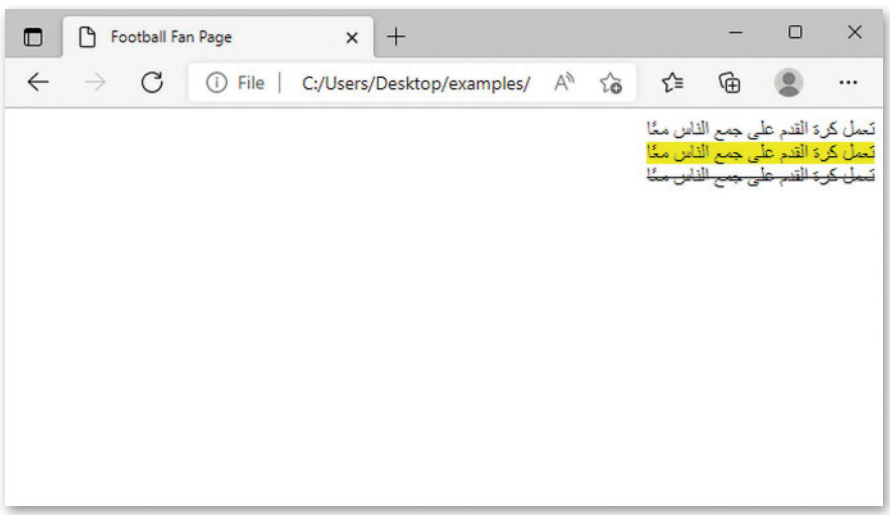
**مثال 4:** استخدام وسمي small وbig.

```
<body>
    تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا <br>
   <small> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </small><br>
   <big> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </big>
</body>
```




**مثال 5:** استخدام وسمي mark وdel.

```
<body>
    تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا <br>
   <mark> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </mark><br>
   <del> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </del>
</body>
```



## تنسيق الصورة

يمكنك أيضًا استخدام وسوم لتنسيق صور الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

### حدود الصورة

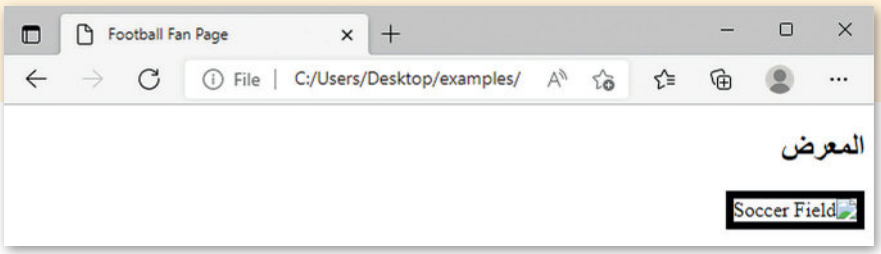
لإضافة حدود حول صورتك استخدم خاصية border مع إعطائها قيمة مناسبة في وسم img.

```
<body>
  <h2>المعرض</h2>
  <img src="/Images/Soccer_field.jpg" width="600" height="400"> <br>
  <img src="/Images/Soccer_field.jpg" width="600" height="400" border="6">
</body>
```

### 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>
  <img src="/Images/Soccer.jpg" width="600" height="400" alt= "Soccer Field"
  border="6">
</body>
```




## تنسيق عرض ملف الفيديو

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

**خاصية التشغيل التلقائي لا تعمل اذا لم يكن معها خاصية كتم الصوت.**

### 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.

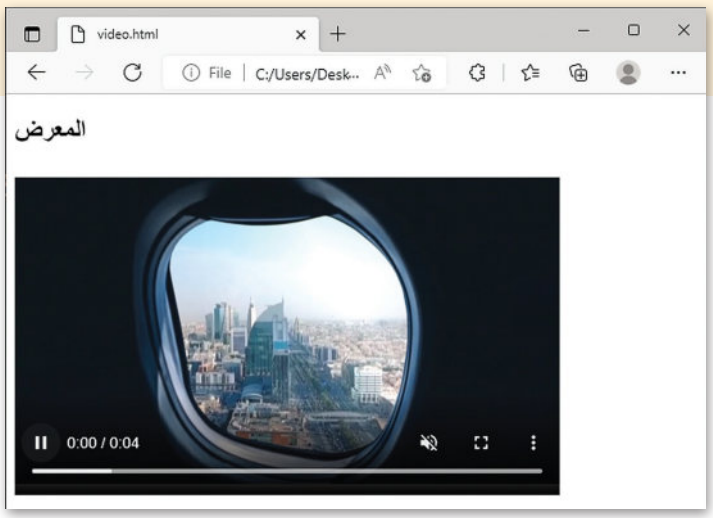
```
<body>
  <h2>المعرض</h2>
  <video width="500" height="300" controls autoplay muted>
    <source src="video1.mp4" type="video/mp4" >
    <source src="video2.ogg" type="video/ogg" >
  </video>
</body>
```

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.



# لنطبق معًا

## تدريب 1

**نسّق القائمة التالية باستخدام وسوم HTML:**

- تغميق النص الأول في قائمة التعداد النقطي.
- إمالة النص الثاني في قائمة التعداد النقطي.
- وضع خط تحت النص الثالث في قائمة التعداد النقطي.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8"/>
</head>
<body>
    <h1>المواد الدراسية</h1>
  <ul>
    <li> الرياضيات </li>
    <li>اللغة العربية</li>
    <li>التاريخ</li>
  </ul>
</body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8"/>
</head>
<body>
  <h1>المواد الدراسية</h1>
<ul>
  <li><b>الرياضيات </b></li>
  <li><i>اللغة العربية</i></li>
  <li><u>التاريخ</u></li>
</ul>
</body>
</html>
```

## تدريب 2

### نسّق النص التالي باستخدام وسوم HTML:

- ميّز نص الوسم <h1> باستخدام الوسم المناسب.
- لوّن نص الوسم <p>.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Example</title>
  <meta charset="UTF-8"/>
</head>
<body>
  <h1>لائحة المحافظة على الذوق العام:</h1>
  <p>لا يجوز الكتابة أو الرسم على الجدران أو وسائل النقل مالم
  يكن مرخصًا من الجهة المعنية</p>
</body>
</html>
```

## تدريب 3

### أنشئ صفحة إلكترونية مختصرة عن الذوق العام

- عنوان باسم "آداب الذوق العام".
- فقرة تصف فيها سلوكيات للذوق العام.
- نسّق نص الفقرة باستخدام الوسوم التي تعلمتها في الدرس.
- صورة معبرة، ثم أضف حدًا حولها.
- بعد الانتهاء احفظ الصفحة الإلكترونية.

**تلميح**

**تأكد من استخدام الطلبة وسوم HTML الصحيحة لإضافة الصور و المقاطع ، شجعهم على الاستعانة بكتاب الطالب ، و اختيار الوسوم المناسبة لحل التدريب وقدم الإرشادات الفردية لمن يحتاج للمساعدة**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

# تصميم صفحات التنسيق النمطية

لإنشاء صفحة إلكترونية كاملة الوظائف، تحتاج إلى الدمج بين:

> لغة HTML.

> ملف **صفحات التنسيق النمطية** (CSS).

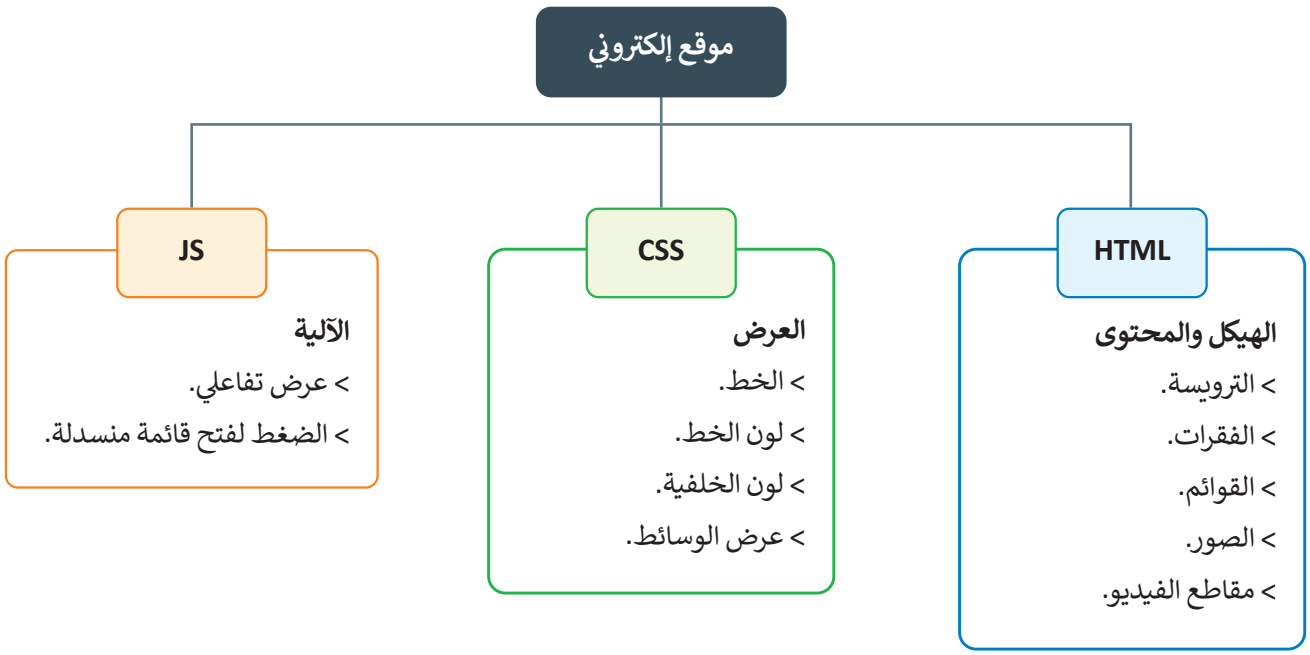
> لغة البرمجة النصية **جافا سكريبت** (JS).

يُستخدم كل واحد منها لسبب مختلف في الصفحة الإلكترونية.

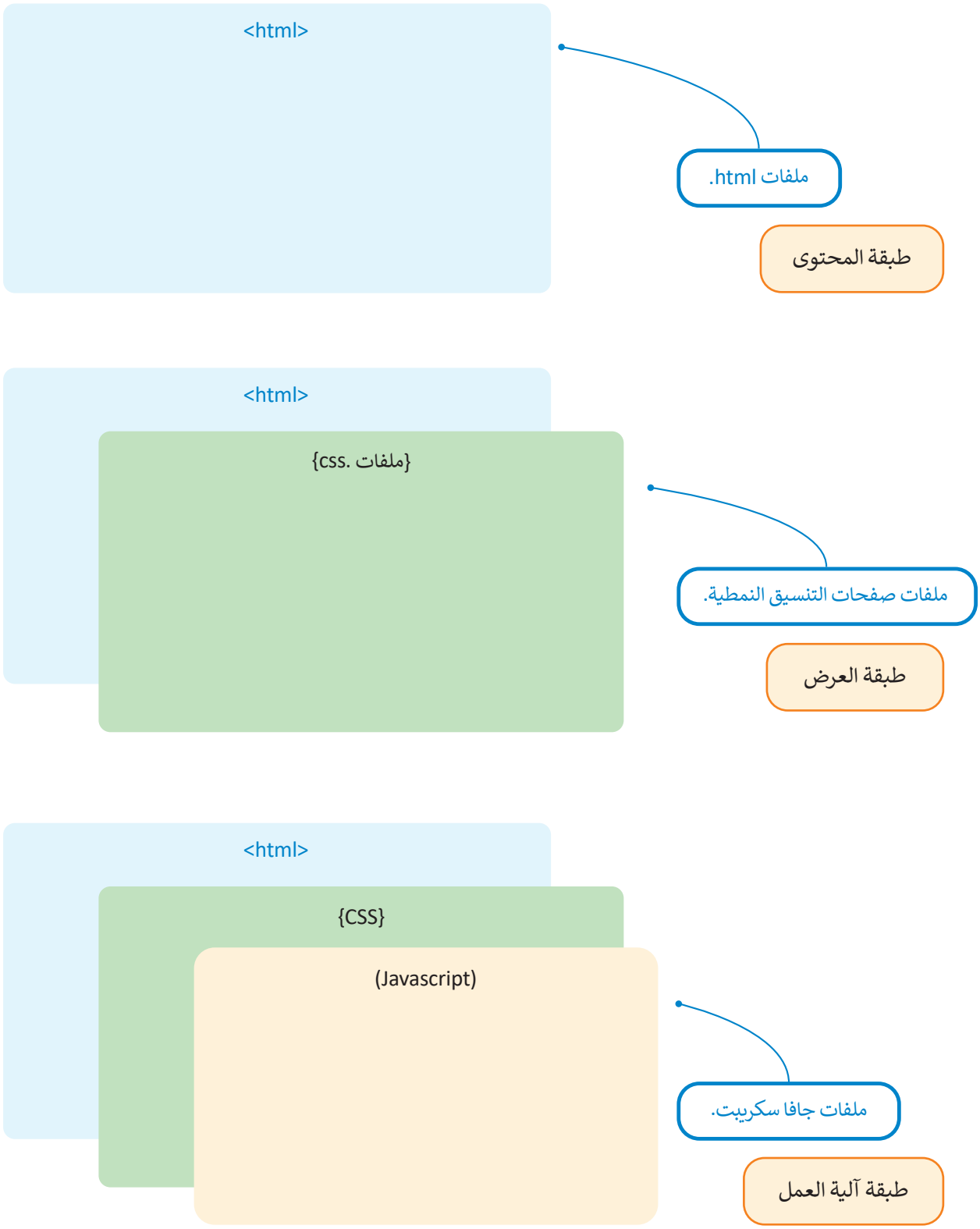
**HTML**: تُستخدم لإعداد الهيكل العام للصفحة، و يُمكن اعتبارها العمود الفقري للصفحات الإلكترونية.

**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.



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



## مقدمة إلى صفحات التنسيق النمطية CSS

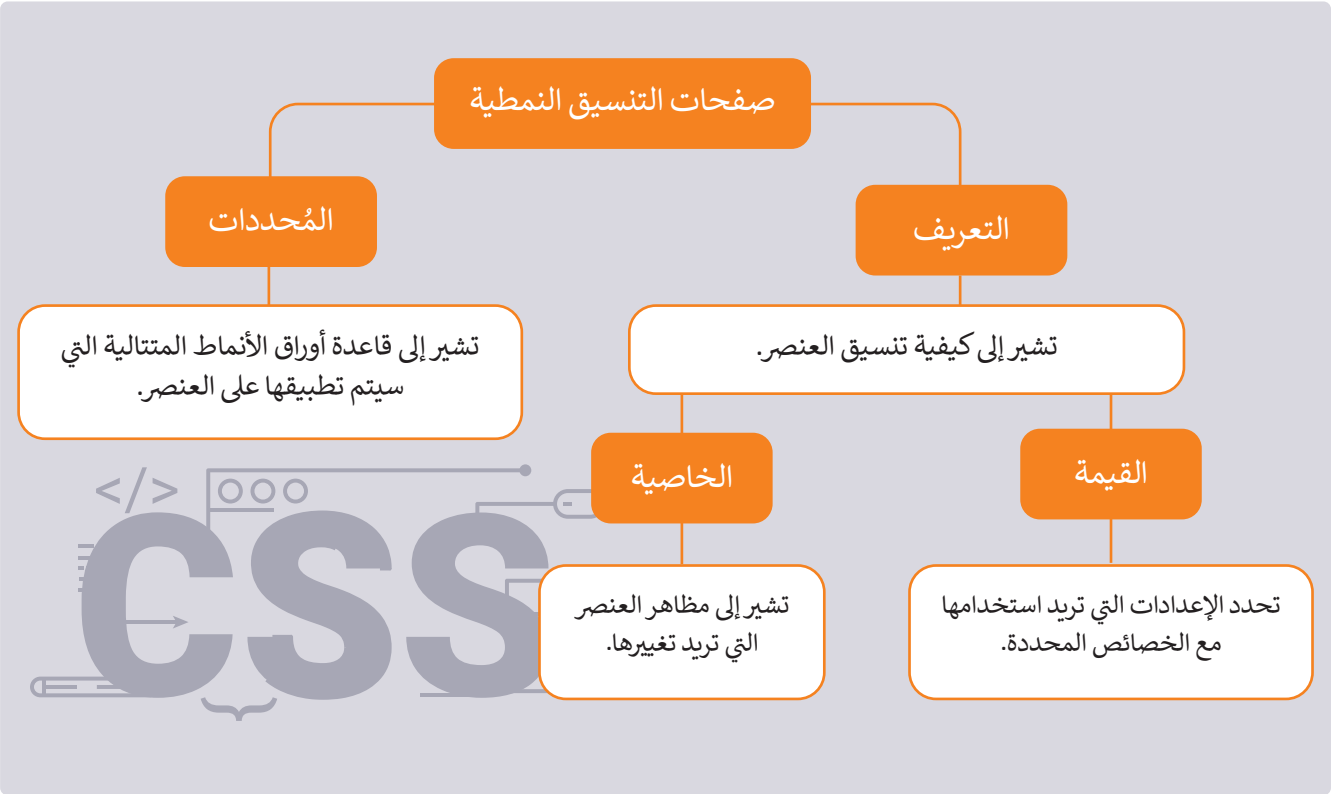
استخدمت سابقًا لغة HTML لإضافة محتوى إلى الصفحة الإلكترونية الخاصة بك، وتنسيقها باستخدام وسوم HTML التي توفر تنسيقًا محدودًا. ستتعلم الآن كيفية استخدام صفحات التنسيق النمطية لإظهار الصفحة بشكل أفضل.

صفحات التنسيق النمطية (CSS) تستخدم للتحكم في مظهر النص المكتوب بلغة **HTML**، وهذا يمنحك القدرة على تعديل مظهر الصفحة الإلكترونية بشكل خاص والموقع بشكل عام.

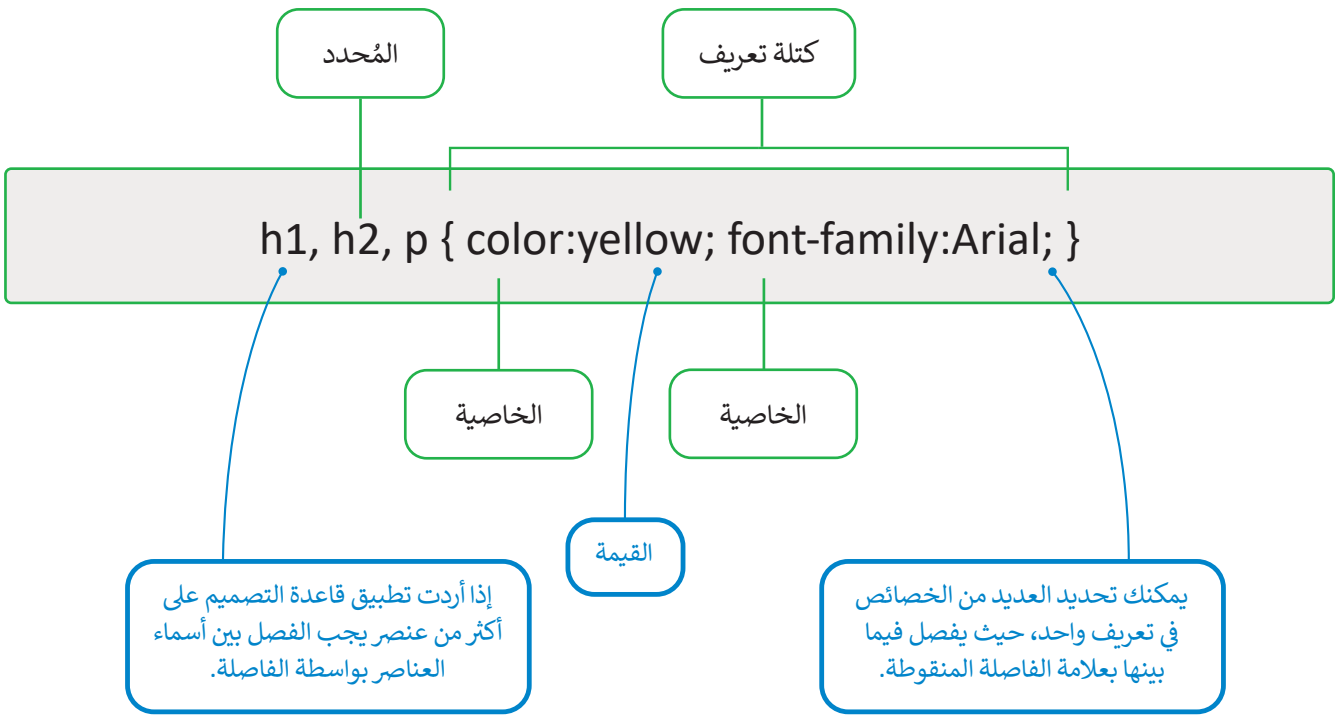
**مزايا استخدام صفحات التنسيق النمطية:**

- سهولة التعديل على الصفحات الإلكترونية، بحيث يمكن التحكم في مظهر الصفحة بواسطة ملف CSS خارجي واحد، بل وإجراء التعديل على نمط الصفحات الإلكترونية في الموقع من خلال تغيير ملف واحد فقط بدلًا من تحرير عدة نقاط في كل صفحة من صفحات الموقع.
- حجم أصغر للملف، حيث أن كل ما يتعلق بالتنسيق يكتب مرةً واحدة فقط للصفحة بأكملها.
- تحميل أسرع للصفحات، فعند استخدام ملف CSS خارجي، يحفظ المتصفح صفحة من الموقع في ذاكرة التخزين المؤقت، وبهذا لا يضطر إلى تحميلها كلما تصفح المستخدم الموقع مرة أخرى.

## بنية صفحات التنسيق النمطية




### بناء جُملة صفحات التنسيق النمطية



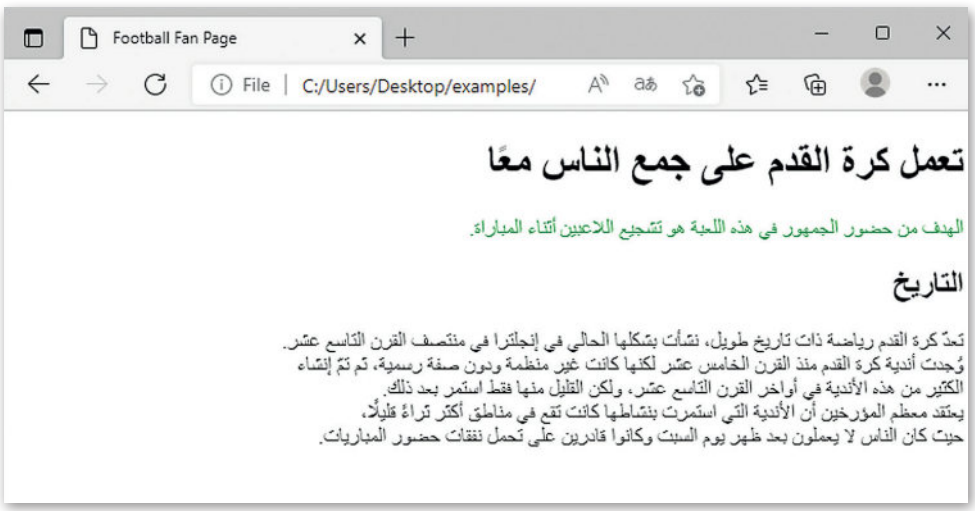
## أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية

- **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.
طبّق ذلك على الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

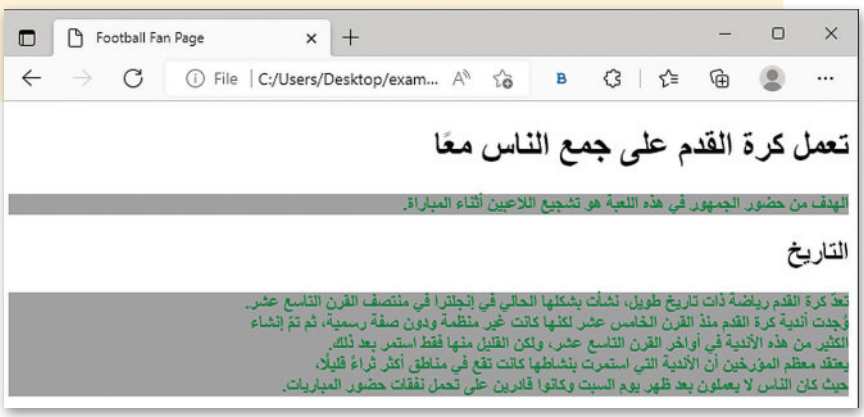
```
<h1> تعمل كرة القدم على جمع الناس معًا </h1>
<p style="color:green;">
الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين أثناء المباراة. </p>
```



### 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>
    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 قليلًا،</br>
    حيث كان الناس لا يعملون بعد ظهر يوم السبت وكانوا قادرين على تحمل نفقات حضور المباريات.</p>
  </body>
</html>
```



## 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 دخل قسم <head> لكل صفحة منها.

تعّد 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

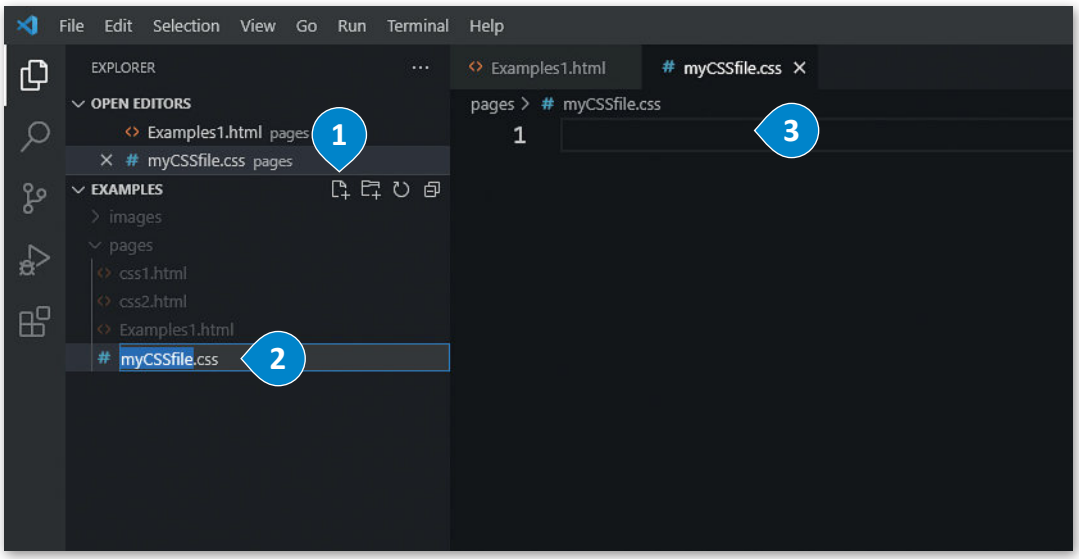
بنفس الطريقة التي أنشأت بها ملف HTML، يمكنك إنشاء ملف CSS بامتداد css. في اسمه.

**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



يجب عليك الآن ربط ملف CSS بالصفحة الإلكترونية الخاصة بك. لربط الملف، ضع هذا السطر في قسم <head> في كود HTML الخاص بك.

يحدد نوع الملف.

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="myCSSfile.css">
```

يحدد العلاقة بين المصدر الرابط والمستند الحالي.

رابط الملف.

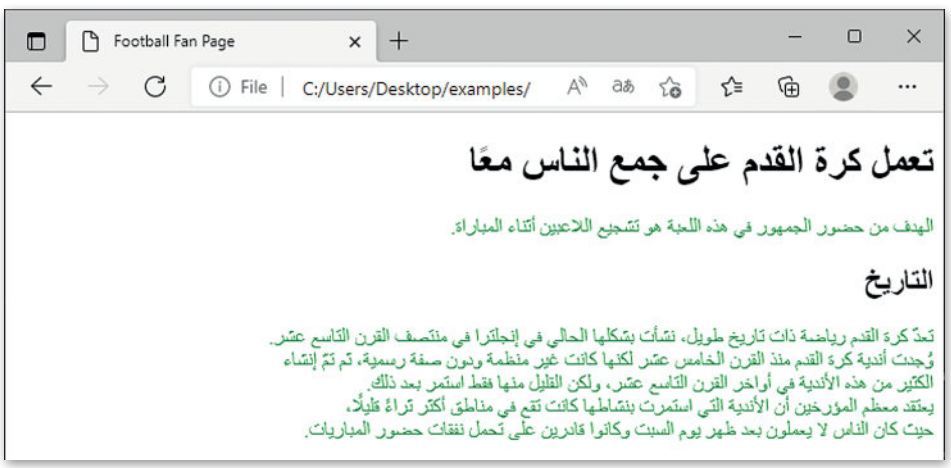
إنشاء رابط بين ملف HTML الحالي وورقة الأنماط الخارجية CSS.

.html

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="myCSSfile.css">
</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>
  وُجدت أندية كرة القدم منذ القرن الخامس عشر لكنها كانت غير منظمة ودون صفة رسمية، ثم تمّ إنشاء
  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 قليلًا،</br>
  حيث كان الناس لا يعملون بعد ظهر يوم السبت وكانوا قادرين على تحمل نفقات حضور المباريات.</p>
</body>
```

.css

```
p{
   color: green;
}
```

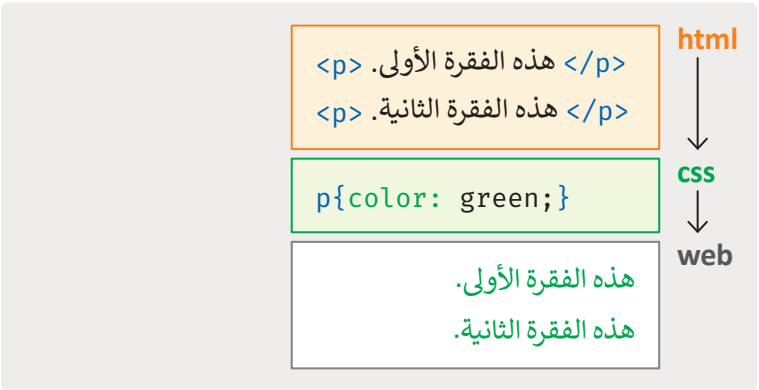


## محددات CSS (CSS Selectors)

يمكنك اختيار الوسوم المراد تنسيقها من خلال محددات CSS، والتي هي أساسًا عبارة عن بعض القواعد التي توفر مرونة كبيرة وتُمكّن 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، ستطبّق الخصائص الموجودة في قاعدة CSS على جميع عناصر الوسم HTML، على سبيل المثال، p تطبق على جميع عناصر الصفحة الإلكترونية الموجودة بين وسمي ..... .




### 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 id = "header" 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 ثمَ تنسيقها.

يُستخدم محدد الفئة داخل وسم التقسيم  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 مُعرفًا 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 RGB(120,100,80).
- > رموز Hex: رموز مكونة من ستة أرقام تمثل مقدار كل لون من الألوان الأحمر والأخضر والأزرق.

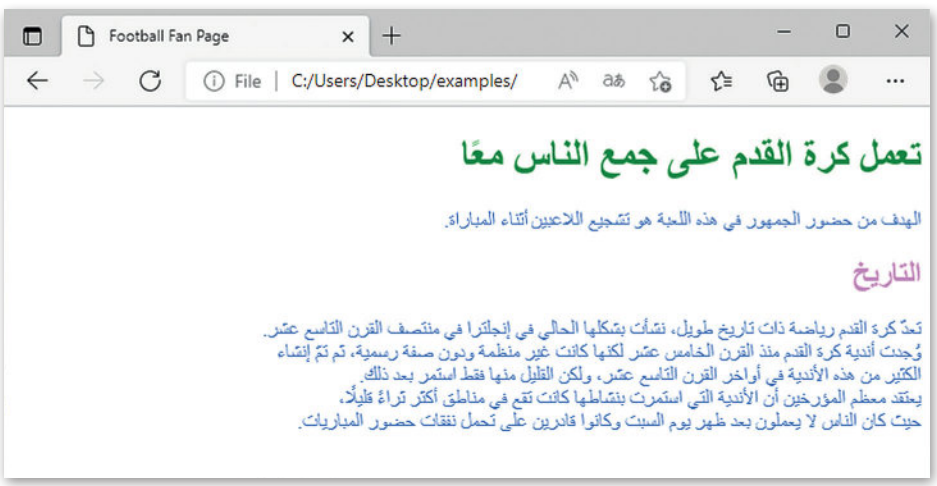
```
name: blue
RGB: (0,0,255)
Hex: #0000ff
```

.html

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="myCSSfile.css">
</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>
  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 قليلًا،<br>
  حيث كان الناس لا يعملون بعد ظهر يوم السبت وكانوا قادرين على تحمل نفقات حضور المباريات.</p>
</body>
```

.css

```
h1 {
   color: green;}
h2 {
   color: #ee82ee; }
p {
   color: rgb(0,75,250); }
```

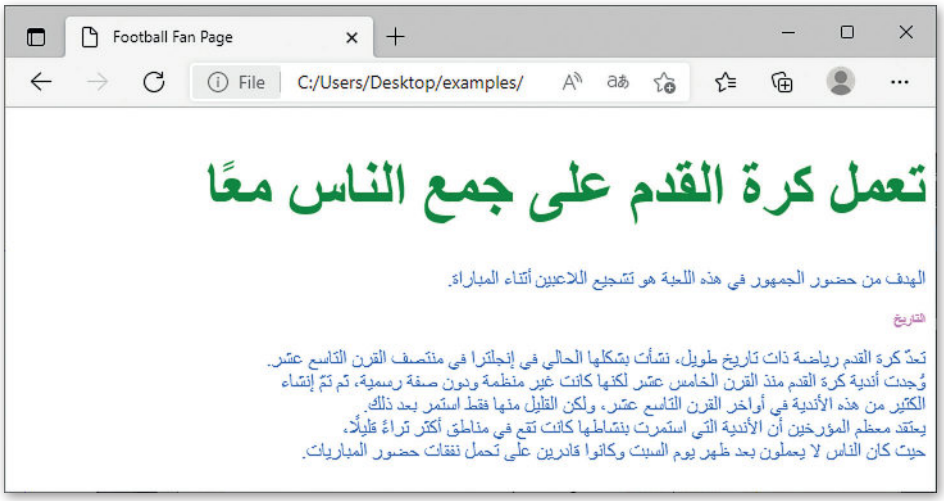


### حجم الخط (font-size)

خاصية حجم الخط تسمح لك بتحديد حجم الخط الذي تستخدمه. يمكنك تحديد حجم الخط إما بوحدة البكسل أو بالنسبة المئوية.

.css

```
h1 {
   color: green;
   font-size: 50px; }
h2 {
   color: #ee82ee;
   font-size: 70%; }
p {
   color: rgb(0,75,250); }
```



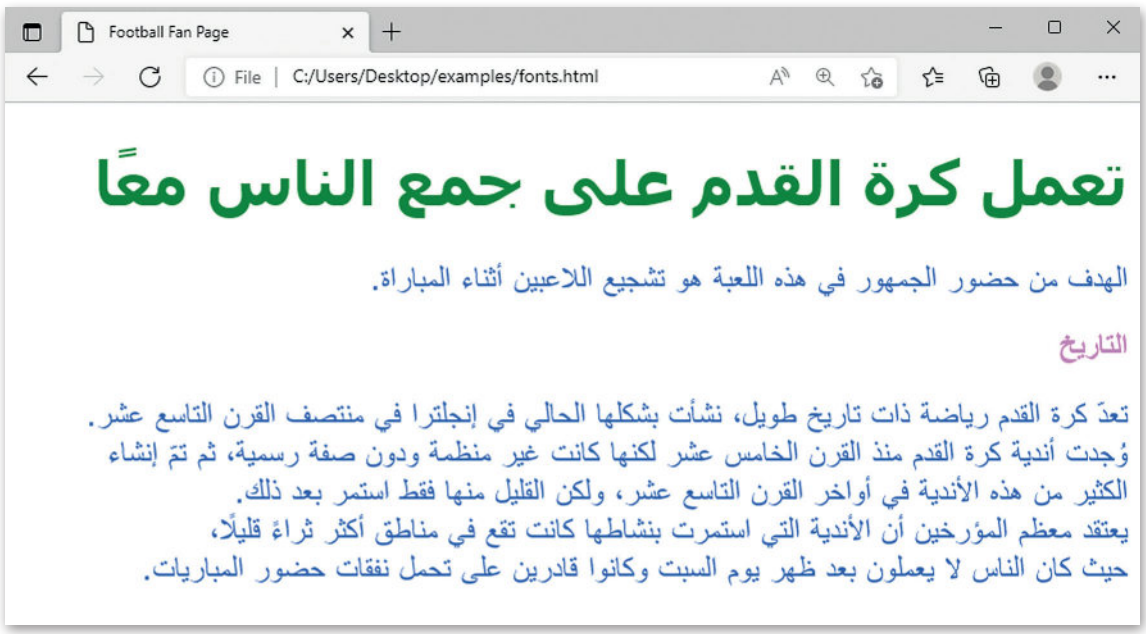
### عائلة الخطوط (font-family)

تتيح لك خاصية عائلة الخطوط تحديد عائلة الخط التي تريد استخدامها لأي نص داخل العناصر. يجب أن يتم تثبيت عائلة الخطوط التي تم تحديدها لاستخدامها في الموقع، وكذلك يجب أن يتم تثبيتها على جهاز زوار الموقع. لهذا السبب؛ يتم تحديد قائمة الخطوط مفصولة بفواصل بحيث إذا لم يكن لدى المستخدم أول نوع خط مثبت فإن المتصفح سيستخدم النوع التالي.

.css

```
h1 {
   color: green;
   font-size: 50px;
   font-family: Tahoma,sans-serif; }
h2 {
   color: #ee82ee;
   font-size: 100%;
   font-family: Arial,sans-serif; }
p {
   color: rgb(0,75,250);
   font-family: Verdana, Times, sans-serif; }
```

إذا لم يوجد أي من الخطوط التي تحددها على الحاسب المستخدم، فعندئذٍ يحدد المتصفح واحدًا ينتمي إلى عائلة الخطوط العامة.



### نمط الخط (font-style)

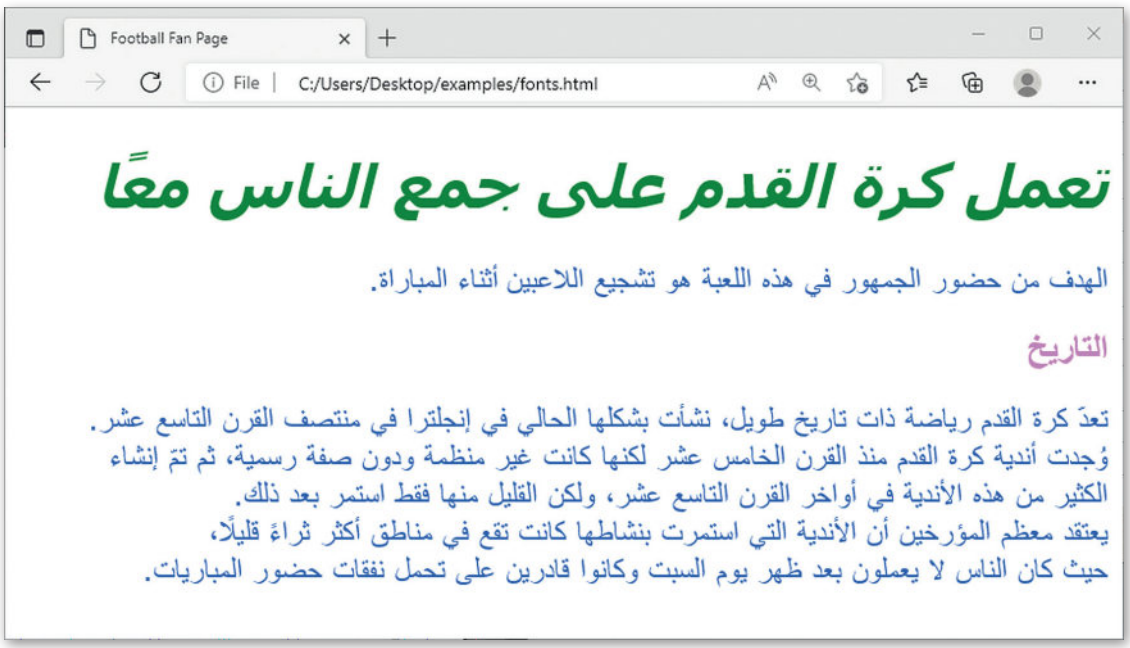
تسمح لك خاصية نمط الخط بإنشاء نص مائل. تتعدد قيم هذه الخاصية ما بين الخط **عادي** (normal) أو **مائل** (italic or oblique).

### عرض الخط (font-weight)

تسمح لك خاصية عرض الخط بإنشاء نص غامق، يوجد قيمتان لهذه الخاصية: **غامق** (bold) أو **عادي** (normal).

.css

```css
h1 {
   color: green;
   font-size: 50px;
   font-family: Tahoma,sans-serif;
   font-style: italic; }
h2 {
   color: #ee82ee;
   font-size: 120%;
   font-family: Arial,sans-serif;
   font-weight: bold; }
p {
   color: rgb(0,75,250);
   font-family: Verdana, Times, sans-serif; }
```



### زخرفة النص (text-decoration)

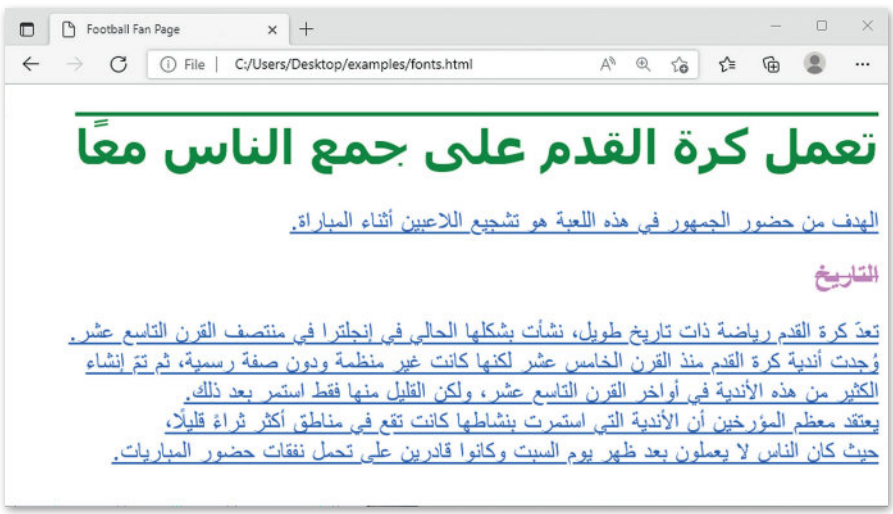
تسمح لك خاصية زخرفة النص بتطبيق العديد من التأثيرات على النص.

**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; }
```



# لنطبق معًا

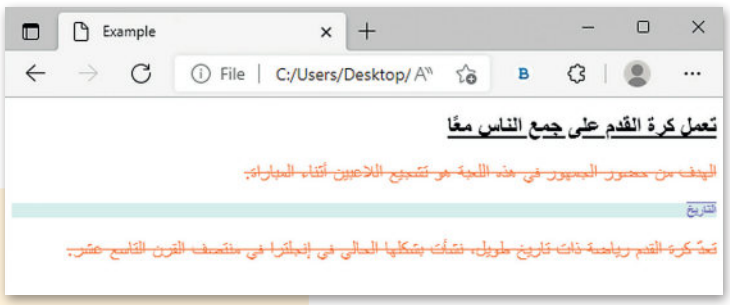
## تدريب 1

عدِّد طرق إدراج ملف CSS داخل مستند HTML.

- صفحات التنسيق النمطية المضمنة Inline CSS
- صفحات التنسيق النمطية الداخلية InternalCSS
- صفحات التنسيق النمطية الخارجية ExternalCSS

## تدريب 2

املأ الفراغات بقيمة زخرفة النص (text-decoration) طبقًا للصورة .




```
h1 {
font-size: 20px;
text-decoration: Underline }
h2 {
color: #9682ee;
font-size: 50%;
background-color:rgb(224, 242, 241);
text-decoration: Line-through }
p {
color: rgb(244,124,64);
text-decoration: Overline }
```

## تدريب 3

في كود HTML التالي، أضف قاعدة CSS الداخلية وكود HTML المناسبين لتغيير لون كل خط من القائمة غير المرتبة إلى لون مختلف.

```
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
 <meta charset="UTF-8"/>
</head>
<body>
 <ul>
   <li style="color:green;">واحد</li>
   <li style="color:blue;">اثنين</li>
   <li style="color:red;">ثلاثة</li>
   <li style="color:yellow;">أربعة</li>
   <li style="color:purple;">خمسة</li>
   <li style="color:orange;">ستة</li>
 </ul>
</body>
</html>
```

## تدريب 4

في كود HTML التالي، استخدم صفحة الأنماط الداخلية (Internal style sheet) لتحرير الكود بحيث يتغيير لون جميع عناصر <p> إلى اللون الأحمر (red).

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <meta charset="UTF-8"/>
```

```
<Style>
        P {
          Color :red     }
</ Style >
```

```
</head>
<body>

  <h1>هذا عنوان.</h1>
  <p>هذه فقرة.</p>
  <p>هذه الفقرة الثانية.</p>

</body>
</html>
```

## تدريب 5

في كود HTML التالي، أضف ورقة تصميم خارجية برابط "mystyle.css"، ثم حرِّر الكود لتغيير لون جميع العناصر تحت فئة "class ="colortext إلى اللون الأزرق (blue).

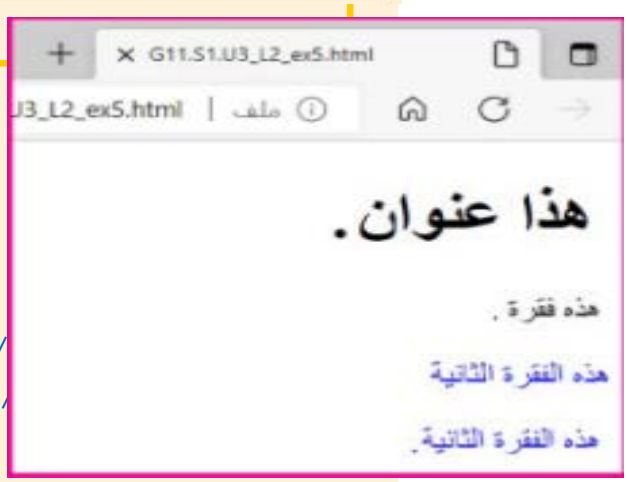
```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <meta charset="UTF-8"/>

<link rel ="stylesheet" type="text/css" href="mystyle_ex5.css">

</head>
<body>

  <h1>هذا عنوان.</h1>
  <p>هذه فقرة.</p>
  <p class="colortext">هذه الفقرة الثانية</
  <p class="colortext">هذه الفقرة الثانية.</

</body>
</html>
```




**تلميح**

هذا التدريب يعتمد على إضافة صفحة الانماط الخارجية وهي مدرجة في المجلد G١١.S١.U٣.L٢ باسم mystyle_css.ex٥

ويمكن الوصول لها من خلال كتاب طالب الرقمي المرفوع على منصة عين الإثرائية

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

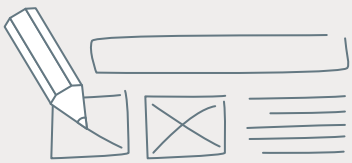
# تصميم الموقع الإلكتروني

يجب اتباع خطواتٍ محددة وعملية عند إنشاء موقع إلكتروني. تتكون هذه العملية من خطوات متسلسلة تبدأ من تصميم الموقع الإلكتروني وصولًا إلى بنائه ونشره على شبكة الإنترنت.

## مراحل إنشاء موقع إلكتروني:

**1 التخطيط:**

يجب تحديد الهدف والغرض من الموقع ورسم بنيته العامة وذلك قبل البدء بتصميم الموقع.



**2 التصميم:**

بعد تكوين صورة واضحة عن الموقع ومحتوياته، يُرسم المخطط العام للصفحة الرئيسة والصفحات الفرعية للموقع على الورق.

**3 التنفيذ:**

بعد تصميم المخطط العام، تأتي عملية تصميم الصفحات وتطوير المحتوى باستخدام أحد برامج تصميم المواقع الإلكترونية، مثل فيجوال ستوديو كود.

**4 اختبار الموقع ونشره على شبكة الإنترنت:**

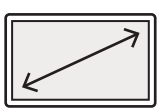
في هذه المرحلة تتم عملية اختبار كل صفحة بعناية والتحقق من عمل جميع الروابط بين الصفحات بشكل صحيح ثم نشر الموقع على شبكة الإنترنت.

## الخصائص التي ينبغي توافرها في الموقع الإلكتروني:

محتوى واضح.

صور ورسومات مناسبة للمحتوى.

نسق لوني مناسب.



تنسيق مناسب للعرض على الهواتف النقالة.

## التصميم

في هذه المرحلة ستضع تصميمًا لمخطط صفحة إلكترونية، والتي ستحتوي على ثلاثة أجزاء مختلفة هي:

- **رأس الصفحة** (Header) ويشمل ترويسة رسومية وشريط التنقل.
- **المحتوى الرئيس** (Main content) ويشمل المحتوى المتمثل في النصوص والصور وغيرها .
- **التذييل** (Footer) ويحتوي على روابط مفيدة.

حان الوقت لإنشاء ملف CSS لتصميم الصفحة الإلكترونية الخاصة بك. قبل إنشاء ملف CSS تحتاج إلى تقسيم الصفحة إلى أقسام مختلفة، حيث يُعد تقسيم الصفحة الإلكترونية إلى أقسام رئيسة خطوة مهمة جدًّا في تصميم الموقع الإلكتروني.

### تجميع النص

يتم استخدام وسم التقسيم  في لغة HTML لإنشاء أقسام للمحتوى في الصفحة الإلكترونية مثل (النص، الصور، الرأس، التذييل، شريط التنقل، إلى آخره).

**يعمل وسم التقسيم  كحاوية يمكنك وضع أكثر من عنصر HTML داخلها، وهذا مفيد جدًا في تطبيق أنماط CSS على المجموعة كلها.**

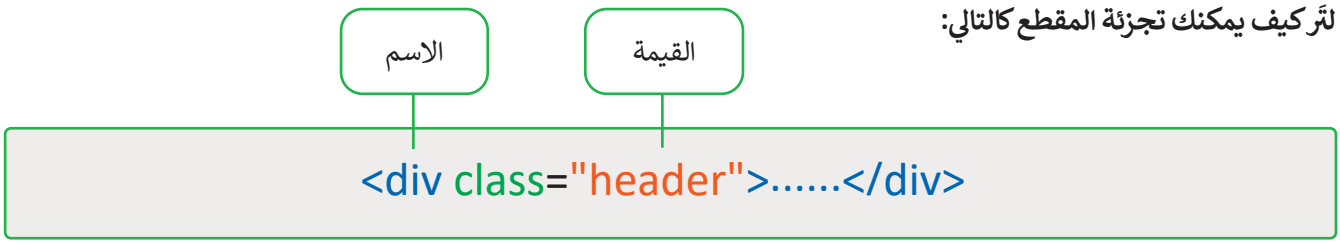
### تخطيط الصفحات

تُستخدم خاصية id وخاصية class مع وسم التقسيم  لتعديل نمط CSS بسهولة. يتم استخدام خاصية class مع HTML لتطبيق التنسيق نفسه على عناصر الفئة class، وبهذا فإن العناصر التي لها نفس خاصية class لها نفس الشكل والنمط.

أنشئ تخطيطًا للعناصر التي ستستخدمها لتطبيق خاصيتي div وclass عليها. ستحتوي صفحتك على أربعة أقسام رئيسة:

- Menu
- Main
- Photos
- Footer

لتَر كيف يمكنك تجزئة المقطع كالتالي:




ستنظم صفحتك باستخدام وسم التقسيم  وخاصية class.

ستقسَّم الصفحة إلى الأجزاء الرئيسة أولًا وأثناء الإنشاء يمكن أن تفصل كل قسم إلى أجزاء.

## صفحة مشجعي كرة القدم

.html

```
<body>
  <div class="menu">
    <ul>
      <li><a href="#top">الصفحة الرئيسة</a></li>
      <li><a href="#history">التاريخ</a></li>
      <li><a href="#gallery">المعرض</a></li>
      <li><a href="#about">نبذة</a></li>
      <li><a href="contact-form.html" target="_blank">اتصل بنا</a></li>
    </ul>
  </div>
```

Main

```
  <div class="main">
    <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>
    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 قليلًا</br>
    حيث كان الناس لا يعملون بعد ظهر يوم السبت وكانوا قادرين على تحمل نفقات حضور المباريات.</p>
  </div>
```

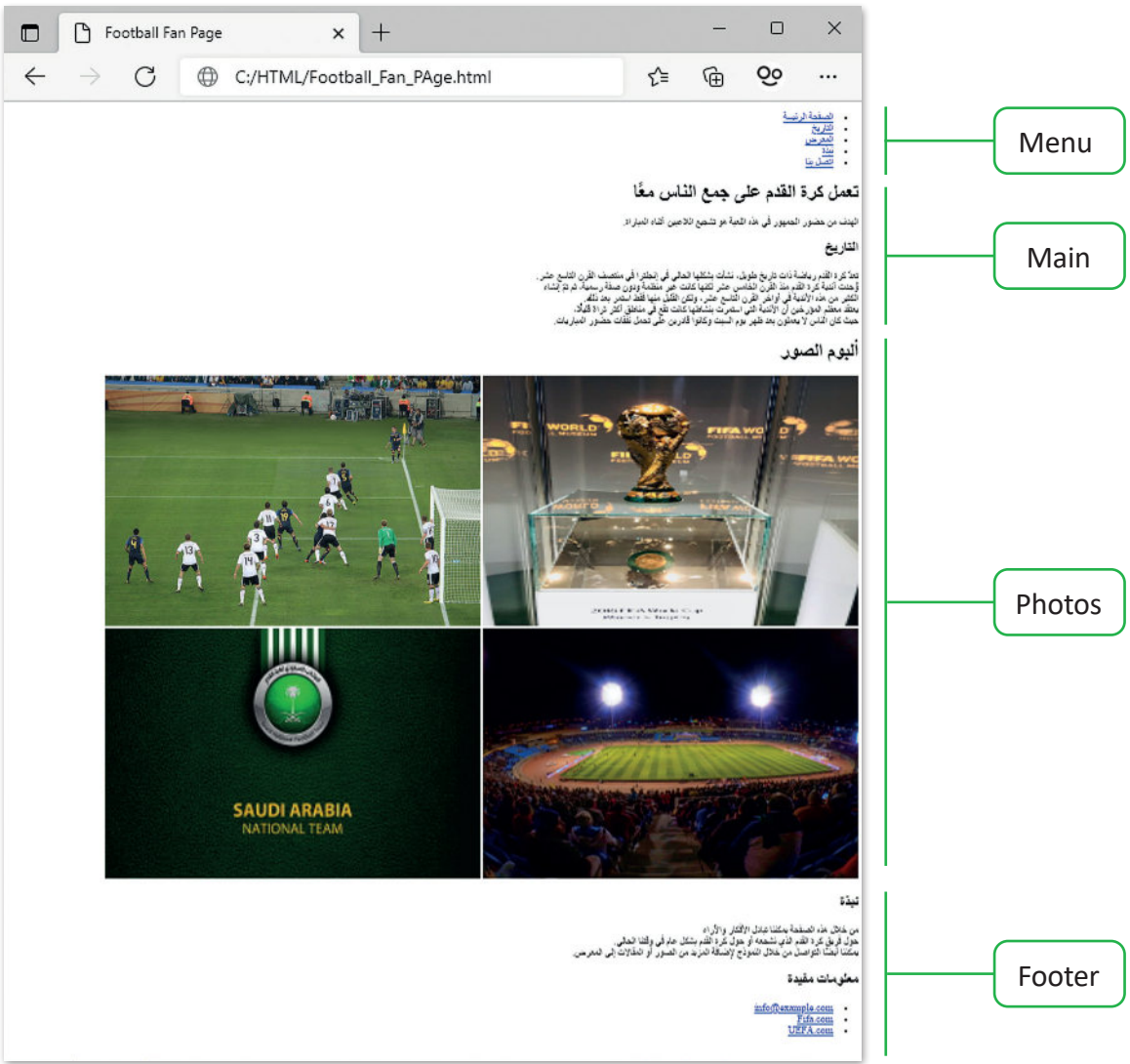
Photos

```
<div class="photos">
  <h1>ألبوم الصور</h1>
  <img src="/Images/World_Cup.jpg" width="600" height="400">
  <img src="/Images/Soccer_field.jpg" width="600" height="400">
  <img src="/Images/football_stadium.jpg" width="600" height="400">
  <img src="/Images/soccer-saudi-arabia-logo.jpg" width="600" height="400">
</div>
```

Footer

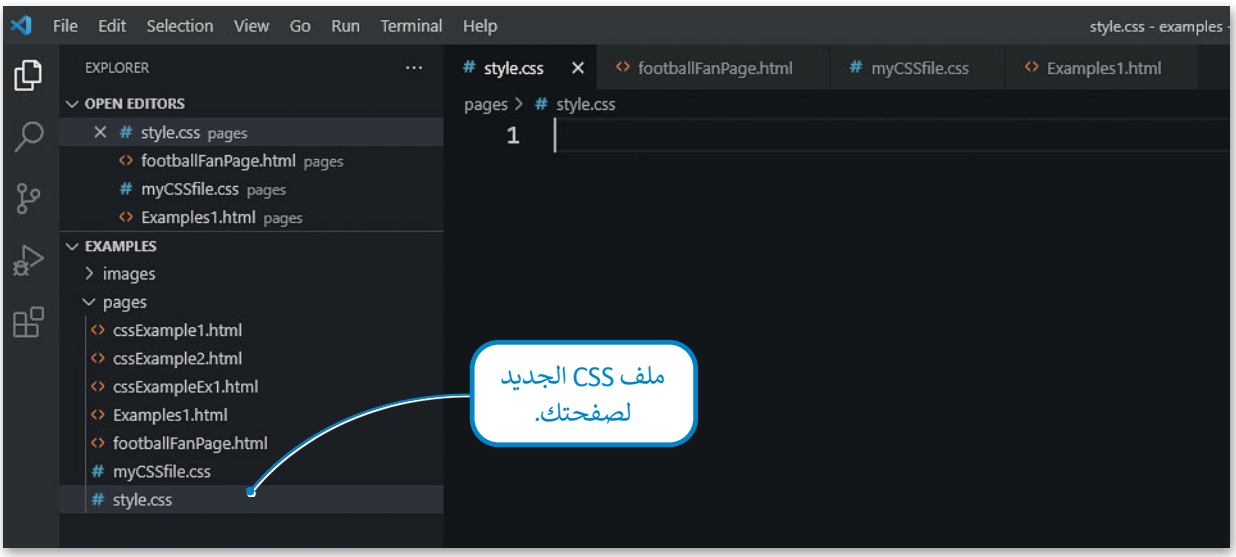
```
<div class="footer">
  <h2 id="about">نبذة</h2>
  <p>من خلال هذه الصفحة يمكننا تبادل الأفكار والآراء</br>
  حول فريق كرة القدم الذي نشجعه أو حول كرة القدم بشكل عام في وقتنا الحالي.</br>
  يمكننا أيضًا التواصل من خلال النموذج لإضافة المزيد من الصور أو المقالات إلى المعرض.</p>
  <h2>معلومات مفيدة</h2>
  <ul>
    <li><a href="mailto:info@example.com">info@example.com</a></li>
    <li><a href="https://www.fifa.com/" target="_blank">Fifa.com </a></li>
    <li><a href="https://www.uefa.com/" target="_blank">UEFA.com </a></li>
  </ul>
</div>
</body>
</html>
```

لقد قسمت الصفحة الإلكترونية الخاصة بك إلى أقسام ولكن التغييرات التي أجريتها لا تظهر في المتصفح ولا يستطيع الزائر مشاهدتها.

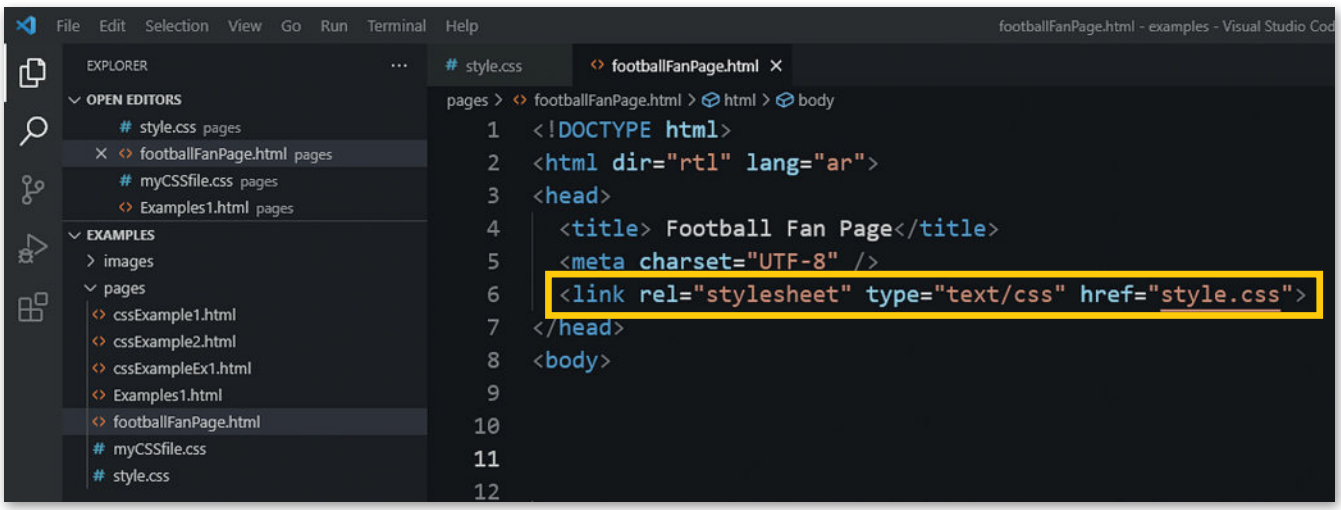


الآن وبعد أن تعلمت الصيغة العامة لـ CSS وقواعدها، ستستخدمها في إثراء موقعك الإلكتروني بتصميم مناسب.

في البداية ستنشئ تصميم CSS في مجلد الصفحات في محرر فيجوال ستوديو كود باسم: style.css



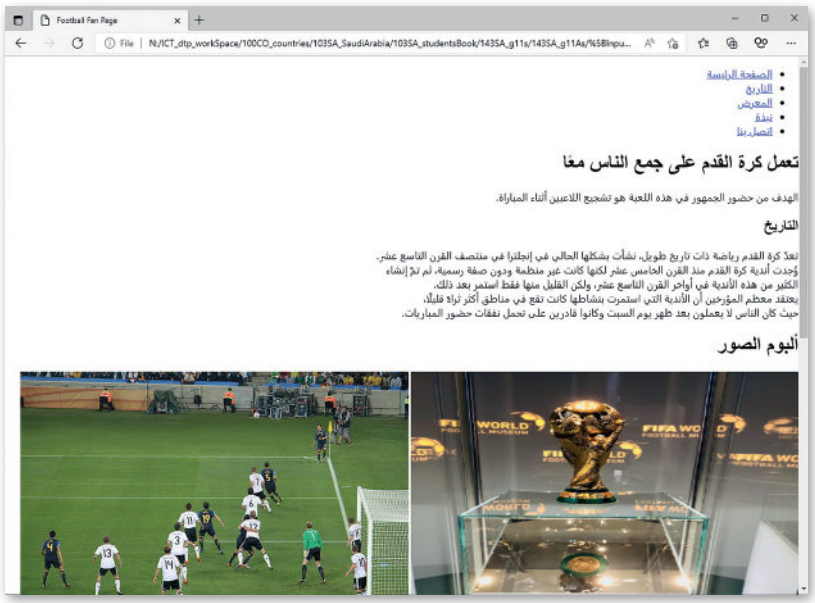

وبعد ذلك ستنشئ مرجعًا إلى **صفحة الأنماط**(stylesheet) الموجودة في كود HTML باستخدام رابط لوسم يوضع داخل القسم <head>.



الخطوة الأساسية الأكثر أهمية هي تعيين نوع خط عام إلى المحتوى النصي الذي لم يُطبق أي تصميم عليه.

.css

```
body {
      font-family: 'Tahoma', 'Open Sans', sans-serif;
      background:white; }
p {
      color: #111111; }
```




**نصيحة:**
**عند كتابة المحتوى النصي لابد من مراعاة نوع الخط المستخدم بحيث يكون مريحًا للعين وسهل القراءة.**

**خصائص CSS الأساسية المتعلقة بالخلفية**

| الخاصية | الوظيفة |
|---|---|
| background-color (لون الخلفية) | تستخدم الخاصية لتعيين لون خلفية العناصر التي تم اختيارها وتحديدها بواسطة المُحدد. يمكن كتابة اللون بأي من التنسيقات الموجودة ضمن خاصية اللون. |
| background-image (صورة الخلفية) | تستخدم لخلفية جميع عناصر HTML الأخرى. |
| background-repeat (تكرار الخلفية) | قد تحتوي هذه الخاصية على قيم مختلفة، منها:<br>repeat: يتم تكرار الخلفية أفقيًا وعموديًا بشكل افتراضي، بحيث يتم ملء المربع الموجود بكامله. |
| background-position (موضع الخلفية) | تتيح الخاصية تحديد موضع صورة الخلفية في نافذة المتصفح، وتوجد عدة قيم لهذه الخاصية. |

## 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.

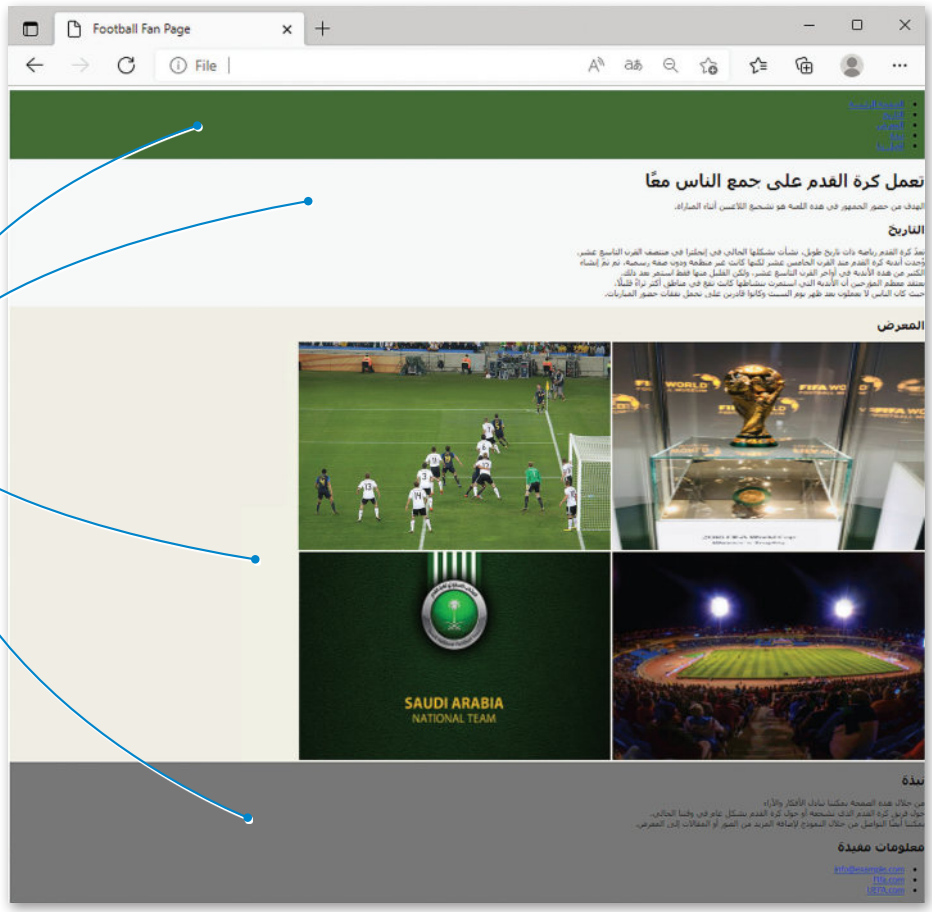
ستضيف الآن لون خلفية مختلف إلى الأقسام المختلفة في صفحتك الإلكترونية.

.css

```
.menu {
      background-color: #426C35;
      overflow: auto; }
.main {
      overflow:auto;
      background-color: #f5f5f5; }
.photos {
      overflow:auto;
      background-color: #F0EDE4; }
.footer {
      overflow:auto;
      background-color: #777777; }
```

ستظهر الصفحة على المتصفح بالشكل التالي:

يستطيع الزائر للصفحة الآن رؤية التغييرات التي غيرتها في الصفحة والأقسام التي تتضمنها.



## نموذج الصندوق (Box-Model)

تتعامل CSS مع كل عنصر في HTML كما لو كان له ما يشبه صندوقه الخاص، مما يسمح لك بالتحكم في الأبعاد والحدود والفراغ حول كل صندوق على حدة.

| الخصائص | | |
|---|---|---|
| الخاصية | الوصف | مثال |
| **الإطار** (Border) | لكل صندوق حدود سواء كان مرئيًا أم لا، بحيث يفصل هذا الإطار بين حافة كل صندوق عن الآخر. | |
| **الهامش** (Margin) | تأتي الهوامش خارج حدود الإطار. | |
| **الفراغ** (Padding) | الفراغ هو المسافة ما بين الإطار والمحتوى. | |

## الفراغ (Padding)

يمكنك تحديد القيم الخاصة بكل جانب من الفراغ المحيط بالصندوق:

- **الفراغ العلوي** (padding-top) <
- **الفراغ في الجهة اليمنى** (padding-right) <
- **الفراغ السفلي** (padding-bottom) <
- **الفراغ في الجهة اليسرى** (padding-left) <

**يمكن تحديد نفس القيم لخاصية الهامش (margin) أيضًا، وبنفس الطريقة المختصرة.**

تعّد خصائص الحدود، والهوامش، والفراغات المحيطة مفيدة جدًا في تصميم الصفحة. يمكنك استخدامها لإنشاء الفراغات المناسبة بين العناصر في صفحتك الإلكترونية وترتيبها بشكل مناسب.

طبّق ذلك على صفحتك الإلكترونية.

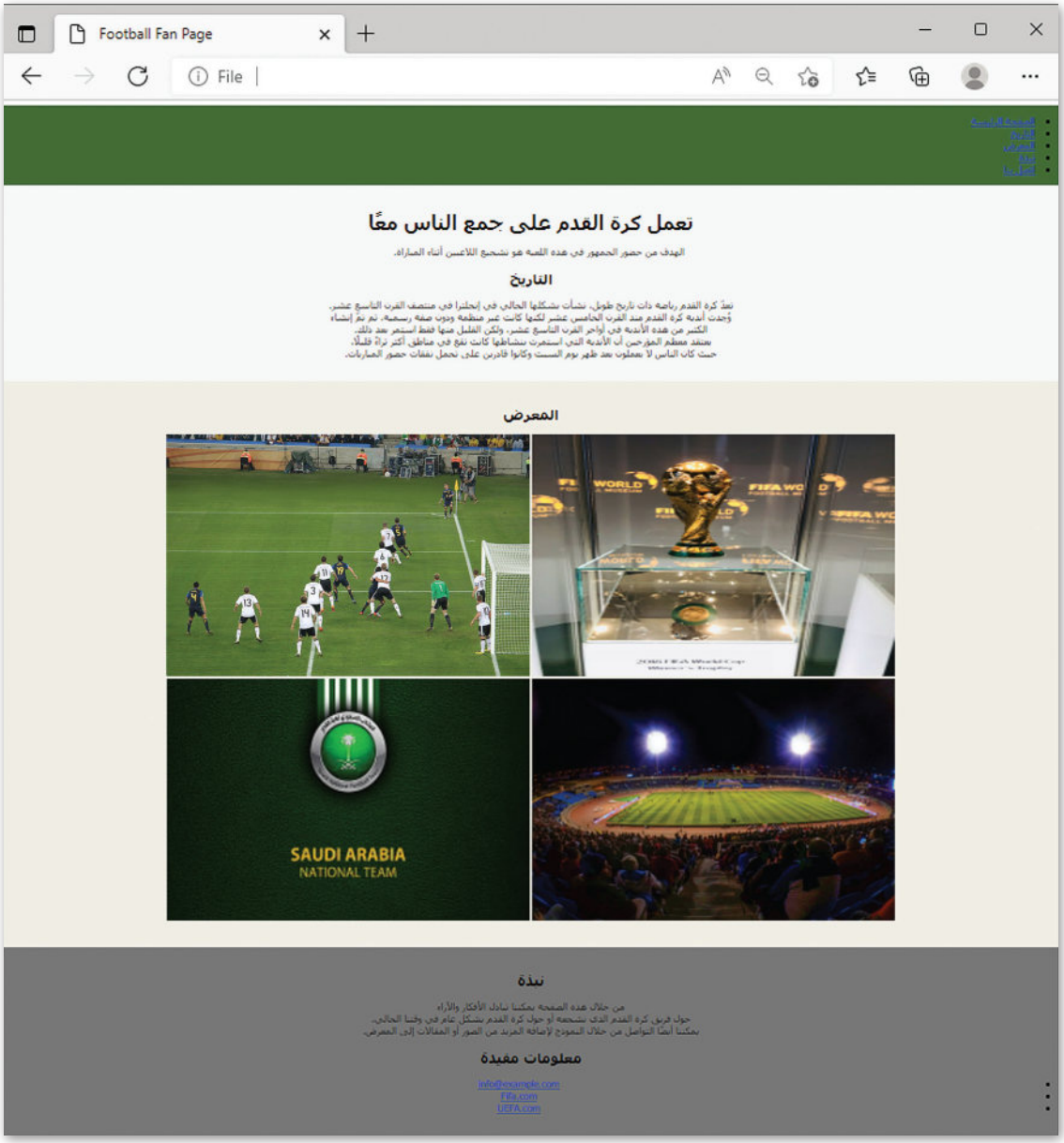
.css

```
.main {
      overflow: auto;
      text-align: center;
      background-color: #f5f5f5;
      padding-top: 20px;
      padding-bottom: 20px;
}
.photos {
      overflow: auto;
      padding-top: 20px;
      padding-bottom: 40px;
      text-align: center;
      background-color: #F0EDE4;
}
.footer {
      overflow: auto;
      padding-top: 20px;
      padding-bottom: 20px;
      text-align: center;
      background-color: #777777;
}
```

استخدم **محاذاة النص** (text-align) لتوسيط النص.

**يجب الابتعاد عن استخدام الأرقام الكبيرة عند تغيير خصائص نموذج الصندوق (BOX-Model)، حيث إنها من الممكن أن تتسبب في تشويه مظهر الصفحات الإلكترونية.**

ستظهر الصفحة على المتصفح بالشكل التالي:



## التحكم في حجم ومحاذاة الصور

يمكنك باستخدام قواعد CSS تحديد حجم ومحاذاة الصور، كما يمكنك جعلها أكثر جاذبية باستخدام بعض الخصائص الأخرى.

ستطبق الآن بعض قواعد CSS على الصور داخل الصفحة.

يمكنك استخدام خاصية **نصف قطر الإطار** (border-radius) أيضًا لتغيير مظهر حواف الصورة.

.css

```
.photos img {
      border-style: solid;
      border-width: 2px;
      border-color: #426C35;
      border-radius: 6px;
      margin: 2px;
      object-fit: cover;
      object-position: top;
}
```

سيظهر قسم photos على المتصفح بالشكل التالي:

## تنسيق شريط التصفح

عملية تصميم شريط التصفح مهمة جدًا نظرًا لدورها في تسهيل استخدام موقعك الإلكتروني. ستنسق الآن العناصر الموجودة في شريط التصفح.

.css

```
.menu ul {
      text-align: center;
      padding-top: 20px;
      padding-bottom: 20px;
      text-decoration: none;
      }
.menu li {
      display: inline-block;
      text-align: center;
      }
.menu li a {
      display: inline-block;
      height: auto;
      width: 150px;
      color: #333333;
      background-color: #f5f5f5;
      padding: 10px;
      margin: 4px;
      text-align: center;
      font-size: 18px;
      font-weight: bold;
      text-decoration: none;
      border-radius: 4px;
      }
.menu li a:hover {
      background-color: #d6d599;
      }
```

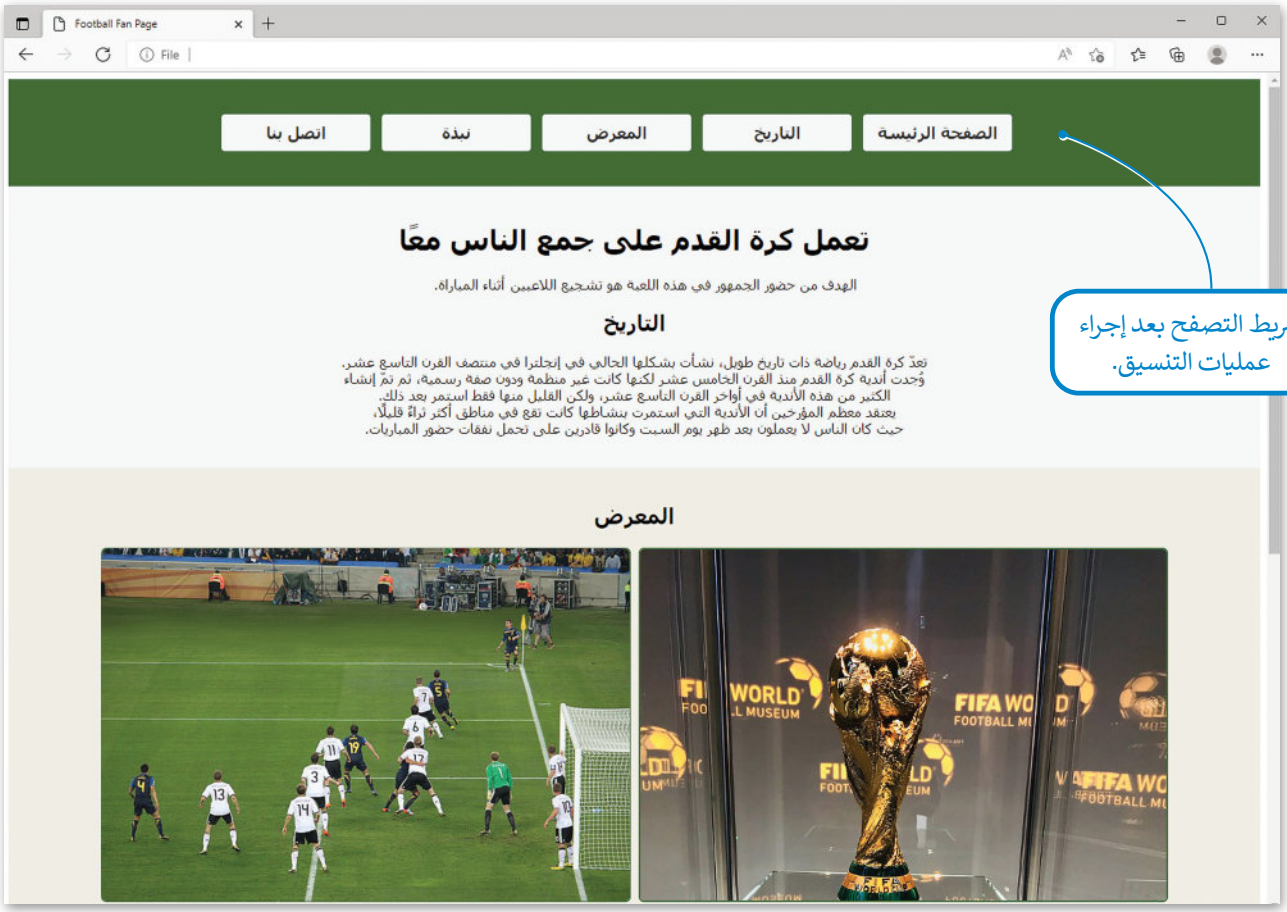
يشير وسم li إلى قائمة بسيطة.

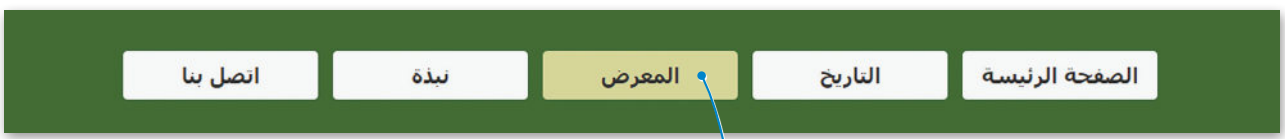
يشير وسم li a إلى قائمة عناصرها عبارة عن روابط.

ضع عناصر القائمة في سطر واحد.

تغير لون الأزرار عند تمرير الفأرة عليها.

ستظهر الصفحة على المتصفح بالشكل التالي:



بنفس الطريقة، نسق قسم **التذييل** (Footer).

.css

```
.footer ul {
      text-align: center;
      padding-top: 10px;
      padding-bottom: 10px;
      text-decoration: none;
      }
.footer li {
      display: inline-block;
      text-align: center;
      }
.footer li a {
      display: inline-block;
      height: auto;
      width: auto;
      color: #333333;
      background-color: #f5f5f5;
      padding: 10px;
      margin: 4px;
      text-align: center;
      font-size: 16px;
      font-weight: bold;
      text-decoration: none;
      }
.footer li a:hover {
      background-color: #d6d599;
      }
```

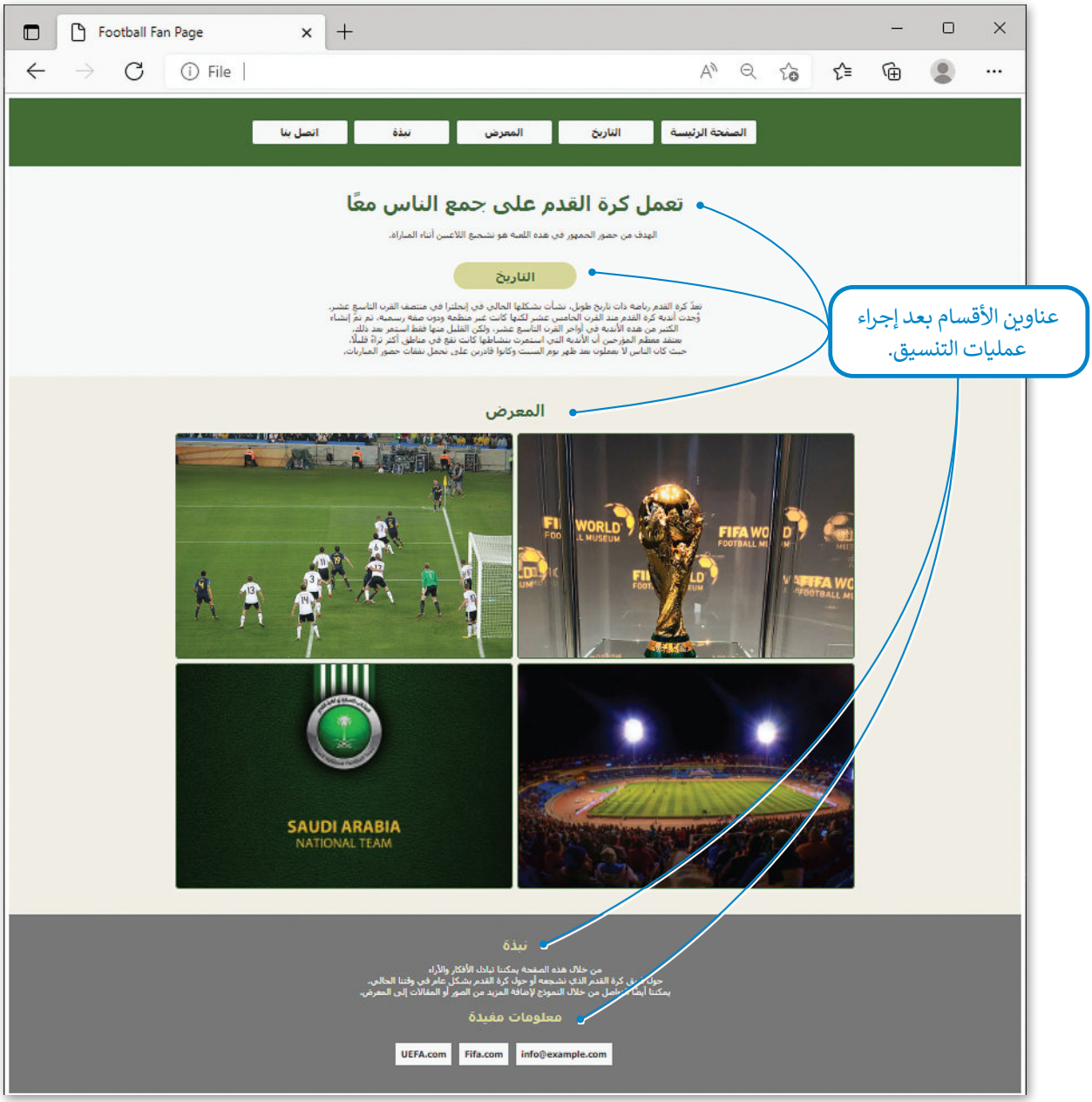
ستظهر الصفحة على المتصفح بالشكل التالي:

أخيرًا، تحتاج إلى إصلاح عناوين الأقسام.

.css

```
h1 {
      color: #426C35;
      font-weight: bold;
      font-size: 36px;
      }
.main h2 {
      overflow: auto;
      margin-top: 40px;
      margin-left: auto;
      margin-right: auto;
      width: 200px;
      padding: 10px;
      background-color: #d6d599;
      color: #426C35;
      font-weight: bold;
      text-align: center;
      border-radius: 30px;
      }
.photos h2 {
      color: #426C35;
      font-size: 28px;
      }
.footer h2{
      color: #d6d599;
      }
.footer p {
      color: #f5f5f5;
      }
```

ستظهر الصفحة على المتصفح بالشكل التالي:



# لنطبق معًا

## تدريب 1

**اختر إحدى خطوات إنشاء موقع إلكتروني واذكر الآثار المترتبة على عدم تنفيذها؟**

.....

**تلميح**

**يمكن للطلبة العودة لكتاب الطالب ( صفحة ١٢٤ ) و الإطلاع على خطوات إنشاء موقع إلكتروني ، استكمال حل التدريب**

.....

.....

.....

## تدريب 2

**أنشئ موقعًا إلكترونيًا خاصًا بوصفات الطعام حسب التعليمات التالية:**

- سيكون لكل وصفة اسم، وقائمة من المكونات، وقسم خاص بالتعليمات .
- أنشئ صفحة خاصة بوصفة لعمل شطيرة صحية من الخضار والدجاج.
- في هذه الصفحة يجب عرض المكونات كقائمة غير مرتبة دون نقاط تعداد.
- اعرض مكونات اللحوم بخلفية حمراء فاتحة، ومكونات الخضار بخلفية بلون أخضر فاتح، ومنتجات الألبان بخلفية بلون أصفر فاتح.
- اختر الخط من نوع sans serif للعنوان، أما تعليمات الوصفة فيجب أن تكون تحت عنوان الترويسة "Instructions" بخط مائل "italic".
- في النهاية أضف صورًا للطعام الذي ستعده باتباع الوصفة.

**تلميح**

**قسم الطلبة لمجموعات صغيرة متكافئة ، و اطلب من كل مجموعة إنشاء موقع إلكتروني وفق تعليمات التدريب**

## تدريب 3

- استخدم قواعد CSS التي تعلمتها في الدرس وغيّر مظهر قسم الصور في الموقع الإلكتروني الخاص بك.

## تدريب 4

- استخدم قواعد CSS التي تعلمتها في الدرس وغيّر مظهر قسم التذييل في الموقع الإلكتروني الخاص بك.

## تدريب 5

- استخدم الصفحة الإلكترونية التي أنشأتها في الدرس الأول عن الذوق العام وأعد تصميمها باستخدام ملف CSS خارجي.

**تلميح**

**تابع تقدم الطلبة في تنفيذ التدريبات وقدم الدعم و المساندة للطلبة لاستكمالها .**
**وحفزهم للتحسين و التطوير المستمر من خلال التغذية الراجعة من طلبة المجموعة أو المجموعات الأخرى ، و تأكد من إتقانهم للمهارات التي تعلموها في الدرس**

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# مشروع الوحدة

1

خطط لإنشاء صفحتك الإلكترونية حول أحد المواضيع التالية:

1. حدث محلي في بلدك.
2. ظواهر إيجابية انتشرت في المجتمع المحيط بك مثل: دعم الأعمال الخيرية من خلال الجهات المعتمدة، الترابط الأسري والمجتمعي، احترام حقوق الآخرين والملكية الفكرية ...
3. ظواهر سلبية انتشرت في المجتمع وكيفية الحد منها مثل: السموم العقلية، التنمر، التسول ...

ستحتوي الصفحة على ما يلي:

- صورٍ عالية الجودة.
- وصف موجز للموضوع الذي اخترته.
- معلومات إضافية عن الموضوع.

2

أنشئ مجلدًا باسم "myProject".

في هذا المجلد أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "Pages" والثاني باسم "images"، والذي تضيف فيه جميع الصور التي ستستخدمها في الصفحة.

3

افتح محرر فيجوال ستوديو كود ثم افتح المجلد الذي أنشأته.

أنشئ ملف HTML وأضف وسوم HTML المناسبة والفقرات إلى صفحتك.

4

قسّم الصفحة الإلكترونية إلى عدة أجزاء.

5

- طبّق خصائص تنسيق CSS الأساسية لجعل الصفحة الإلكترونية أفضل.
- غيِّر خلفية الموقع باستخدام لون مختلف لكل قسم في الصفحة الإلكترونية.

6

احفظ عملك.

# في الختام

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| 1. استخدام وسوم HTML لتنسيق نص صفحة إلكترونية. | | |
| 2. استخدام النمط المضمن لتنسيق صفحة إلكترونية. | | |
| 3. استخدام صفحات الأنماط الداخلية لتنسيق صفحة إلكترونية. | | |
| 4. استخدام صفحات الأنماط الخارجية لتنسيق صفحة إلكترونية. | | |
| 5. إنشاء موقع إلكتروني على شبكة الإنترنت باتباع خطوات إنشاء الموقع. | | |
| 6. تصميم موقع إلكتروني باستخدام ملف CSS لتصميم الموقع الإلكتروني بشكل مناسب. | | |

## المصطلحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| الخلفية | Background | النمط الداخلي أو المضمن | Internal or Embedded Style |
| صفحات التنسيق النمطية | CSS | صفحات الأنماط الداخلية | Internal style sheets |
| صفحات الأنماط الخارجية | External Style sheets | جافا سكربت | JavaScript |
| لغة ترميز النص التشعبي | HTML | موقع إلكتروني | Website |

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# اختبر نفسك

## السؤال الأول

**تلميح في النقطة الخامسة من السؤال الاول يرجى ملاحظة أن العبارة ( يُشار ) عملية الاكتمال ( المقصود بها ) عملية الكفاية ( و إن كلمة ) ( المقصود بها ( يشير ) وسيتم تصحيح ذلك في غصدار الكتاب العام المقبل**

| حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي: | صحيحة | خطأ |
|---|---|---|
| 1. توقعات الطقس هي مصدر البيانات الأساسي. | | ✓ |
| 2. يمكن الحصول على البيانات والمعلومات والمعرفة دون اتباع أمر معين. | | ✓ |
| 3. جمع البيانات والتحقق من صحتها هما إجراءان يتم تطبيقهما في نفس الوقت. | | ✓ |
| 4. سمات جودة المعلومات هي عمليات تحقق يمكن تطبيقها دون اتباع أمر معين. | ✓ | |
| 5. يُشار البحث عن الموقع المناسب من أجل الحصول على معلومات مفيدة إلى درجة الجودة التي تتسم بها عملية الاكتمال. | ✓ | |
| 6. تعتبر رموز العملات طريقة لتشفير البيانات. | ✓ | |
| 7. رقم الإيداع الدولي (ISBN) والرموز الشريطية (Barcodes) هما نفس الشيء. | | ✓ |
| 8. رموز QR هي تطور للرموز الشريطية (Barcodes). | ✓ | |
| 9. التوقع والتنبؤ هما نفس الشيء. | | ✓ |
| 10. لا يمكن تطبيق التشفير إلا في الأقراص الثابتة. | | ✓ |
| 11. تعتمد طرق التوقع في مايكروسوفت إكسل على أسلوب الانحدار الخطي. | ✓ | |
| 12. يتم استخدام فاصل الثقة ليتم ضبطه عند 95٪ ولكن يمكن أيضًا أن يساوي 75٪. | ✓ | |
| 13. تتكون حدود الثقة العليا والسفلى في مايكروسوفت إكسل من نطاق فاصل الثقة. | ✓ | |
| 14. يستخدم مفتاح عام في التشفير المتماثل | | ✓ |
| 15. المفتاح الخاص هو جزء من التشفير المتماثل وغير المتماثل. | | ✓ |

## السؤال الثاني

| اختر الإجابة الصحيحة | | |
|---|---|---|
| 1. فحص البحث: | ينشئ قائمة محددة من القيم بشكل مسبق. | ✓ |
| | يبحث عن القيمة الأدنى والقيمة القصوى. | ○ |
| | يحدد أن كل خلية يجب أن يكون لها قيمة مسجلة. | ○ |
| 2. فحص الطول: | يحدد طول القيمة العددية. | ○ |
| | يتحقق من أخطاء الكتابة. | ○ |
| | يمكن الحصول على قيم سالبة. | ✓ |
| 3. فحص النطاق: | يتحقق من القيمة الأدنى والقيمة القصوى. | ○ |
| | يحدد خطأ التنسيق. | ○ |
| | تقع القيم المدخلة ضمن نطاق معين. | ✓ |
| 4. فحص التنسيق: | يمكن إدخال نوع معين من القيم. | ✓ |
| | يضمن للمستخدمين إدخال القيم في نطاق مسبقًا. | ○ |
| | يتحقق من أخطاء التنسيق. | ○ |
| 5. فحص النوع: | يمكن تخزين قيم النص. | ○ |
| | يضمن إدخال البيانات في نوع محدد مسبقًا. | ✓ |
| | يتحقق من أخطاء الكتابة. | ○ |

## السؤال الثالث

| حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي: | صحيحة | خطأ |
|---|---|---|
| 1. يستخدم موقع اليوتوب محرك التوصيات ليعرض لك مقاطع الفيديو. | ✓ | |
| 2. خلف روبوت الدردشة (chatbot) يوجد موظف يجيب على الأسئلة. | | ✓ |
| 3. سيري هو روبوت دردشة شهير. | | ✓ |
| 4. معالجة اللغات الطبيعية هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يهتم بفهم أو توليد اللغة البشرية سواءٌ كانت على شكل نص أو كلام. | ✓ | |
| 5. تعلُّم الآلة والذكاء الاصطناعي متماثلان. | | ✓ |
| 6. أخلاقيات البيانات دراسة مخصصة للوائح الأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات من قبل الشركات والحكومات. | ✓ | |
| 7. ستُقْدِمُ الشركات والحكومات في المستقبل القريب على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مهامها الوظيفية اليومية. | ✓ | |
| 8. في المستقبل، بتقنية الذكاء الاصطناعي، ستكون هناك مركبات ذاتية القيادة ستساعدنا على أن نكون آمنين أثناء القيادة. | ✓ | |
| 9. ستزيد المدن الذكية من تكاليف الطاقة والنقل. | | ✓ |
| 10. إذا لم يُصمم نموذج الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح، واستخدم الأفراد قراراته دون تفكير، فقد يؤدي ذلك إلى نتائج خطيرة. | ✓ | |
| 11. عندما تختبر نموذج تعلُّم الآلة، يجب أن تستخدم نفس الصور مع الصور التي استخدمتها في التدريب. | | ✓ |
| 12. عند تدريب نموذج تعلُّم الآلة، فإن إضافة العديد من الصور المختلفة تساعد على تدريب نموذجك بشكل أفضل. | ✓ | |

## السؤال الرابع

صل الكلمات في العمود الأول بما يناسبها من العمود الثاني.

| | | |
|---|---|---|
| 1. التعلُّم الموجَّه | ٢ | يمكنك فيه العثور على أنماط في البيانات غير المهيكلة من خلال المراقبة والتجميع. |
| 2. التعلُّم غير الموجَّه | ٣ | يتفاعل فيه الوسيط (برنامج الحاسب) مع البيئة لتحديد بيانات الادخال المناسبة ويحتاج للوصول إلى الحالة النهائية من خلال إجراء عملية من الحلقات المستمرة للحصول على المكافآت الصغيرة أو عقوبات. |
| 3. التعلُّم التعزيزي | ١ | تُغذى فيه الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة ببيانات الاختبار. |

## السؤال الخامس

صل العلامة في العمود الأول بالنتيجة من العمود الثاني.

| | | |
|---|---|---|
|  النص  | | ٣ ~~النص~~ |
| <u> النص </u> | | ١ **النص** |
| <del> النص </del> | | ٢ النص |
| <mark> النص </mark> | | ٥ النص |
| <font color="blue"> النص </font> | | ٤ النص |

## السؤال السادس

في كود HTML التالي، استخدم صفحة الأنماط الداخلية (Internal style sheet) لتحرير الكود:

> لون النص لجميع عناصر الوسم <p> تكون خضراء ومخططة.

> لون نص العنوان أزرق وخطه يكون "Tahoma".

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
   <meta charset="UTF-8"/>

   <style>
         p {
          color: green;
          text-decoration: underline;
          }
         h1{
          color: blue;
          font-family: Tahoma;
          }
   </style>

</head>
<body>

   <h1>هذا عنوان.</h1>
   <p>هذه فقرة.</p>
   <p>هذه الفقرة الثانية.</p>

</body>
</html>
```