الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

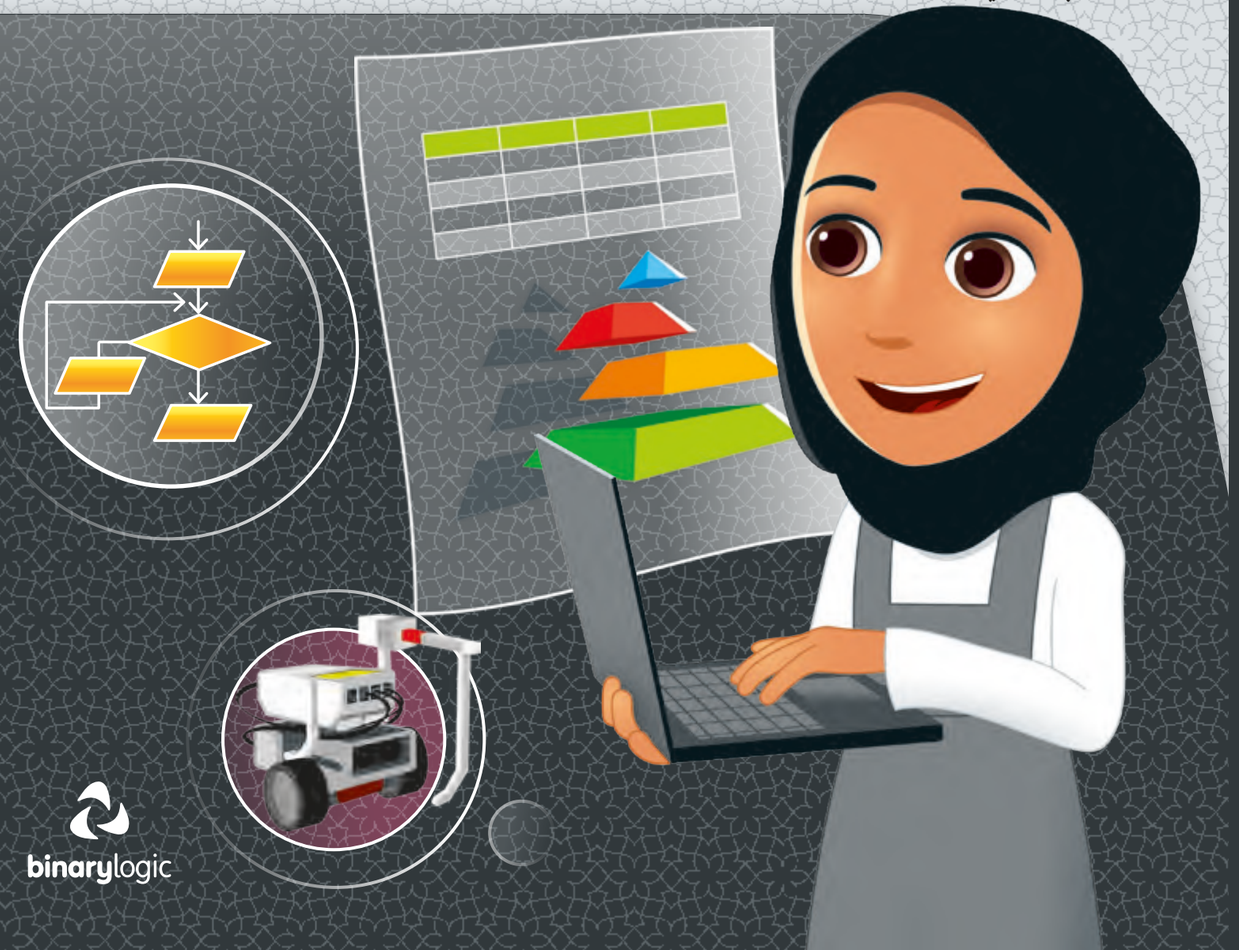
كتاب الطالب

6

الفصل الدراسي الثاني

2020 - 2021

الطبعة الثانية



binarylogic

binarylogic

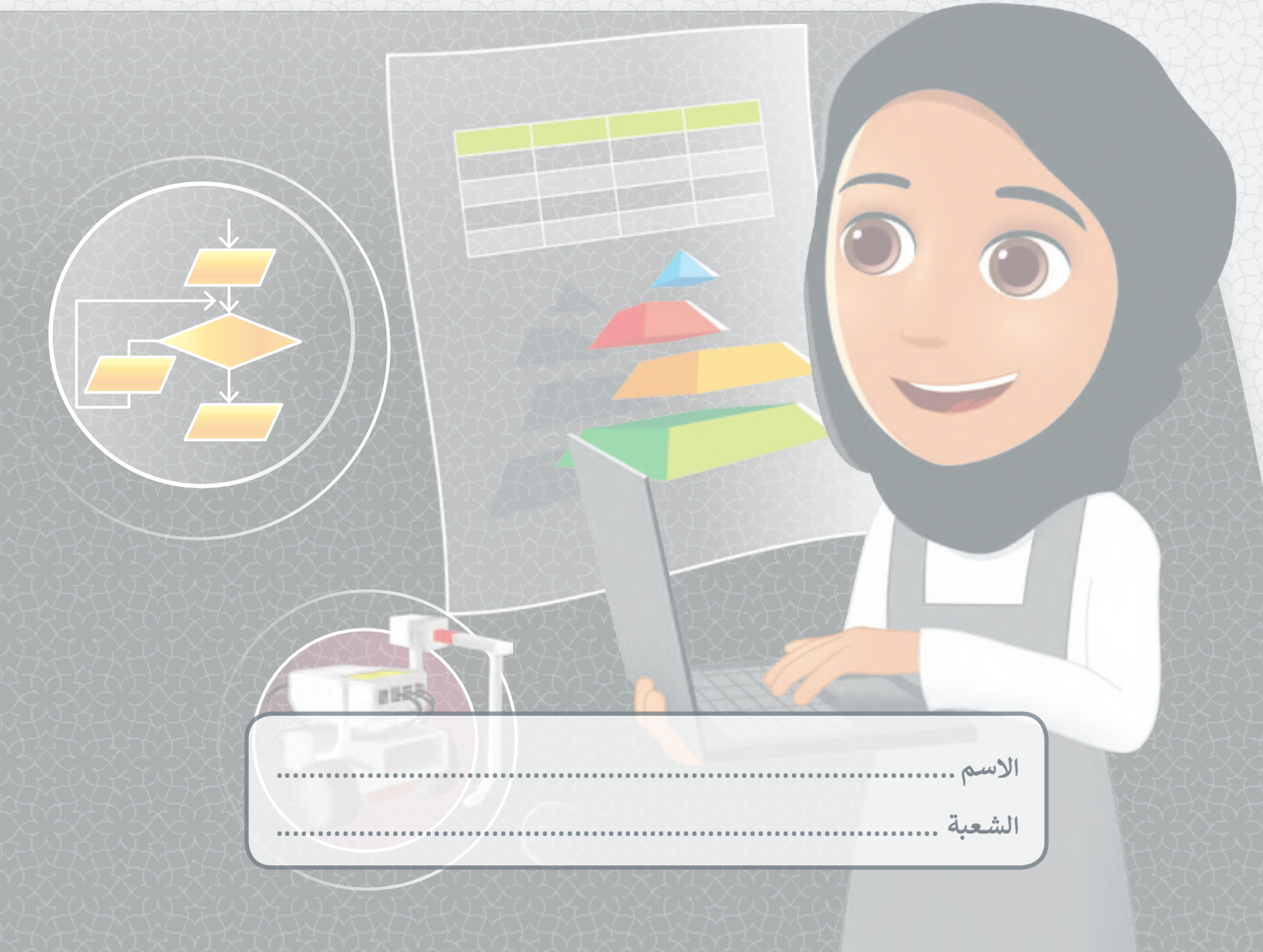
الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات المستوى السادس / كتاب الطالب / الفصل الدراسي الثاني 2020 - 2021

ISBN: 978-618-05-5236-2

PUBLISHED BY **MM PUBLICATIONS**

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY



الاسم .....

الشعبة .....

حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ
قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ
وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

مفاتيح رموز الكتاب

برامج أخرى:
قسم في نهاية الوحدة يعرض بعض الأدوات والبرامج البديلة.

المصطلحات:
قسم يوضح ما تعلمته والمفردات الجديدة التي يحتويها الدرس.

مشروع الوحدة:
نشاط في نهاية كل وحدة يدمج المهارات التي يتم تدريسها في الوحدة.

ماذا تعلمت:
قسم يركز على النقاط المهمة التي يحتاج الطلاب إلى مراجعتها.

تمرين عملي.

تمرين نظري.

نصيحة ذكية:
معلومات مفيدة.

كن آمنًا:
معلومات لحماية نفسك.

لمحة تاريخية:
أحداث حقيقية في الماضي.

أهلًا بك!

تعال معي لنستكشف عالم
تكنولوجيا المعلومات
انتقل إلى حاسوبك
واتبعني!

وزارة التعليم والتعليم العالي
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

المراجعة والتدقيق
فِرَق من:
كلية الهندسة - جامعة قطر
إدارة التوجيه التربوي
الميدان التربوي

الإشراف العلمي والتربوي
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم
قسم المواد الدراسية

1. مشاركة أفكاري 6

أساسيات الويب	10
إنشاء موقعك الإلكتروني	22
تطوير موقعك الإلكتروني	46
وسائل التواصل الاجتماعي	70

2. النمذجة بالروبوت 80

التعلم بالترفيه	84
الروبوت والسلامة المرورية	93
المتغيرات والعمليات الحسابية	118
اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء	136

3. تحليل البيانات 148

تسجيل البيانات	152
استخدام الدوال	168
مرجع الخلية	190
المخططات البيانية	200

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
- الكفاية اللغوية
- الكفاية العددية
- التواصل
- التعاون والمشاركة
- التقصي والبحث
- حل المشكلات

1. مشاركة أفكاري

في هذه الوحدة سنتعرف هيكلية الويب وسنميز الاختلافات بين مواقع الويب وصفحات الويب. سنتعلم أيضًا مراحل تصميم مواقع الويب ابتداءً من مرحلة التخطيط وصولًا للنشر على شبكة الإنترنت باستخدام برنامج الناشر Publisher كأحد برامج تصميم ونشر المواقع الإلكترونية وفي نهاية الوحدة سنتعرف بيئات مواقع التواصل الاجتماعي وكيف نقوم بحماية أنفسنا والآخرين من التهديدات الموجودة على شبكة الإنترنت.

ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سوف نتعلم:

> المقصود بالويب، وموقع الويب، وصفحة الويب.

> التمييز بين موقع الويب وصفحة الويب.

> خصائص المعلومات الموثوقة وأهمية اختيار المعلومات المناسبة للفئة ا لمستهد فة .

> مراحل تصميم وإنشاء موقع الويب.

> استخدام برنامج الناشر Publisher في إنشاء موقع الويب.

> إنشاء مخطط الصفحة الرئيسة والصفحات الفرعية لموقع الويب.

> إضافة النصوص والصور في موقع الويب.

> إدراج الروابط التشعبية للتنقل بين صفحات موقع الويب.

> تصدير موقع الويب.

> المقصود بمواقع التواصل الاجتماعي واستخداماتها.

> التهديدات المحتملة عند استخدام شبكة الإنترنت.

> قواعد الأمان لحماية الخصوصية أثناء المراسلة الفورية.

> قواعد الأمان في رفع وتحميل المواد والوسائط والألعاب عبر الإنترنت.

> المقصود بالتنمر الإلكتروني وما هي تأثيراته المختلفة.

مواضيع الوحدة

> أساسيات الويب

> إنشاء موقعك الإلكتروني

> تطوير موقعك الإلكتروني

> وسائل التواصل الاجتماعي

الأدوات

> Microsoft Edge

> Microsoft Publisher

هل تذكر؟

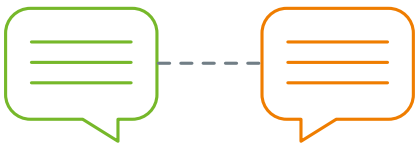
ما هو المقصود بشبكة الإنترنت؟

شبكة عالمية تتكون من ملايين أجهزة الحاسوب المتصلة ببعضها والتي تتبادل المعلومات.

شبكة الإنترنت هي أكبر شبكة موجودة حاليًا وتربط الشبكات الخاصة والحكومية والأكاديمية معًا، يمكنك العثور على كمية هائلة من المعلومات والصور ومقاطع الفيديو والصوت على شبكة الإنترنت.

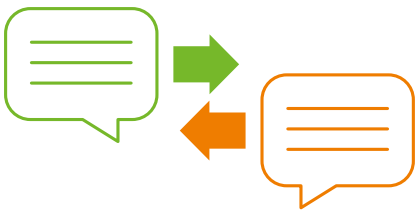
التواصل المتزامن:

يحتاج المرسل والمستقبل أن يكونا متصلين في نفس اللحظة.



التواصل غير المتزامن:

لا يحتاج المرسل والمستقبل أن يكونا متصلين في نفس اللحظة.



قواعد استخدام تطبيقات المراسلة ومكالمات الفيديو والصوت

بعض "القواعد" للاستخدام الآمن لبرامج المراسلة الفورية:

> يجب ألا نترك بياناتنا الشخصية متوافرة للجميع في الفضاء الإلكتروني.

> يجب أن نقوم فقط بإضافة الأشخاص الذين نعرفهم.

> يجب ألا نشارك بياناتنا الشخصية مع الغرباء مثل (الاسم الكامل، اسم المدرسة، عنوان المنزل، البريد الإلكتروني، أرقام الهاتف المحمول أو المنزلي أو الصور الشخصية).

> يجب أن نتحدث إلى والدينا أو من ينوب عنهما قبل استخدام هذه الأدوات أو عند حدوث شيء غير ملائم يجعلنا نشعر بالقلق.

مميزات بعض أدوات المراسلة الفورية:

الميزات	أمثلة على برامج المراسلات الفورية		
	Messenger	WhatsApp	Skype
مجانية الاستخدام	✓	✓	✓
مكالمات صوت / فيديو	✓	✓	✓
إرسال رسائل نصية	✓	✓	✓
إرسال رموز تعبيرية	✓	✓	✓
تتطلب رقم هاتف	✗ (إذا لم يكن لديك حساب Facebook)	✓	✗
إرسال ملفات	✓	✓	✓
يعمل التطبيق على عدة أجهزة	✓	✓	✓
مكالمات فيديو جماعية	✓	✓	✓

أساسيات الويب

سعد

أفكر بالمشاركة في بعض الأنشطة الخاصة باليوم الرياضي للدولة لكنني أود الحصول على بعض المعلومات أولًا.

نورة

يوجد العديد من مواقع الويب على شبكة الإنترنت حيث يمكننا أن نعثر على معلومات عن هذا الموضوع.

الويب Web

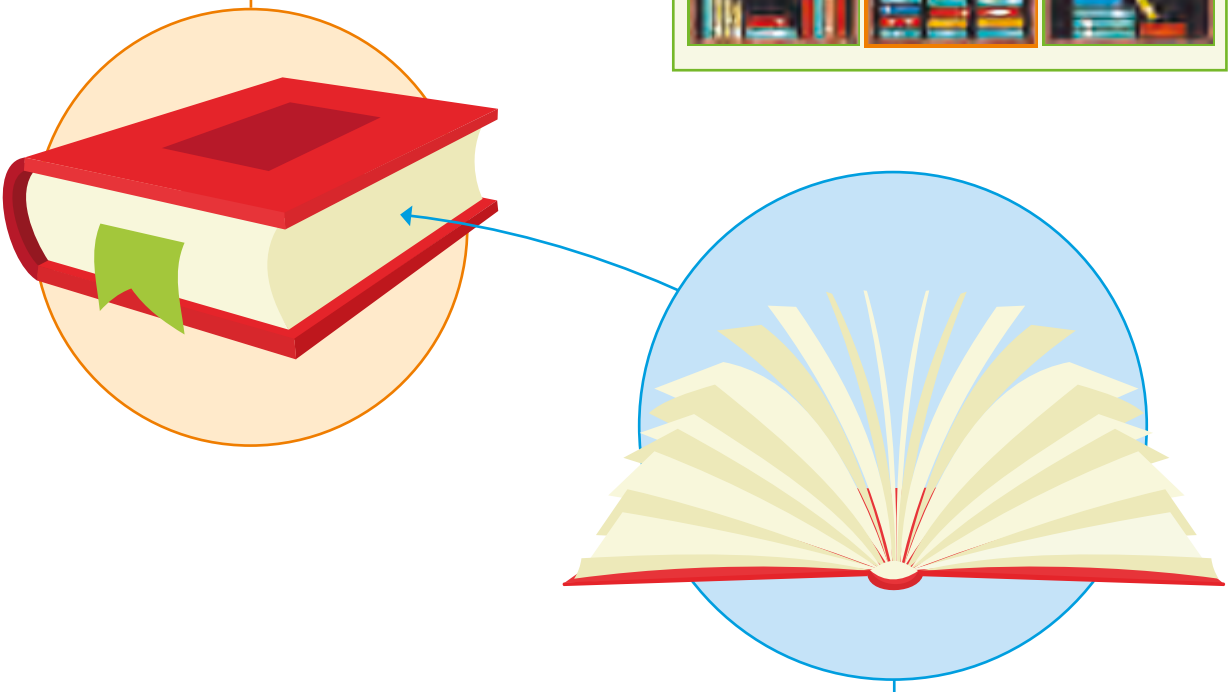
هو الاسم الشائع للشبكة العنكبوتية العالمية وهي إحدى مكونات شبكة الإنترنت وتتكون من المواقع التي يمكن الوصول إليها من خلال متصفح الويب.

تتكون الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) من مجموعة من المواقع الإلكترونية التي تحتوي بدورها على عدد من الصفحات والمستندات، ويطلق عليها اسم صفحات الويب.

لنفهم بشكل أوسع الفرق بين شبكة الويب وموقع الويب وصفحة الويب من خلال مقارنة شبكة الويب بالمكتبة:

1. المكتبة تضم كتبًا مختلفة كما هو الحال في شبكة الويب حيث تشمل العديد من المواقع.

2. الأقسام المختلفة (العلوم، الرياضيات، تكنولوجيا المعلومات، الخ) الموجودة في المكتبة تحتوي على الكتب التي تشبه مواقع الويب. كل كتاب هو مثال عن موقع فريد.



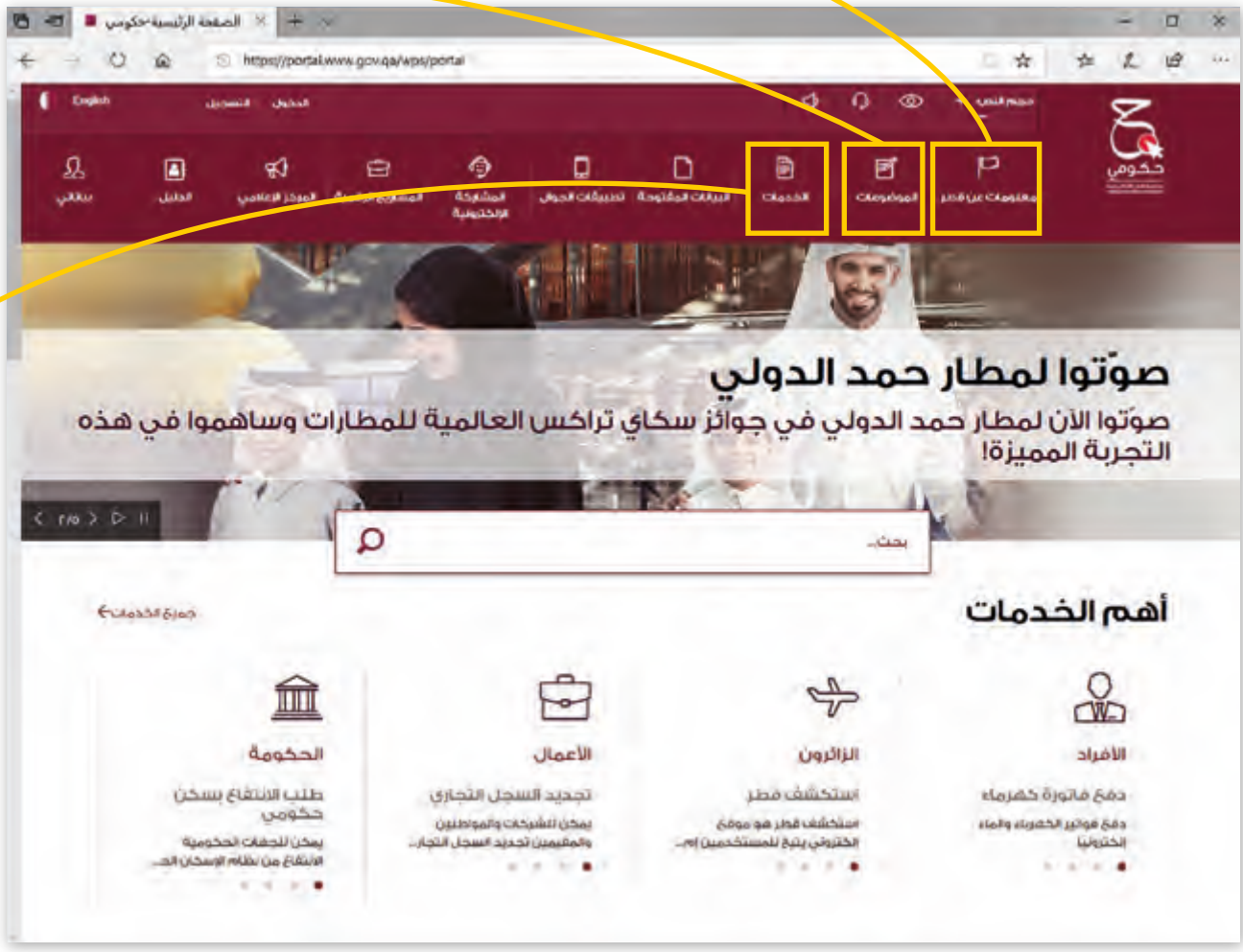
3. كما تحتوي الكتب على الصفحات، فإن مواقع الويب تحتوي على صفحات الويب.

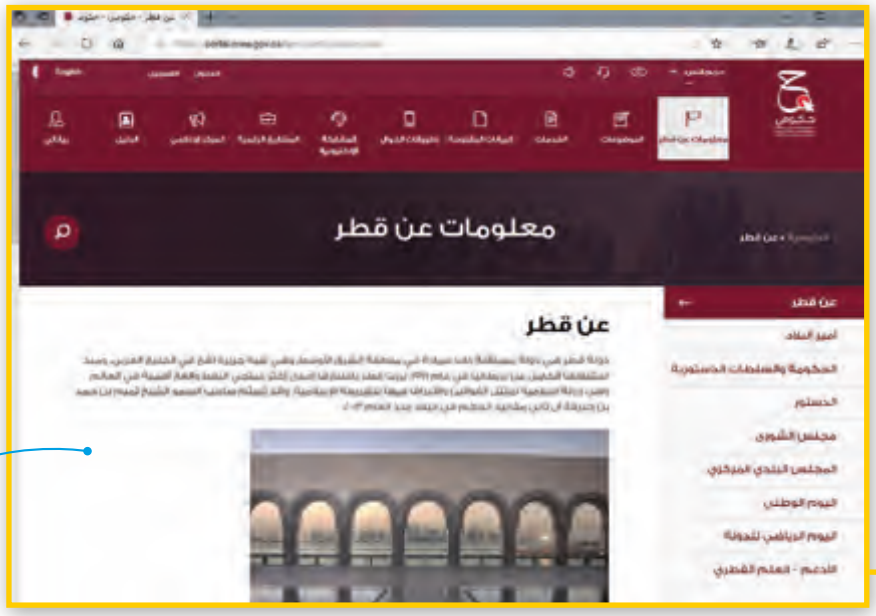
موقع الويب Web Site

موقع الويب هو عبارة عن مجموعة من صفحات الويب المرتبطة.

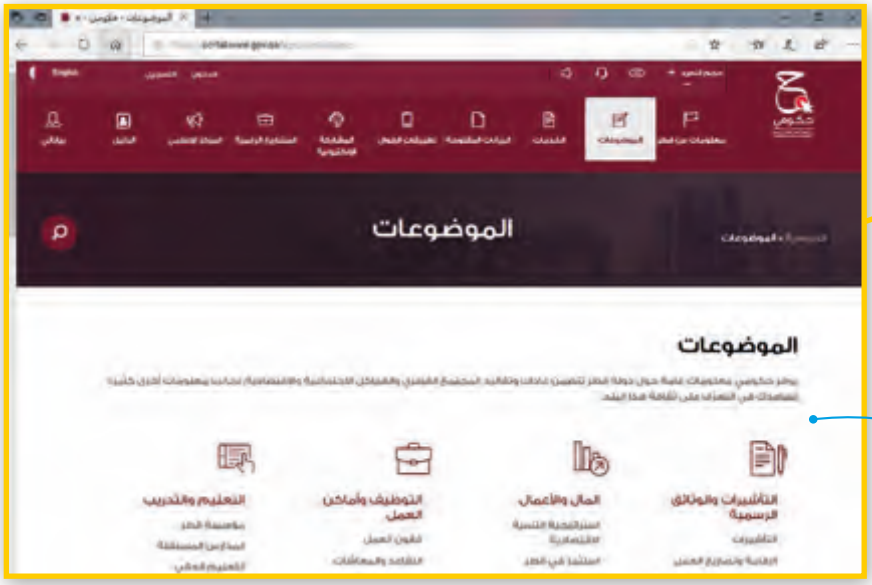
يحتوي الموقع أكثر من صفحة ويب، ويمكن الوصول إلى موقع الويب من خلال كتابة العنوان المطلوب في شريط العنوان الموجود في المتصفح. يُعرف هذا العنوان باسم محدد موقع المعلومات **URL (Uniform Resource Locator)**

على سبيل المثال يعتبر موقع **Hukoomi** (حكومي) موقع ويب يتضمن عددًا من صفحات الويب المختلفة وعنوانه هو: **http://portal.www.gov.qa**

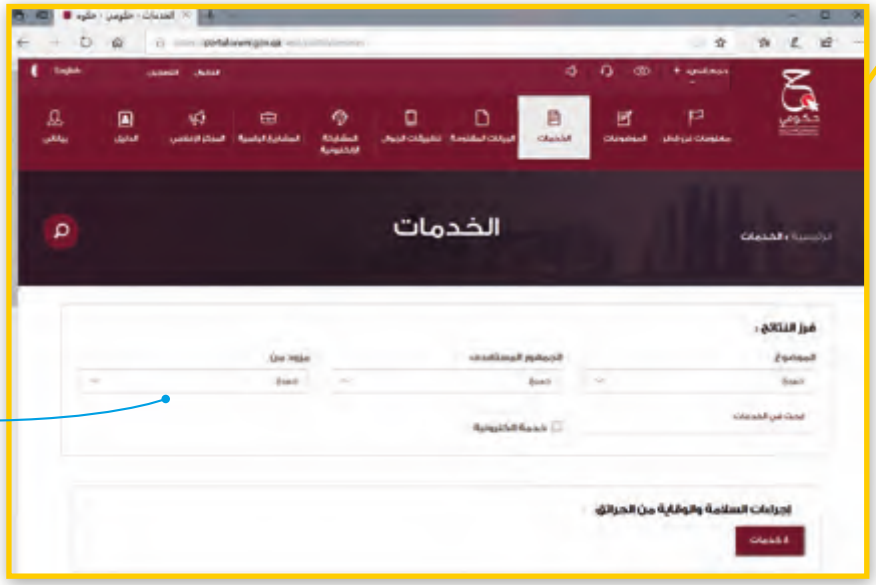




صفحة ويب



صفحة ويب



يحتوي موقع الويب "حكومي" Hukoomi على مجموعة من صفحات الويب المترابطة.

صفحة الويب Web Page

صفحة الويب هي اللبنة الأساسية لموقع الويب.

صفحة الويب هي صفحة إلكترونية على الإنترنت تتضمن العديد من المكونات مثل النصوص والصور ومقاطع الفيديو وروابط لصفحات الويب الأخرى. تتنوع صفحات الويب فقد تكون مصادر للأخبار عبر الإنترنت، أو صفحات وسائل التواصل الاجتماعي، أو صفحات إعلانية، وغيرها الكثير من الأنواع المختلفة.

الصفحة الرئيسة Home Page: هي الصفحة الأولى والأهم في موقع الويب.

يمكن من خلال الصفحة الرئيسة الانتقال إلى أي مكان في موقع الويب من خلال الروابط التشعبية الخاصة بتلك الصفحات.

مكونات صفحة الويب

لكل صفحة ويب عنوان محدد URL خاص بها، ويتكون عادة من عنون موقع الويب يضاف إليه اسم الصفحة، مثل:

https://portal.www.gov.qa/wps/portal/homepage

شريط التنقل موجود في أعلى الصفحة.

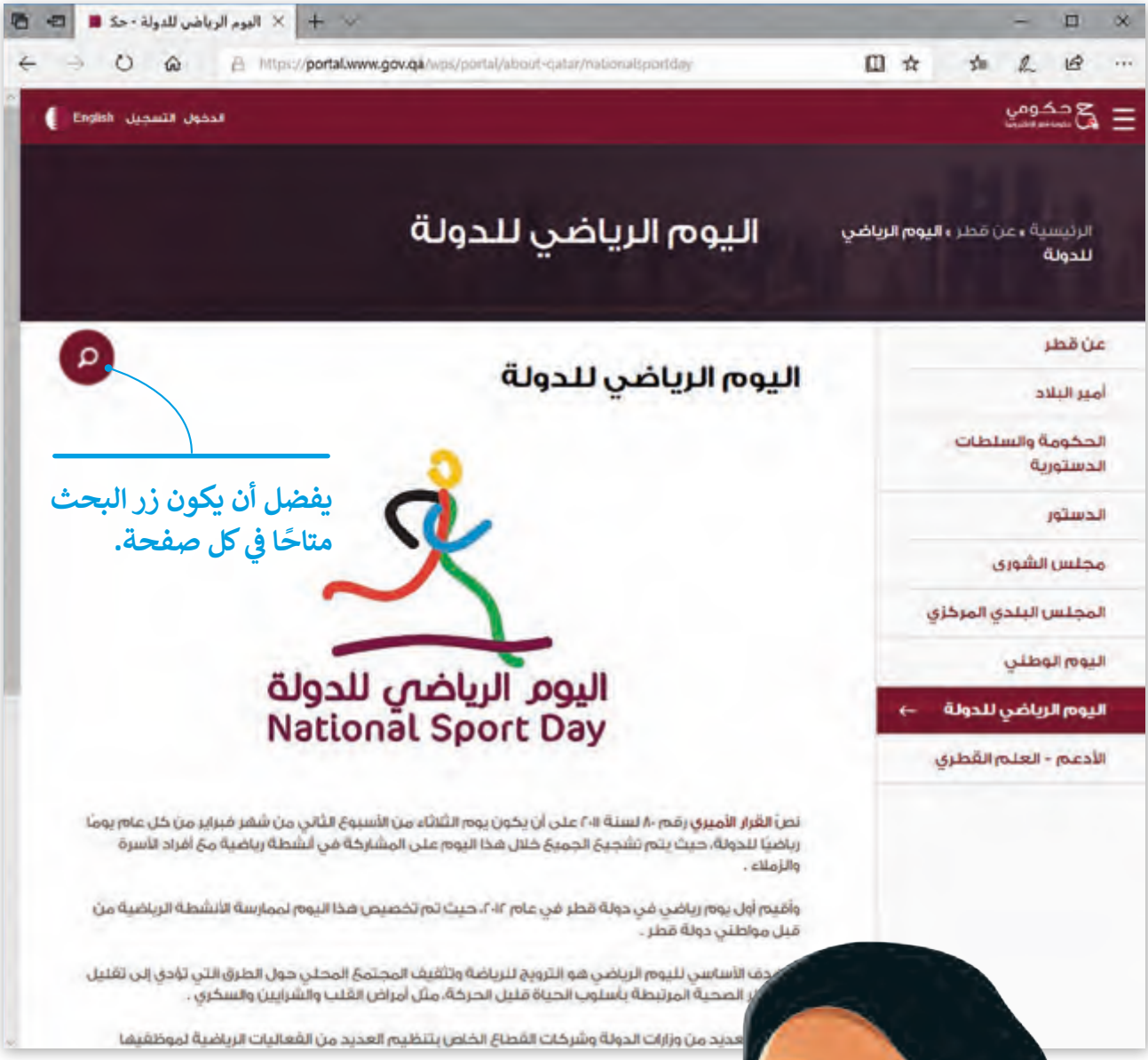
يسمح مربع البحث للزائر بالبحث في موقع الويب للحصول على المعلومات ذات الصلة.

رابط تشعبي Hyperlink

صورة

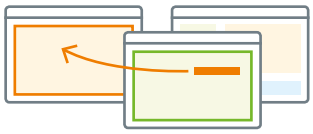
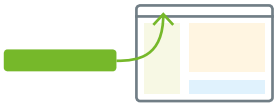
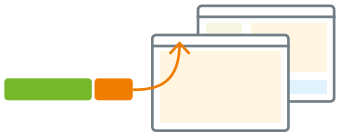
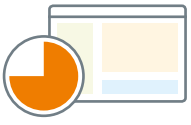
نص

مثلًا؛ يمكننا العثور على معلومات حول اليوم الرياضي للدولة على صفحة اليوم الرياضي في موقع **حكومي**.



تتيح لنا صفحة الويب هذه معلومات عن اليوم الرياضي الذي تنظمه دولة قطر كل عام. سنقوم بحفظ المعلومات والصور التي عثرنا عليها في ملف نصي.

نلخص في الجدول التالي أهم الاختلافات بين موقع الويب وصفحة الويب:

وجه المقارنة	موقع الويب	صفحة الويب
1. التعريف	هو مجموعة من صفحات الويب المرتبطة معًا ذات العلاقة.	تشغل جزءًا مستقلًا من الموقع وتحتوي روابط تشعبية تنقل المستخدم إلى صفحات أخرى.
		
2. عنوان URL	لكل موقع ويب عنوان URL خاص به، وتتفرع منه عناوين صفحات الويب	تحمل عناوين الصفحات عادة نفس المقاطع الأولى لعنوان الموقع ثم يضاف إليها اسم الصفحة.
		
3. طريقة الوصول إلى المحتوى	يتم الوصول إلى محتواه عن طريق عنوان الموقع.	يتم الوصول إلى محتواها من خلال استعراض موقع الويب والانتقال إلى الصفحات
4. الوقت المستغرق للتصميم	يستغرق وقتًا أطول في التصميم والتطوير لأنه يحتوي عددًا من الصفحات.	تستغرق وقتًا أقل في التصميم والتطوير مقارنة بمواقع الويب.
		

بعض الأمثلة على عناوين **URL** لمواقع الويب وصفحات الويب:

موقع الويب	صفحة الويب
https://www.enature.qa/ar/	https://www.enature.qa/ar/nature-reserves/
https://www.olympic.qa/ar/	https://www.olympic.qa/ar/events/Pages/default.aspx
http://www.al-watan.com/	http://www.al-watan.com/archives

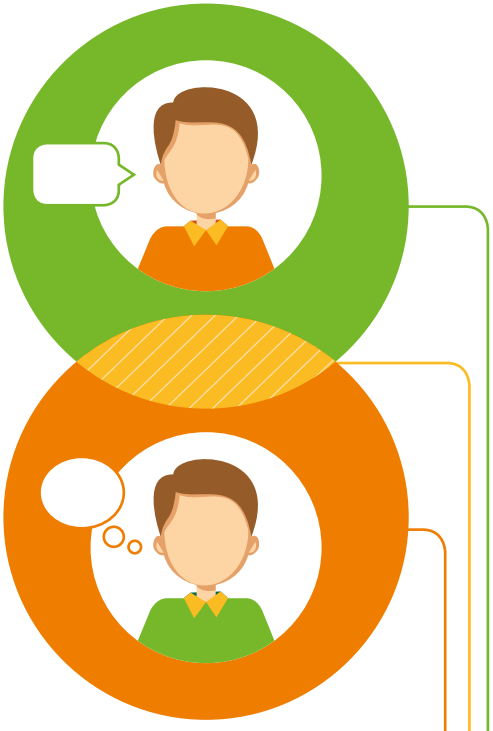
تحري دقة المعلومات

عندما نبحث عبر الإنترنت للحصول على معلومات تفيدنا في إعداد بحث أو تصميم عرض تقديمي أو إنشاء موقع ويب مثلًا؛ سنعثر على الكثير من المعلومات على مواقع الويب المختلفة بخصوص الموضوع الذي نبحث فيه كاليوم الرياضي مثلًا، ولكن علينا التأكد من موثوقية تلك المعلومات قبل استخدامها، ثم انتقاء المعلومات المناسبة ذات العلاقة لنستخدمها بما يخدم العمل الذي نقوم به ويناسب الفئة المستهدفة من هذا العمل.

خصائص المعلومات الموثوقة

- أن تكون واضحة المعنى خالية من التحيز.
- ألا تحتوي على أخطاء حسابية أو نحوية.
- أن تكون مكتملة وتتضمن الحقائق والبيانات والأدلة، ولا تعتمد فقط على الآراء الشخصية.
- أن تكون وثيقة الصلة بموضوعها.
- أن يكون مصدرها موثوقًا كالمكتبات الإلكترونية ومواقع الويب الحكومية.
- أن تكون المعلومات حديثة ما أمكن.
- أن تكون سهلة الفهم للفئة المستهدفة.

بعد التأكد من موثوقية المعلومات، نختار منها فقط ما يناسب الفئة المستهدفة من عملنا.



ما حصلت عليه من معلومات أثناء البحث

المعلومات المناسبة ذات العلاقة

ما تهتم به الفئة المستهدفة من عملك

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة:

1. صفحة الويب تتضمن نصوصًا فقط. ◯

2. يتكون موقع الويب من مجموعة من صفحات الويب المترابطة. ◯

3. الصفحة الرئيسة هي الصفحة الأولى لموقع الويب. ◯

4. يجب أن يتكون موقع الويب من صفحتين على الأقل. ◯

5. ترشدنا الروابط التشعبية دائمًا إلى صفحة في موقع الويب نفسه. ◯

6. مواقع الويب المختلفة لها نفس عنوان URL. ◯

7. يمكن تحديد ما إذا كانت الصفحة رئيسة أم لا من خلال عنوان URL الخاص بها. ◯

8. جميع المعلومات الموجودة على شبكة الإنترنت دقيقة. ◯

9. يمكن استخدام بعض المعلومات غير الكاملة من مواقع الويب. ◯

10. يجب ألا تحتوي المعلومات الموثوقة على أي أخطاء حسابية أو نحوية. ◯

2

ضع علامة ✔ أمام العناوين التي تمثل موقع ويب:

1. http://www.raya.com ○

2. https://www.al-sharq.com/opinion/13/02/2018/اليوم-الرياضي-قطر-الأقوى. ○

3. http://www.al-watan.com ○

4. https://www.qatar.georgetown.edu/ar/campus-life/النشاطات/النشاطات-الثقافية/اليوم-الرياضي-القطري. ○

3

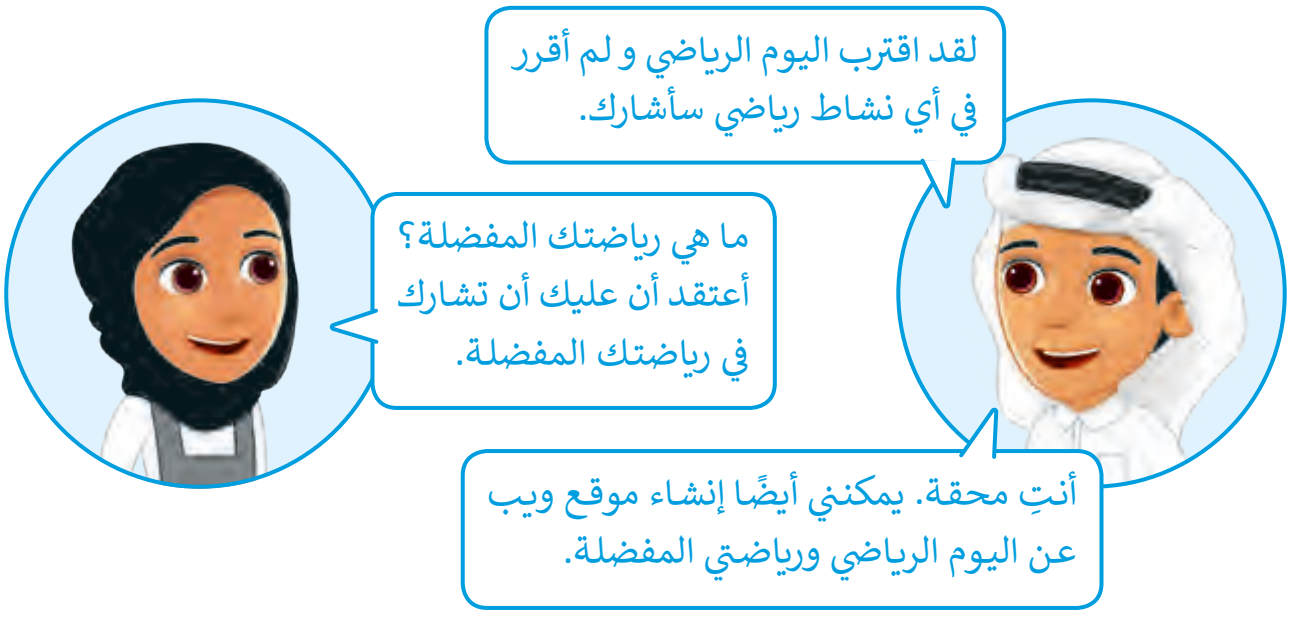
قطر محاطة بالعجائب الطبيعية التي صنعها الخالق، والمعالم التي أبدعها الإنسان، ابحث عبر الإنترنت واعثر على معلومات حول المناطق السياحية في دولة قطر.

> دوّن روابط مواقع وصفحات الويب التي عثرت عليها والخاصة بهذا الموضوع.

> ابحث في المصادر الموثوقة مثل الصحف والمكتبات الإلكترونية والمواقع الحكومية، ثم قم بتقييم جودة المعلومات التي عثرت عليها قبل البدء باستخدامها.

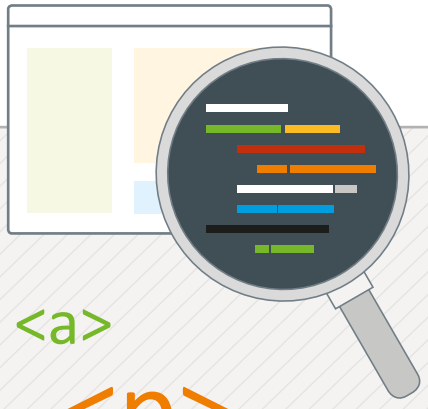
> احفظ المعلومات التي حصلت عليها في ملف نصي باسم "السياحة في قطر".

إنشاء موقعك الإلكتروني



طرائق تصميم مواقع الويب

هناك طريقتان لتصميم مواقع الويب من خلال:

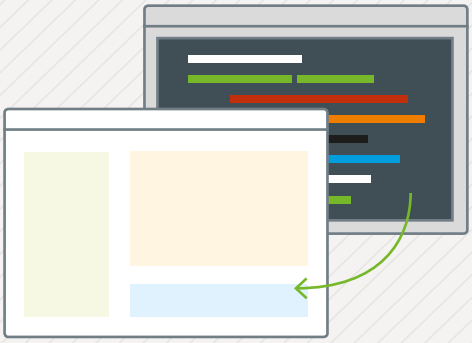


1. لغات الترميز: وهي لغات حاسوب تستخدم العلامات أو الوسوم Tags لتحديد وتنسيق مكونات الصفحة ومن أمثلتها لغات HTML و XML.

<a>
<p>

<i>
<b>

لغة **HTML**: هي اختصار لـ **Hypertext Markup Language** لغة ترميز النص الفائق، وتتضمن مجموعة من الوسوم تصف المحتوى الذي يعرض في مواقع الويب.



2 برامج تصميم مواقع الويب:

توجد العديد من الأدوات والبرامج التي تساعدنا في تصميم مواقع الويب حيث تعتمد على الواجهة الرسومية. مثل: Google Site, Publisher.

مراحل إنشاء موقع ويب

1 **التخطيط:** قبل البدء بتصميم الموقع لا بد أن نفكر في موضوع وغرض الموقع ونرسم بنيته العامة.

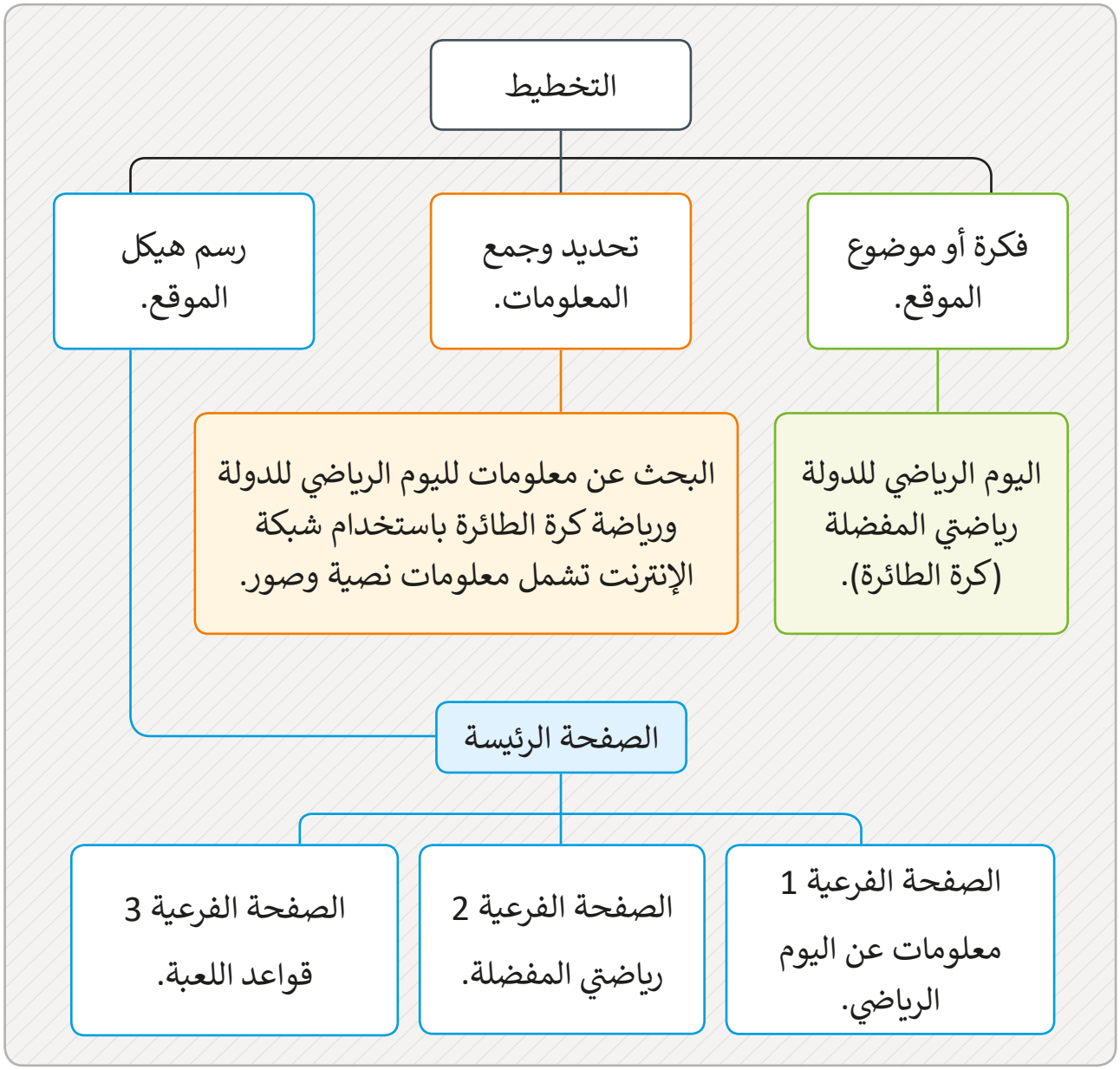
2 **التصميم:** وبعد أن أصبح لدينا صورة أوسع عن الموقع يمكننا استخدام القلم والورقة لنرسم مخططًا لصفحات موقعنا.

3 **التنفيذ:** أصبحت الصورة واضحة تمامًا لدينا ويمكننا البدء بتنفيذ تصميم صفحات الموقع.

4 **التجربة والنشر:** بعد أن نختبر كل صفحة بدقة للتأكد من أن جميع الروابط تعمل بشكل سليم، يمكننا نشر الموقع.

أولاً: مرحلة التخطيط

- تحديد فكرة الموقع وموضوعه والفئة المستفيدة منه.
- تحديد وجمع المعلومات التي سيتم عرضها في الموقع، مع مراعاة تحري دقة المعلومات وموثوقيتها كما تعلمت في الدرس السابق.
- رسم هيكل الموقع وما يتضمنه من صفحات رئيسة وفرعية.



ثانيًا: مرحلة التصميم

سيتم تصميم صفحات الموقع التي تم التخطيط لها وذلك من خلال:

- تخطيط وتصميم الشكل العام لصفحات الويب على الورق.
- تحديد أماكن الصور والنصوص والروابط التشعبية في تصميم الصفحات.

من الممارسات الجيدة في تصميم المواقع اتباع نمط عام يسري على الموقع ككل، وفي موقعنا مثلًا نحتاج إلى وجود رأس للصفحة يحتوي على عنوان الموقع وشريط تنقل وتذييل لكافة صفحات الموقع.

الخطوات التي سنتبعها لتصميم موقع الويب

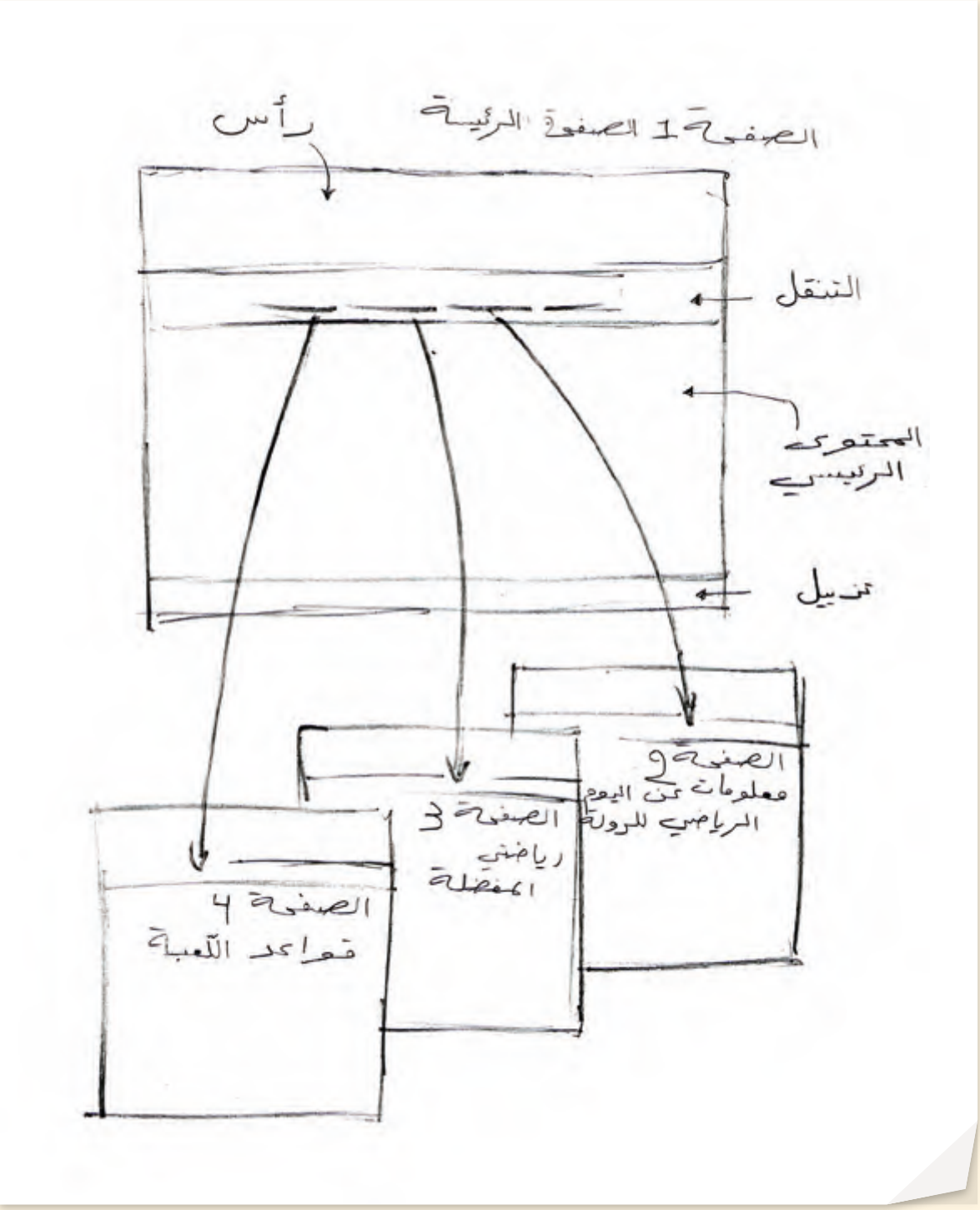
1. صمم التخطيط العام للموقع.
سيظهر تخطيط الموقع بشكل عمود واحد مقسّم إلى رأس الصفحة، وشريط تنقل أفقي، ومساحة للمحتوى، وتذييل.

2. حدد مكونات رأس الصفحة وشريط التنقل.
حدد مكان العنوان داخل رأس الصفحة وقرر ما إذا كنت ستستخدم صورة أو شعارًا أم لا. استخدم مربعات نصية صغيرة في شريط التنقل تشير إلى الصفحات الفرعية للموقع.

3. حدد أماكن الصور والنصوص في المحتوى.
حدد أماكن النصوص والصور في المساحة المقررة للمحتوى، واكتب أفكارك بشأن المحتوى لجعل الموقع أكثر جاذبية وفائدة.

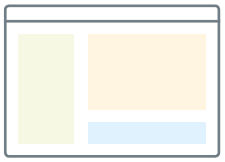
4. حدد مكونات التذييل.
استخدم مربع نص يحدد حقوق محتوى الموقع والسنة التي تم نشر الموقع فيها مثلًا.

ليس من الضروري أن يكون تصميم موقع الويب رقميًا بالكامل. يمكننا استخدام قلم الرصاص والبدء في رسم تخطيطي لتصميم موقعنا. سيساعدنا ذلك في تسريع عملية ابتكار التصميمات، على سبيل المثال فإن المخطط بالأسفل يظهر التصميم الأولي لصفحات موقع الويب الذي ننوي تنفيذه في هذه الوحدة.

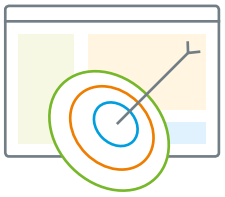


قواعد التصميم الجيد للموقع

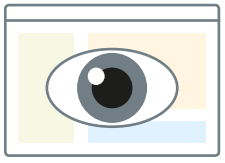
قبل أن نبدأ في إنشاء موقع الويب، يوجد بعض القواعد التي يجب أن نأخذها بعين الاعتبار:



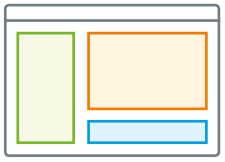
1. حافظ على بساطة صفحاتك، سيكون موقع الويب الخاص بك أسهل استخدامًا.



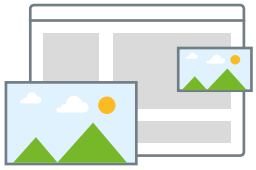
2. يجب أن يكون لكل صفحة من صفحات موقعك هدفٌ واضحٌ، وأن يلبي حاجة معينة لمستخدمي موقعك الإلكتروني بأكثر الطرق فعالية.



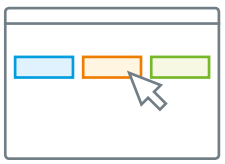
3. اجعل معلوماتك سهلة القراءة باستخدام العناوين الرئيسة والتعداد النقطي بدلًا من استخدام الفقرات الطويلة.



4. استخدم الألوان المتباينة للنص وللخلفية مما يجعل القراءة أسهل لمتصفحي الموقع.

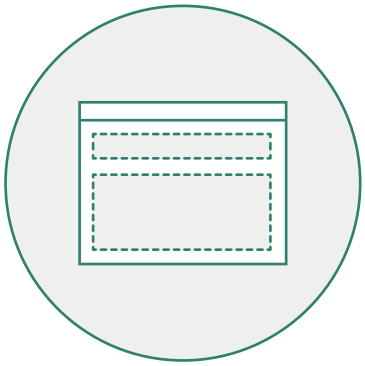


5. استخدم الصور لأنها تكون أحيانًا أكثر فعالية في إيصال الأفكار حتى من النص المكتوب بشكل جيد.



6. استخدم شريط التنقل حتى يتمكن الزائرون من التنقل بين صفحات الموقع بسهولة.

ثالثًا: مرحلة التنفيذ

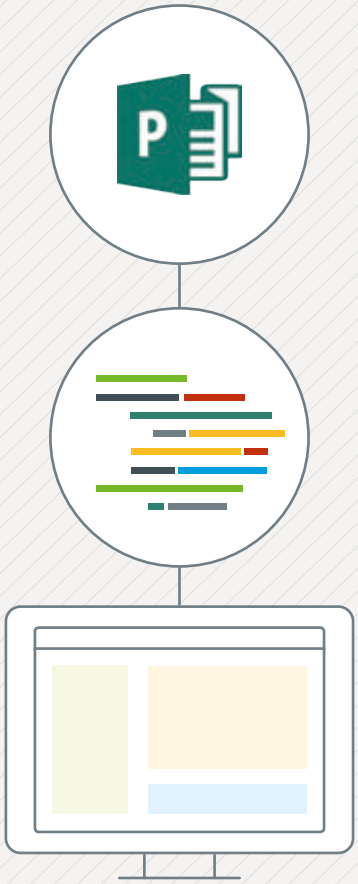


بعد مرحلتي التخطيط والتصميم لموقع الويب سنقوم بتنفيذ الجانب العملي لإنشاء وتصميم موقع الويب باستخدام برنامج الناشر **Publisher**.

برنامج الناشر Microsoft Publisher

يعتبر **Publisher** أداة قوية تساعدنا في إنشاء المنشورات التعريفية والنماذج القابلة للطباعة وأيضًا في إنشاء مواقع الويب.

يشبه هذا البرنامج إلى حد ما **Microsoft Word** ولكن يختلف عنه باعتماده على تخطيط الصفحة وتصميمها، والحاجة إلى كم أقل من تراكيب الجمل والتنسيقات.



مزايا برنامج Microsoft Publisher

- يساعدنا في إدارة عملنا وإنجاز المهمة بواجهة منظمة وسهلة الفهم.
- يمكننا من إدراج الصور والنصوص إلى المحتوى بسهولة أثناء العمل.
- يتيح لنا مشاركة العمل بتحويله إلى ملفات PDF أو XML ببساطة ودون استخدام أدوات خارجية.

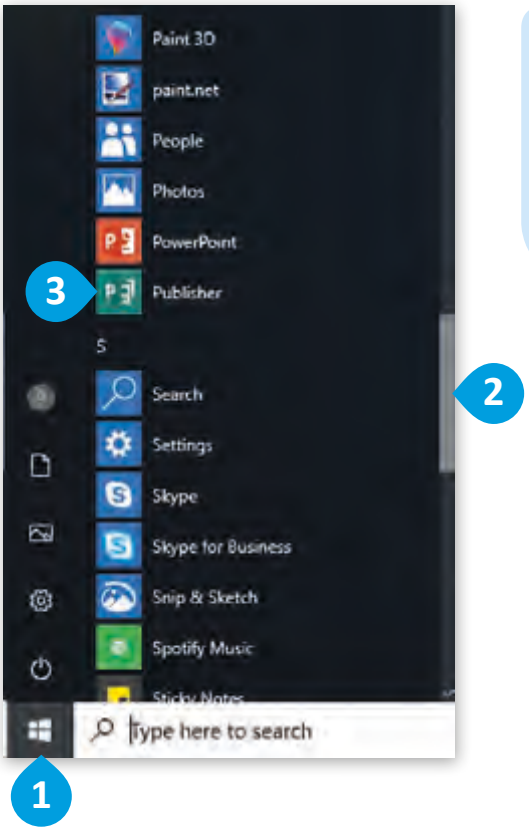
تشغيل برنامج Publisher

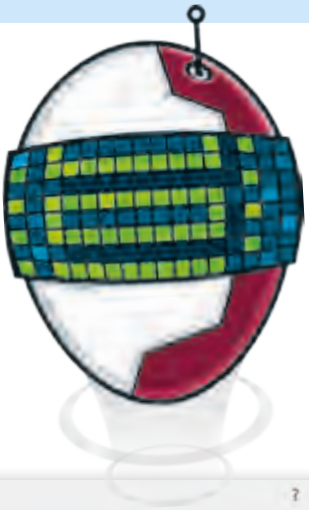
لتشغيل برنامج **Microsoft Publisher**:

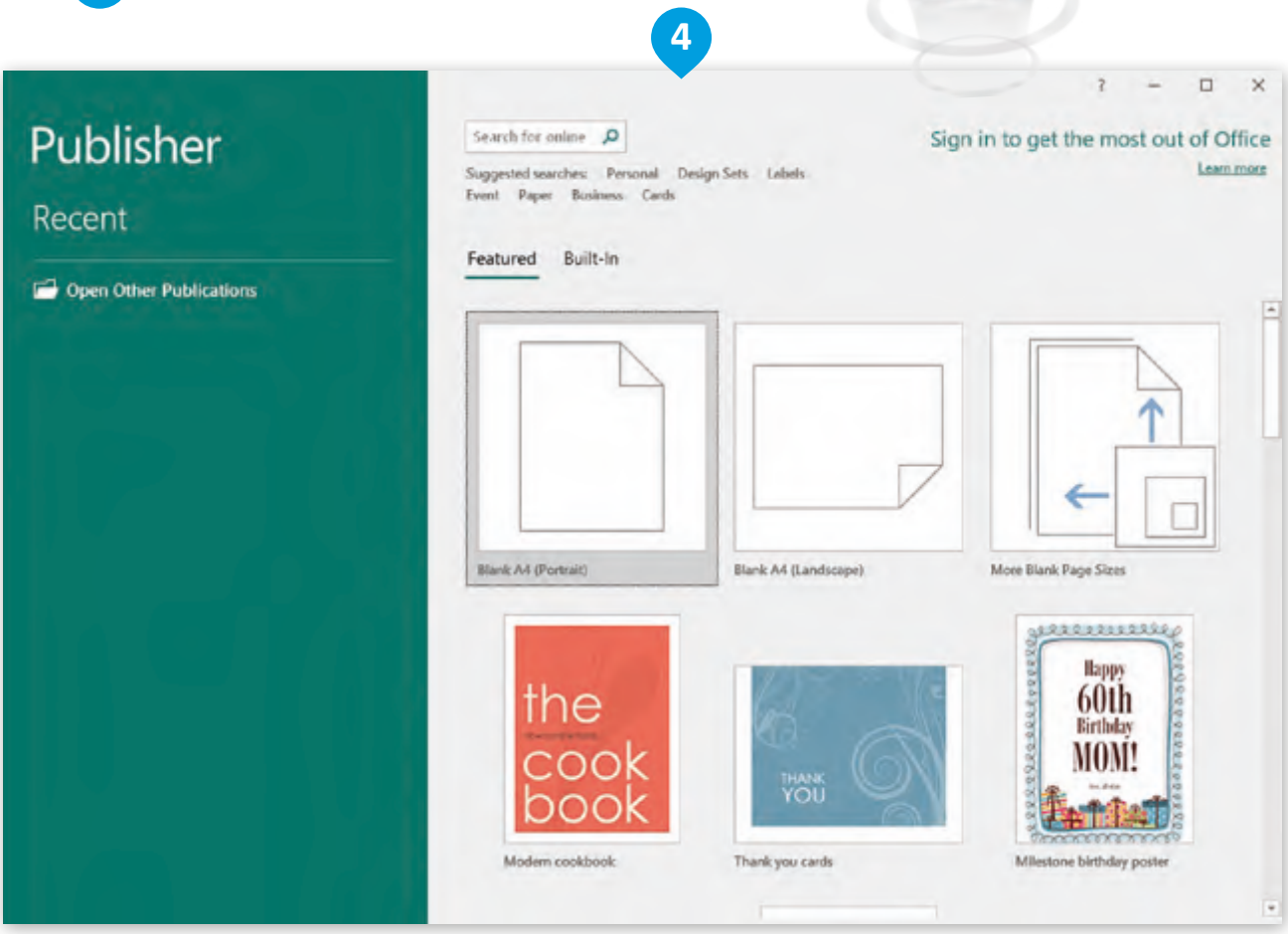
> اضغط زر **Start** (ابدأ). 1

> مرر الشريط لأسفل 2 وصولًا إلى **Publisher** واضغط للتشغيل. 3

> سيتم فتح برنامج **Publisher**. 4







إنشاء الصفحة الرئيسة

سنبدأ بإنشاء الصفحة الرئيسة لموقع الويب "اليوم الرياضي للدولة".

لإنشاء صفحة في **Publisher**:

> اضغط **Blank A4 (Portrait)** (صفحة A4 فارغة). 1

> سيفتح **Publisher** صفحة جديدة فارغة. 2

> من علامة تبويب **Page Design** (تصميم الصفحة)، ومن مجموعة **Page Setup** (إعدادات الصفحة)، اضغط **Size** (الحجم). 3

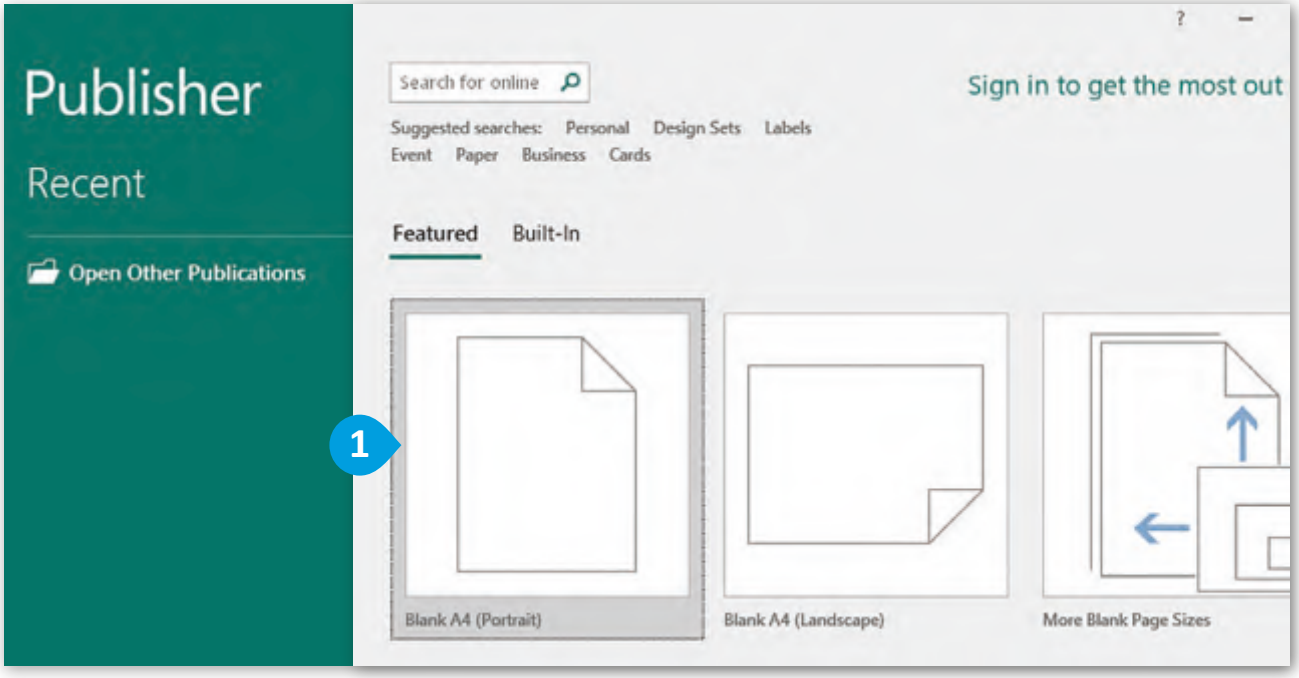
> من القائمة المنسدلة اضغط **Page Setup** (إعدادات الصفحة). 4

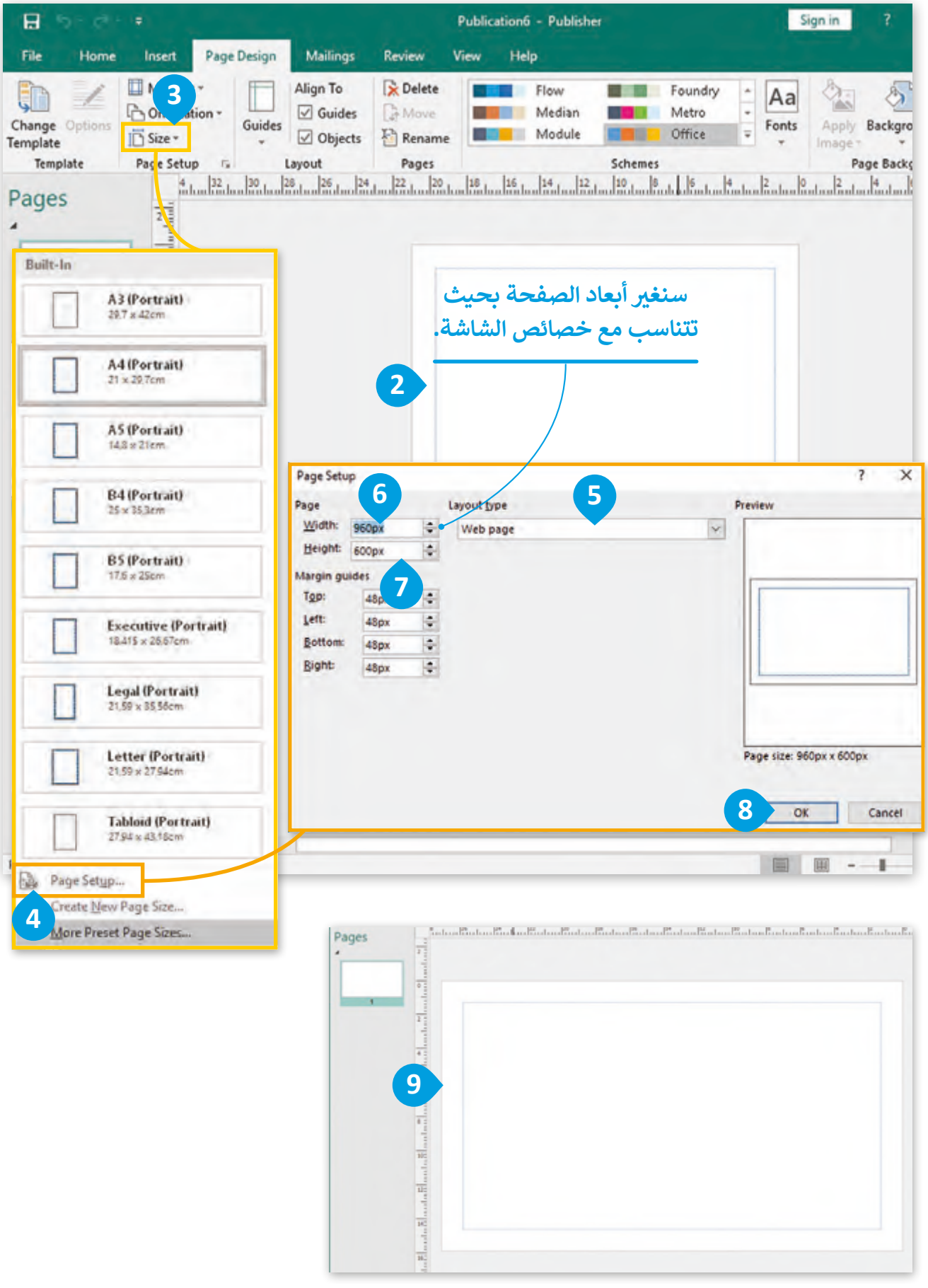
> من نافذة **Page Setup** (إعدادات الصفحة)، ومن قائمة **Layout type** (نمط التخطيط) اضغط **Web Page** (صفحة ويب). 5

> من قسم **Page** (الصفحة)، حدد العرض **Width** ليكون **(960px)** 6 والارتفاع **Height** ليكون **(600px)**. 7

> اضغط **OK**. 8

> لقد أصبحت صفحة الويب الخاصة بك جاهزة لبدء تصميمها. 9




Publication6 - Publisher
Sign in
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Change Template
Options
Size
Guides
Align To
Guides
Objects
Delete
Move
Rename
Flow
Median
Module
Foundry
Metro
Office
Fonts
Template
Page Setup
Layout
Pages
Schemes
Pages
Built-In
A3 (Portrait)
29.7 x 42cm
A4 (Portrait)
21 x 29.7cm
A5 (Portrait)
14.8 x 21cm
B4 (Portrait)
25 x 35.3cm
B5 (Portrait)
17.6 x 25cm
Executive (Portrait)
18.415 x 26.67cm
Legal (Portrait)
21.59 x 35.56cm
Letter (Portrait)
21.59 x 27.94cm
Tabloid (Portrait)
27.94 x 43.18cm
Page Setup...
Create New Page Size...
More Preset Page Sizes...
3
4
سنغير أبعاد الصفحة بحيث
تتناسب مع خصائص الشاشة.
2
Page Setup
Page
Width: 960px
Height: 600px
Layout Type
Web page
Preview
Margin guides
Top: 48px
Left: 48px
Bottom: 48px
Right: 48px
Page size: 960px x 600px
OK
Cancel
5
6
7
8
Pages
9

إنشاء رأس الصفحة الرئيسة

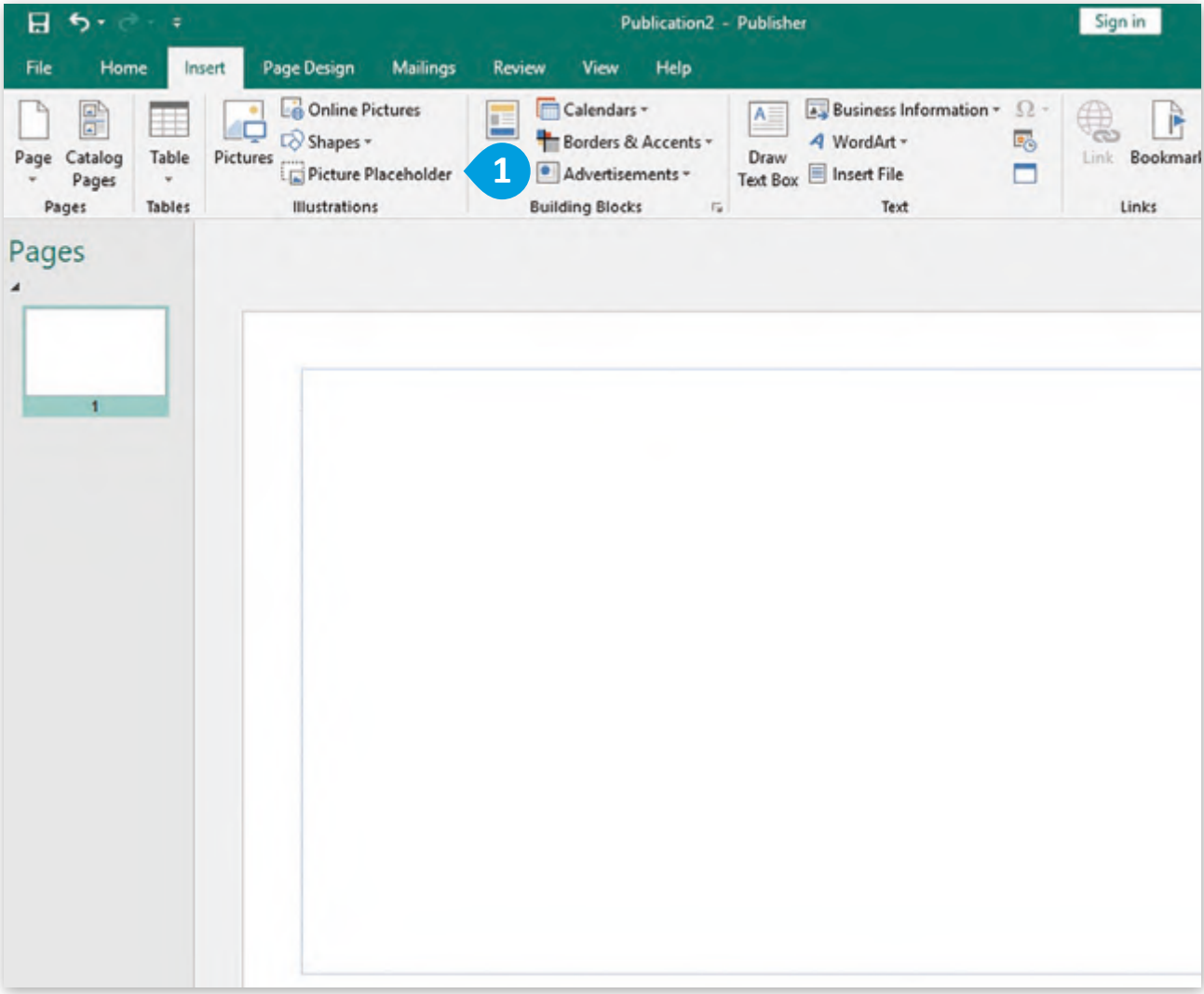
لننتقل إلى تصميم رأس الصفحة، ونضع إطارًا يحدد مساحة رأس الصفحة ومحتوياته، والتي ستتضمن صورة سنقوم بإضافتها لاحقًا، بالإضافة إلى مربع نص يحمل اسم الموقع.

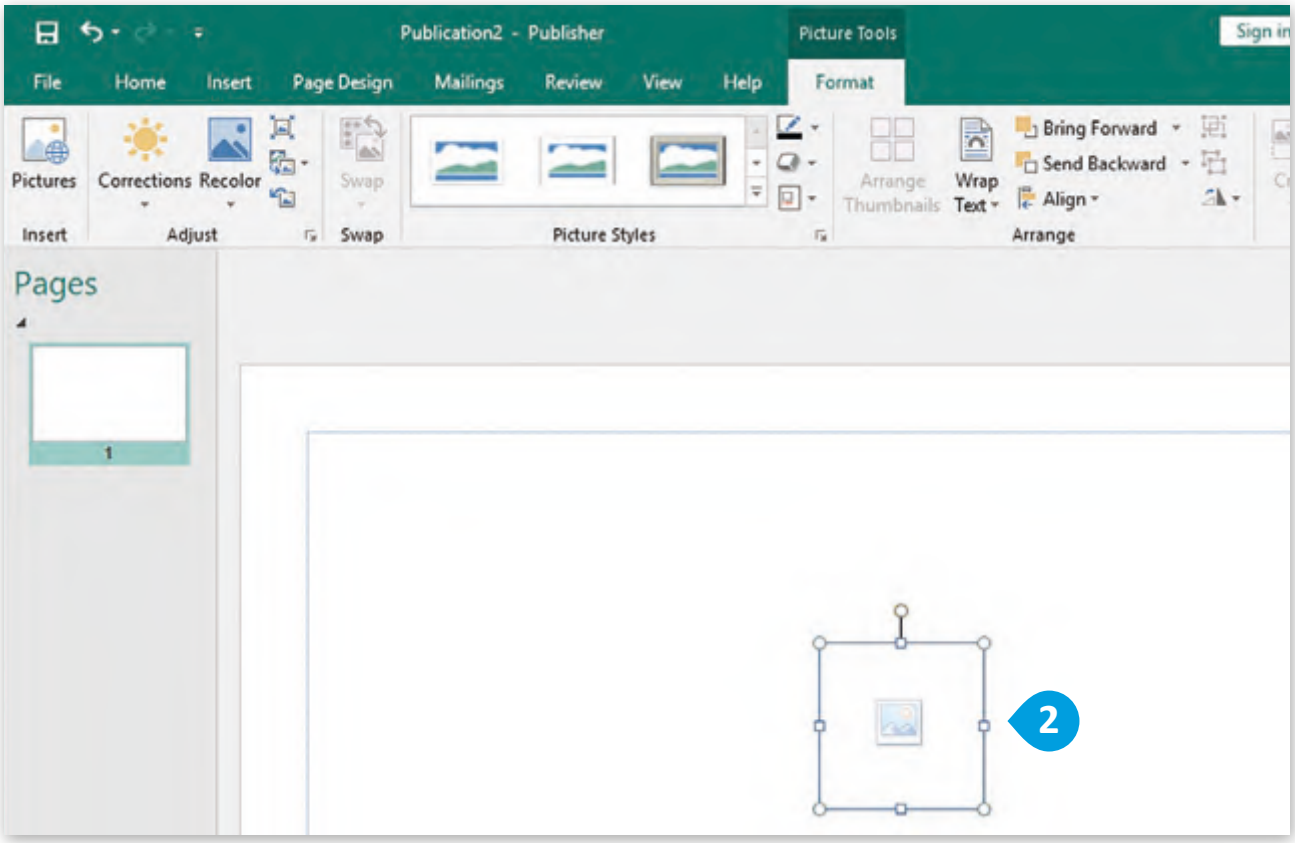
لإدراج إطار صورة:

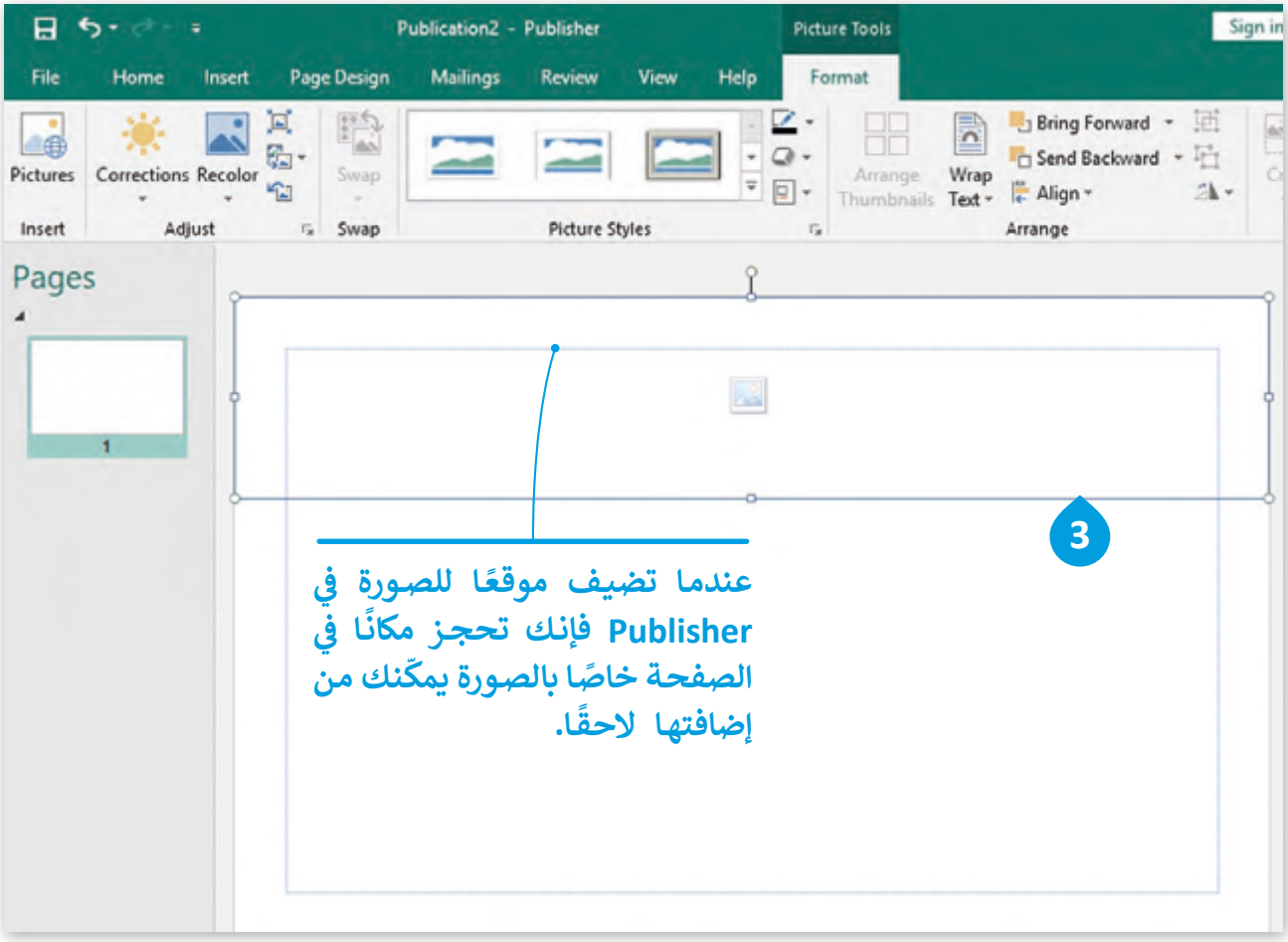
> من علامة تبويب **Insert** (إدراج)، ومن مجموعة **Illustrations** (رسوم توضيحية)، اضغط **Picture Placeholder** (موقع إضافة الصورة). ❶

> سيتم إدراج موقع لتثبيت الصورة بشكل تلقائي في الصفحة. ❷

> يمكنك نقل وتغيير حجم الإطار ليصبح في رأس الصفحة. ❸







عندما تضيف موقعًا للصورة في Publisher فإنك تحجز مكانًا في الصفحة خاصًا بالصورة يمكّنك من إضافتها لاحقًا.

إضافة العناوين

لإضافة **Title** (عنوان) الموقع:

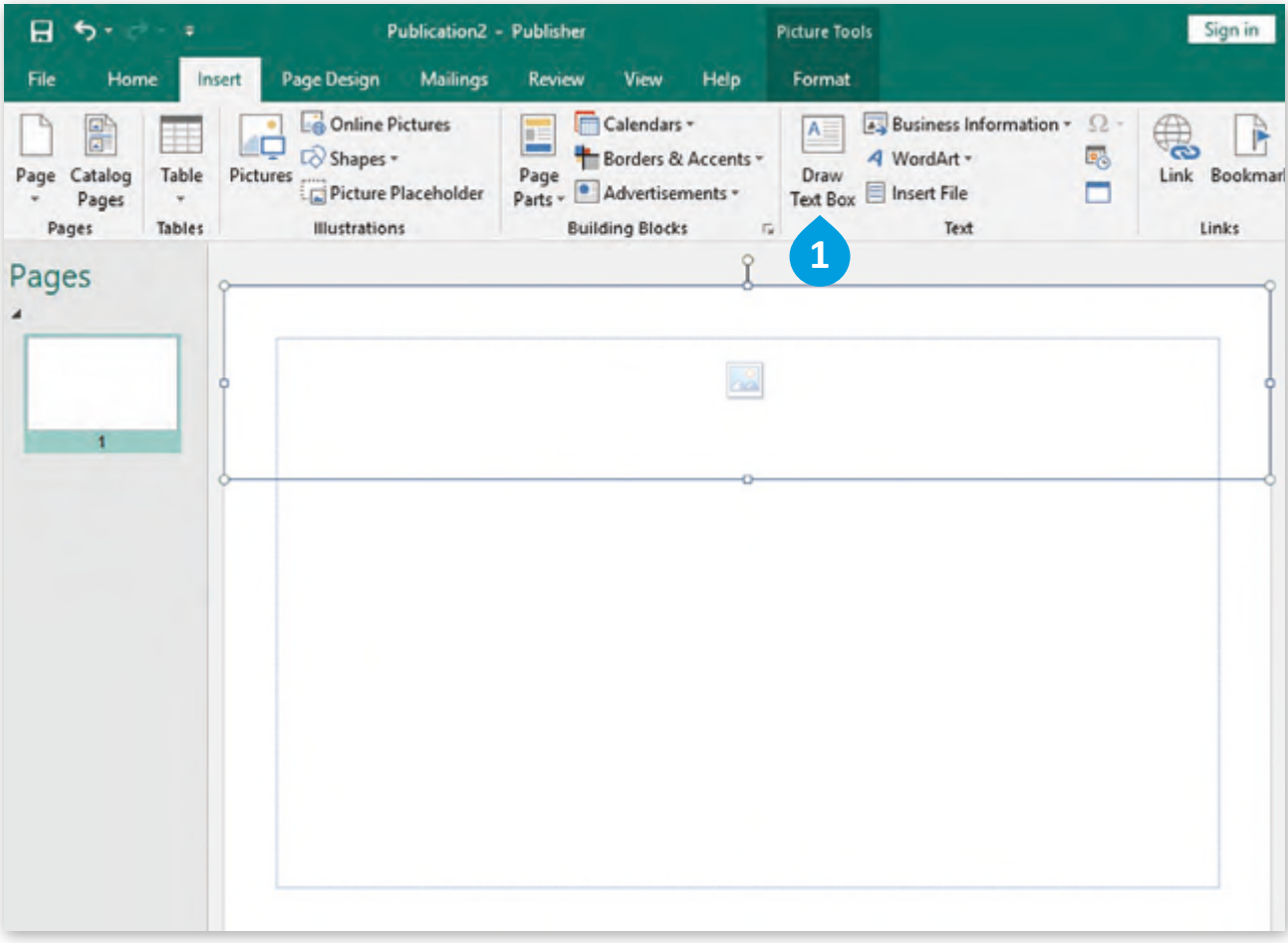
> من علامة تبويب **Insert** (إدراج)، ومن مجموعة **Text** (نص)، اضغط **Draw Text Box** (رسم مربع النص). 1

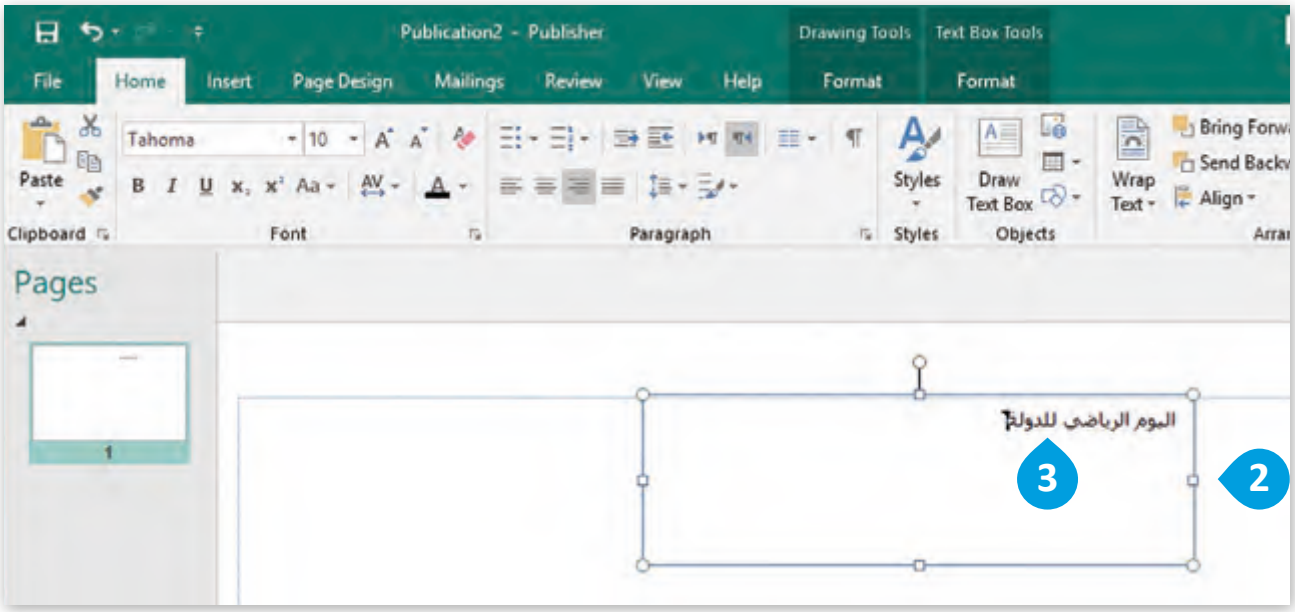
> ارسم مربع النص أعلى صفحتك، ثم اضغط داخل مربع النص 2 وقم بكتابة عنوان موقعك وليكن "اليوم الرياضي للدولة". 3

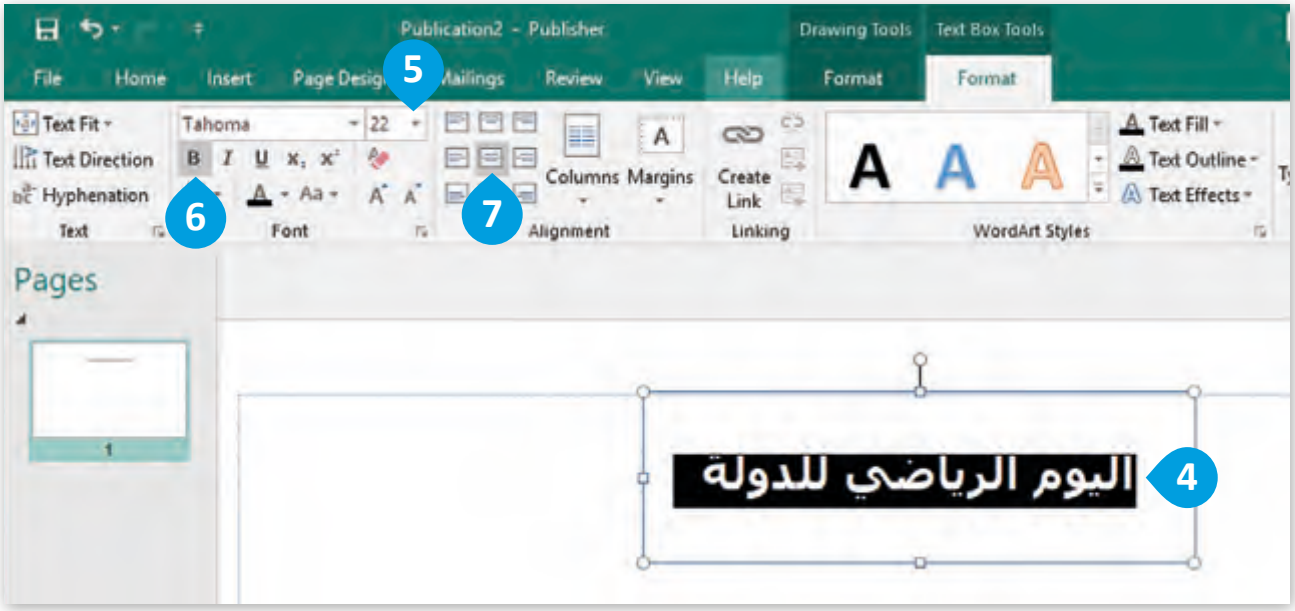
> حدد النص، 4 ومن علامة تبويب **Format** (تنسيق)، من مجموعة **Font** (الخط) قم بتكبير حجم الخط 5 واجعله غامقًا. 6

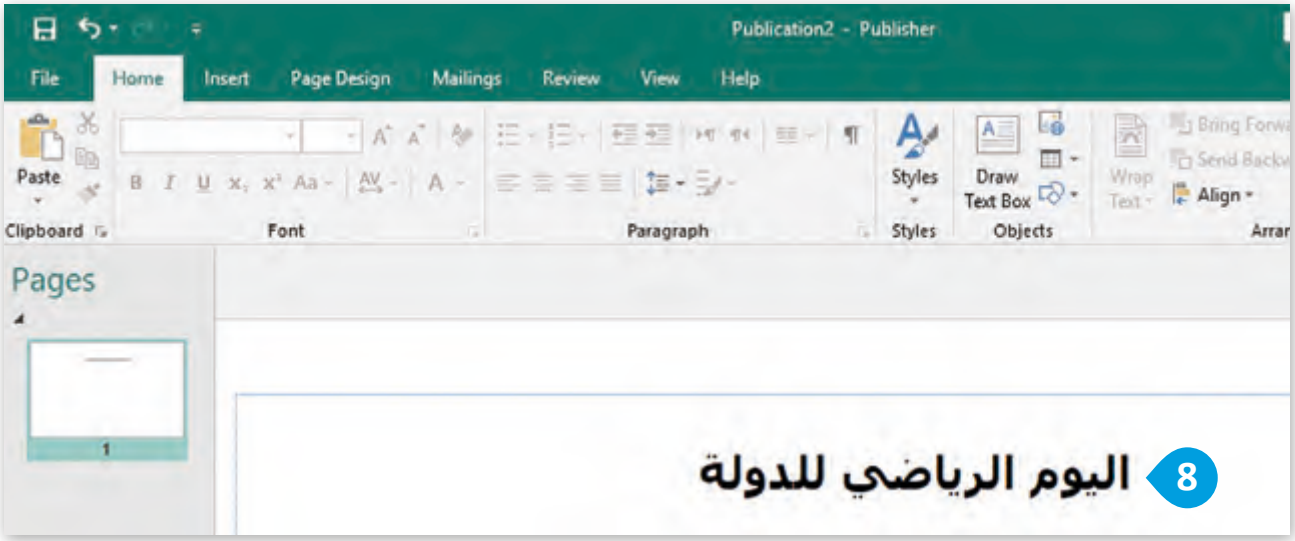
> من مجموعة **Alignment** (المحاذاة) اضغط **Center** (توسيط). 7

> لقد أصبح العنوان الرئيس للموقع جاهزًا. 8




Publication2 - Publisher
Drawing Tools
Text Box Tools
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Format
Format
Paste
Clipboard
Tahoma
10
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Objects
Wrap Text
Bring Forw
Send Backw
Align
Arrar
Pages
1
اليوم الرياضي للدولة
3
2


Publication2 - Publisher
Drawing Tools
Text Box Tools
File
Home
Insert
Page Design
5
Mailings
Review
View
Help
Format
Format
Text Fit
Text Direction
Hyphenation
Text
Tahoma
22
6
Font
7
Alignment
Columns
Margins
Create Link
Linking
A
A
A
Text Fill
Text Outline
Text Effects
WordArt Styles
Pages
1
اليوم الرياضي للدولة
4

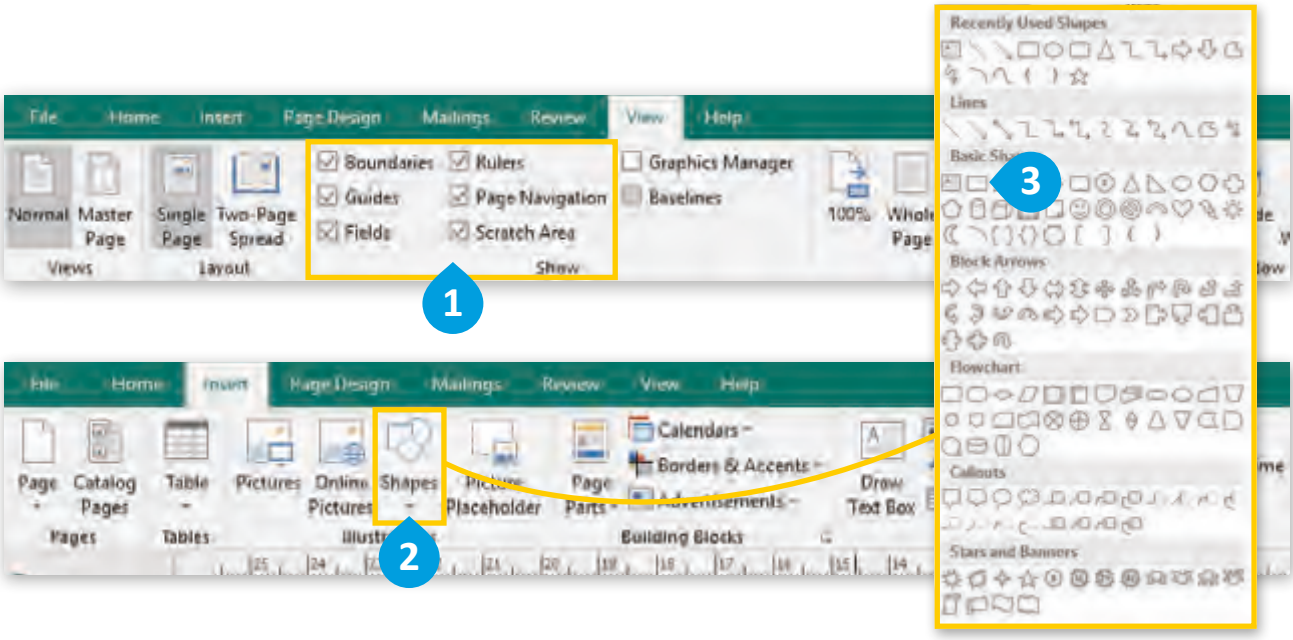

Publication2 - Publisher
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Objects
Wrap Text
Bring Forw
Send Backw
Align
Arrar
Pages
1
اليوم الرياضي للدولة
8

إنشاء شريط التنقل

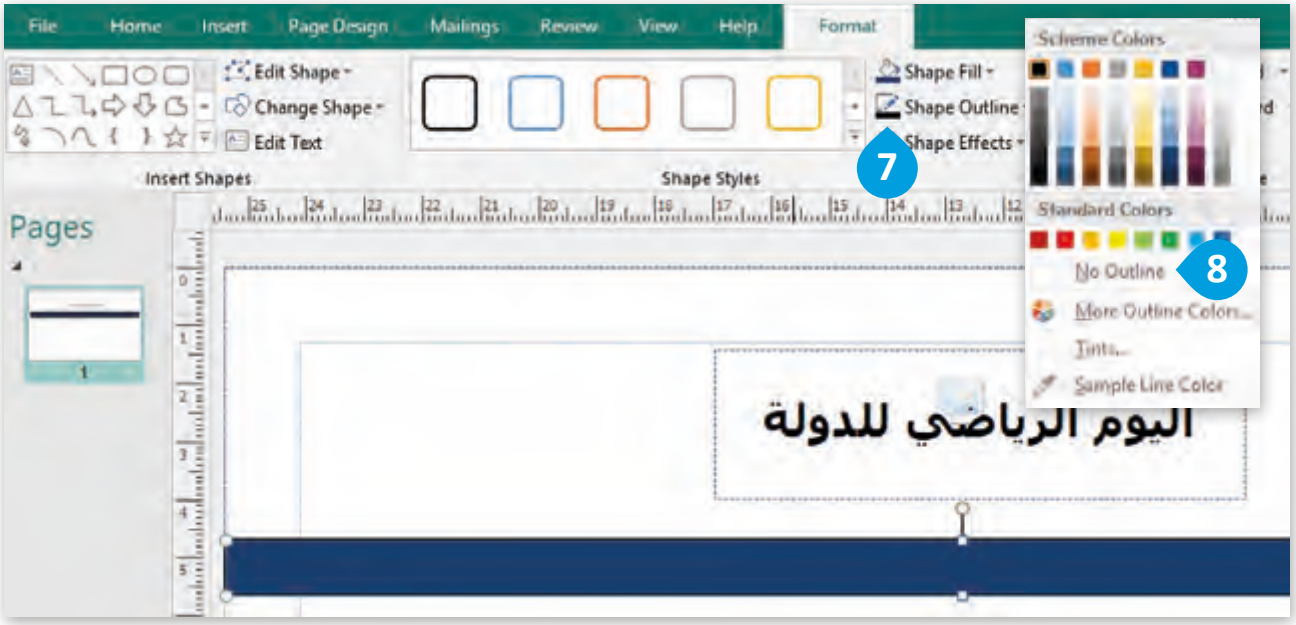
سنقوم الآن بإضافة شريط التنقل الذي يحتوي على الروابط التشعبية للتنقل بين صفحات الموقع.

لإضافة شكل:

- من علامة تبويب **View** (عرض)، ومن مجموعة **Show** تحقق من اختيار **Rulers** (المساطر)، **Boundaries** (الحدود)، **Guides** (الأدلة)، **Fields** (الحقول) لمساعدتك في التصميم. ❶
- من علامة تبويب **Insert**، ومن مجموعة **Illustrations** (الرسوم التوضيحية)، اضغط **Shapes** (أشكال)، ❷ ومن القائمة المنسدلة اضغط على شكل المستطيل من قسم **Basic shapes** (الأشكال الأساسية). ❸
- اضغط بزر الفأرة الأيسر ثم اسحب لترسم مستطيلًا أسفل رأس الصفحة. ❹
- من علامة تبويب **Format** (تنسيق) اضغط **Shape Fill** (تعبئة الشكل) ❺ واختر اللون الذي تريده. ❻
- اضغط **Shape Outline** (الحد الخارجي للشكل) ❼ وقم باختيار **No Outline** (بدون حد). ❽
- لقد أصبح الشكل جاهزًا. ❾

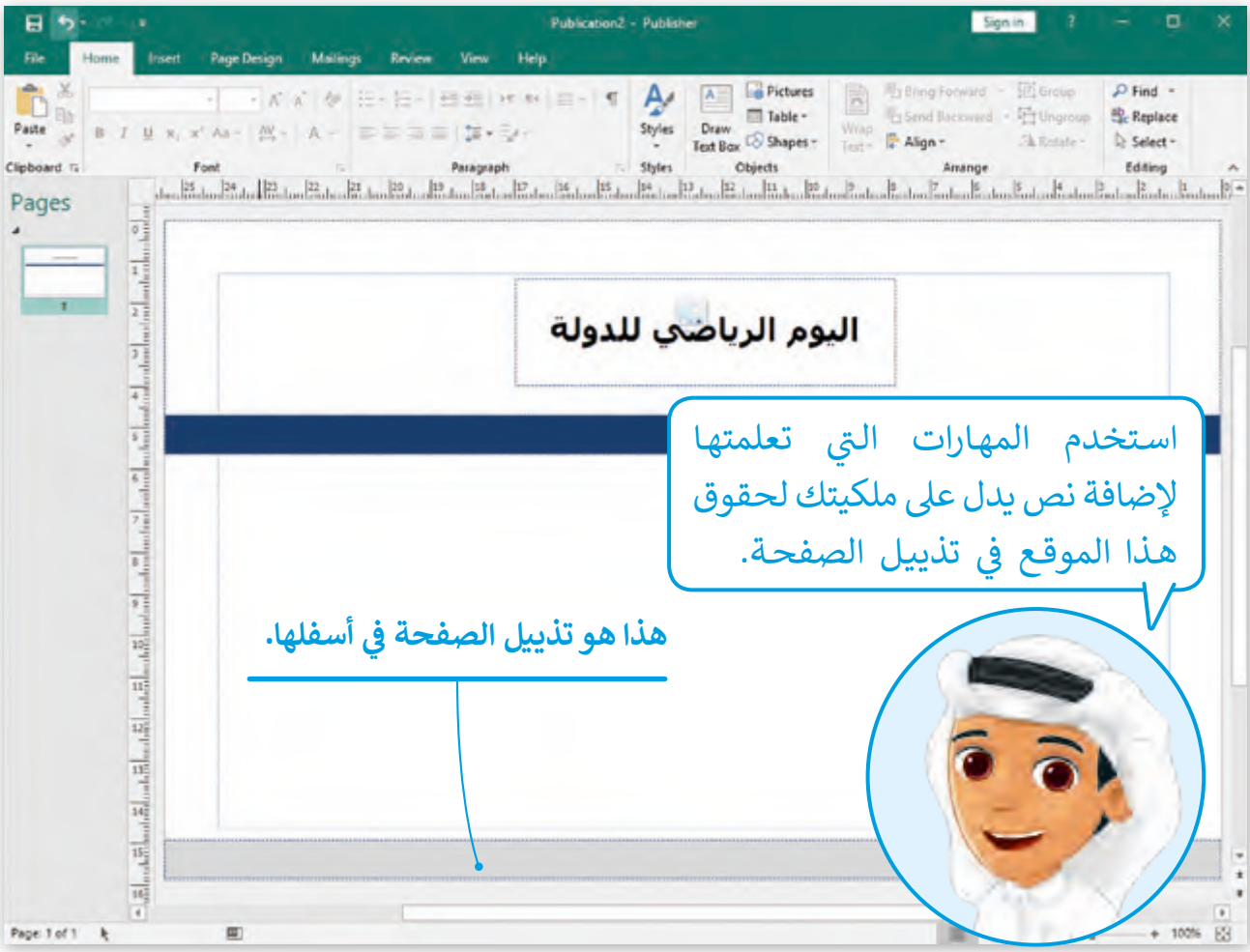


File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Format
Edit Shape
Change Shape
Edit Text
Insert Shapes
Shape Fill
Shape Outline
Shape Effects
Shape Styles
Scheme Colors
Standard Colors
No Fill
More Fill Colors...
Tints...
Sample Fill Color
Pages
اليوم الرياضي للدولة
4
5
6


File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Format
Edit Shape
Change Shape
Edit Text
Insert Shapes
Shape Fill
Shape Outline
Shape Effects
Shape Styles
Scheme Colors
Standard Colors
No Outline
More Outline Colors...
Tints...
Sample Line Color
Pages
اليوم الرياضي للدولة
7
8

Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Objects
Pages
اليوم الرياضي للدولة
9

كرر نفس الخطوات لإضافة شكل آخر أسفل الصفحة كتذييل.



ثم سنقوم بإضافة شريط التنقل باستخدام جدول.

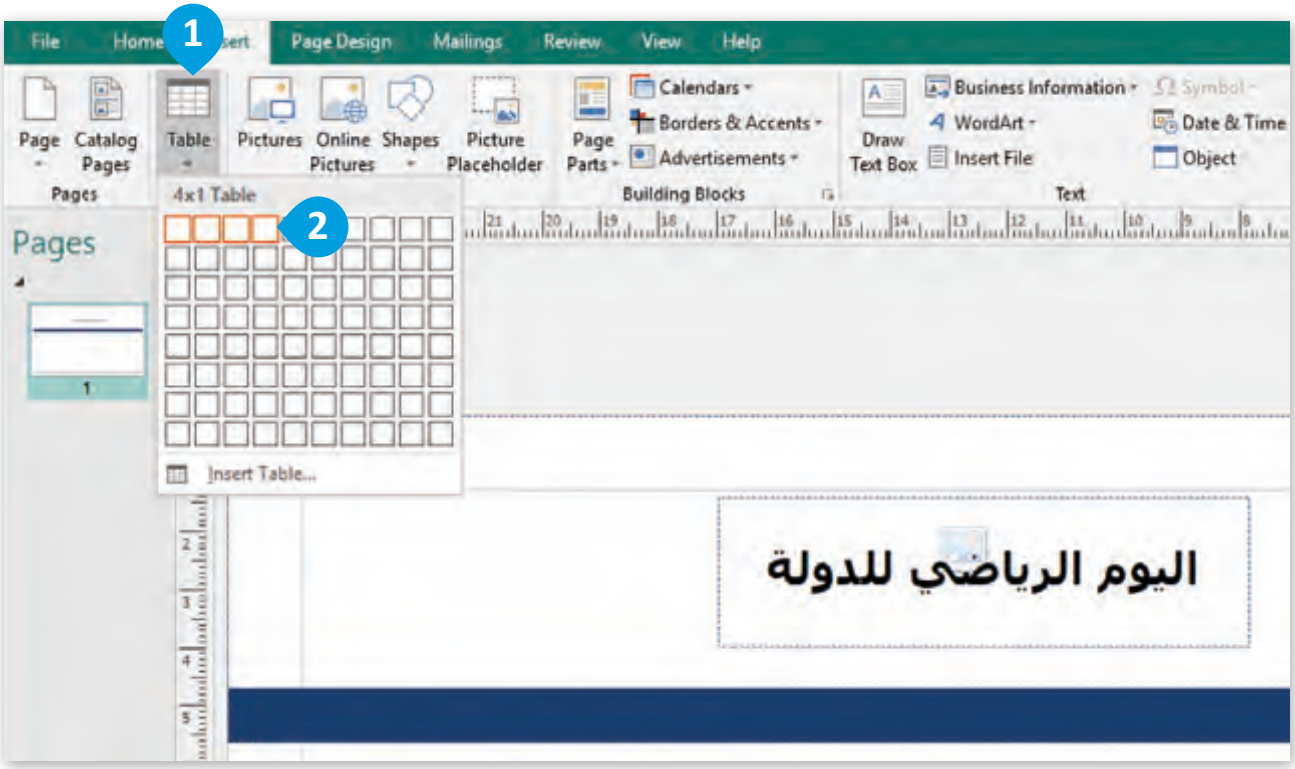
لإدراج جدول:

> من علامة تبويب **Insert** (إدراج) ومن مجموعة **Tables** (جداول)، اضغط **Table** (جدول)، ❶ وأنشئ جدولك باختيار عدد الصفوف والأعمدة وليكن صفًا واحدًا وأربع أعمدة. ❷

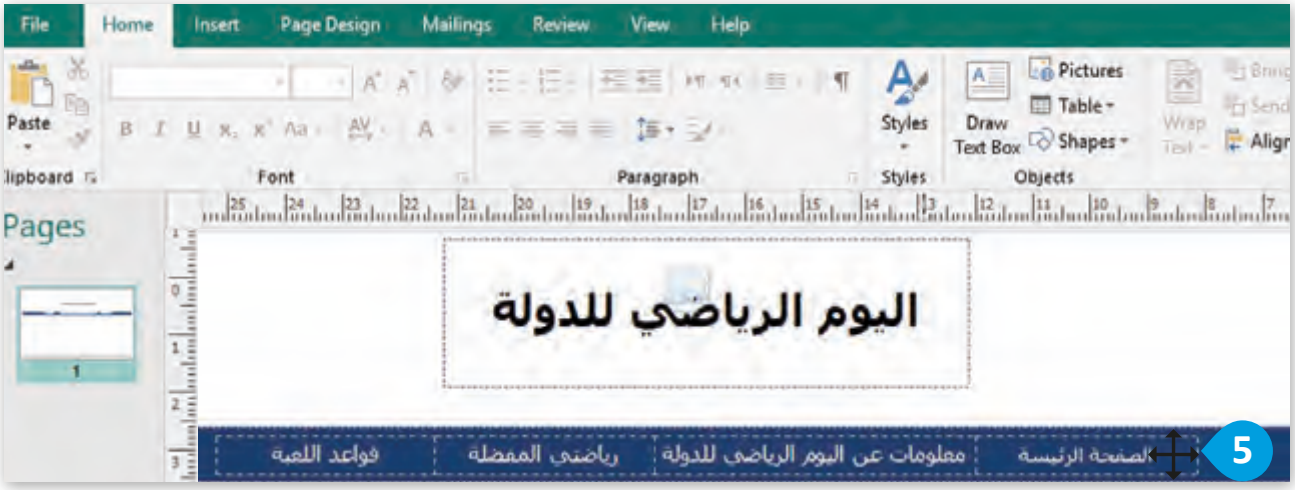
> غير حجم الجدول ليلائم الشكل الذي قمت بإدراجه مسبقًا وذلك بسحب أطرافه. ❸

> اضغط على الخلية التي تريد إضافة النص داخلها، وابدأ بكتابة أسماء صفحات موقع الويب. ❹

> ضع الجدول على الشكل الذي قمت بإدراجه سابقًا، غير لون الخط وسيصبح شريط التنقل جاهزًا. ❺


File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Page
Catalog Pages
Table
Pictures
Online Pictures
Shapes
Picture Placeholder
Page Parts
Calendars
Borders & Accents
Advertisements
Draw Text Box
Business Information
WordArt
Insert File
Symbol
Date & Time
Object
Pages
Building Blocks
Text
4x1 Table
Insert Table...
Pages
1
2
اليوم الرياضي للدولة

Pages
1
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
3
4

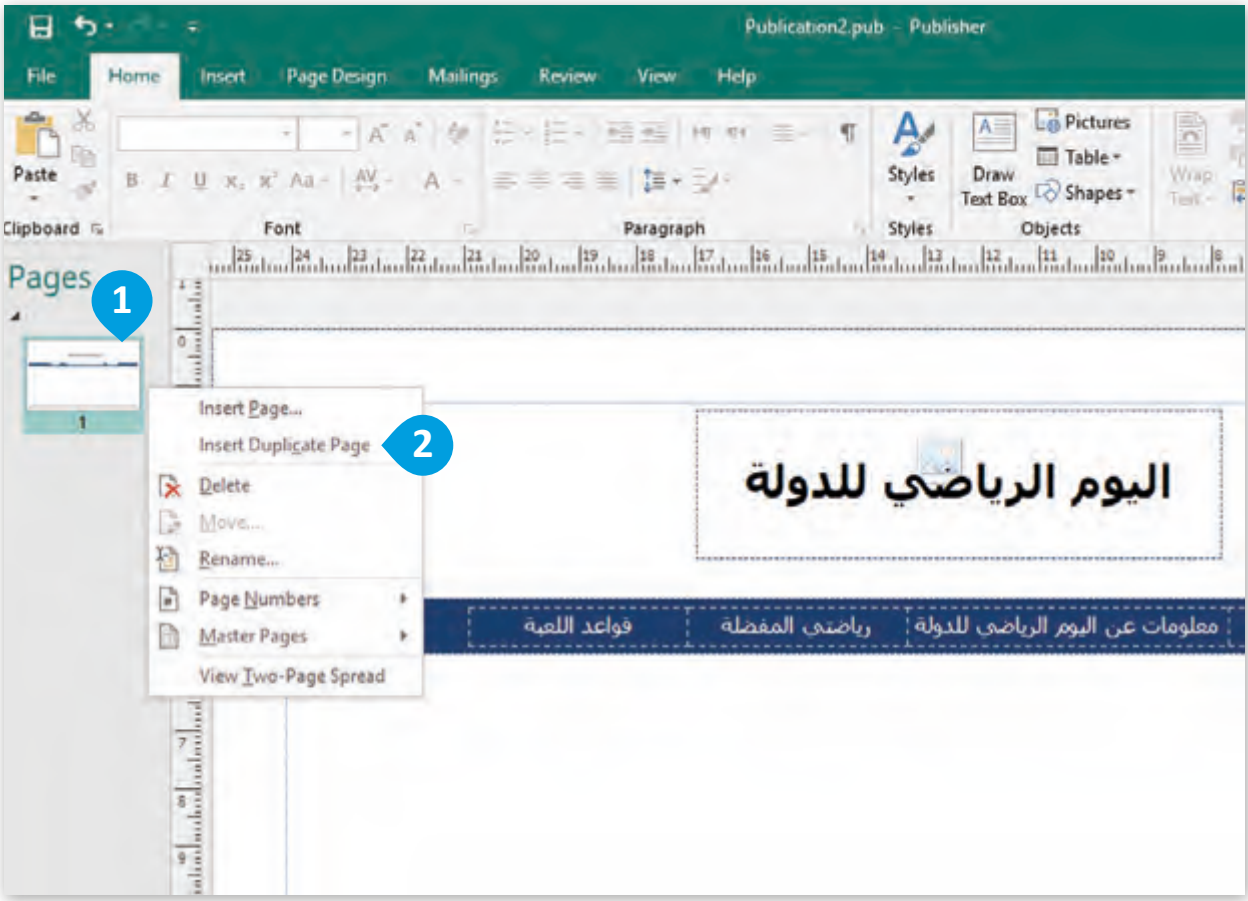

File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Pictures
Table
Shapes
Objects
Pages
1
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
5

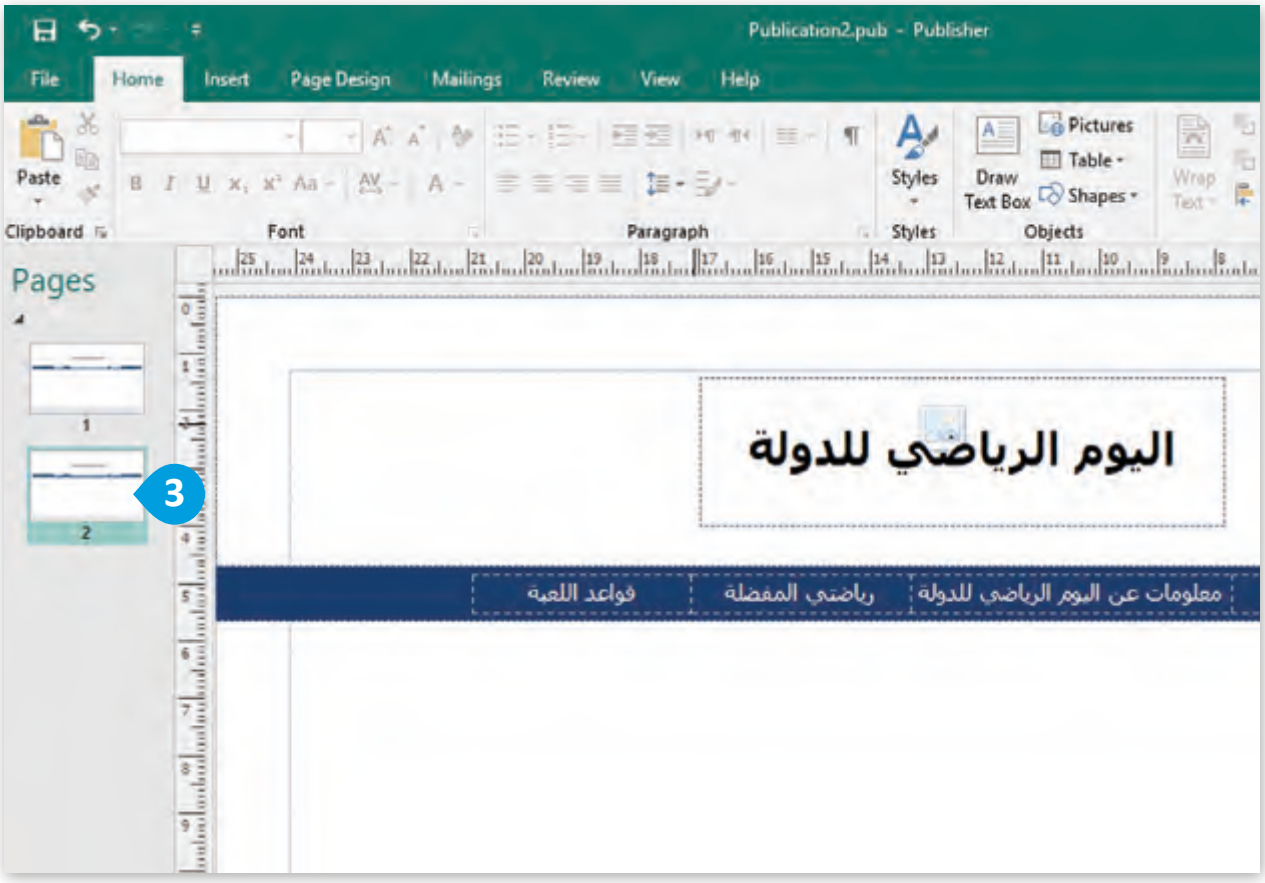
نسخ الصفحة الرئيسة

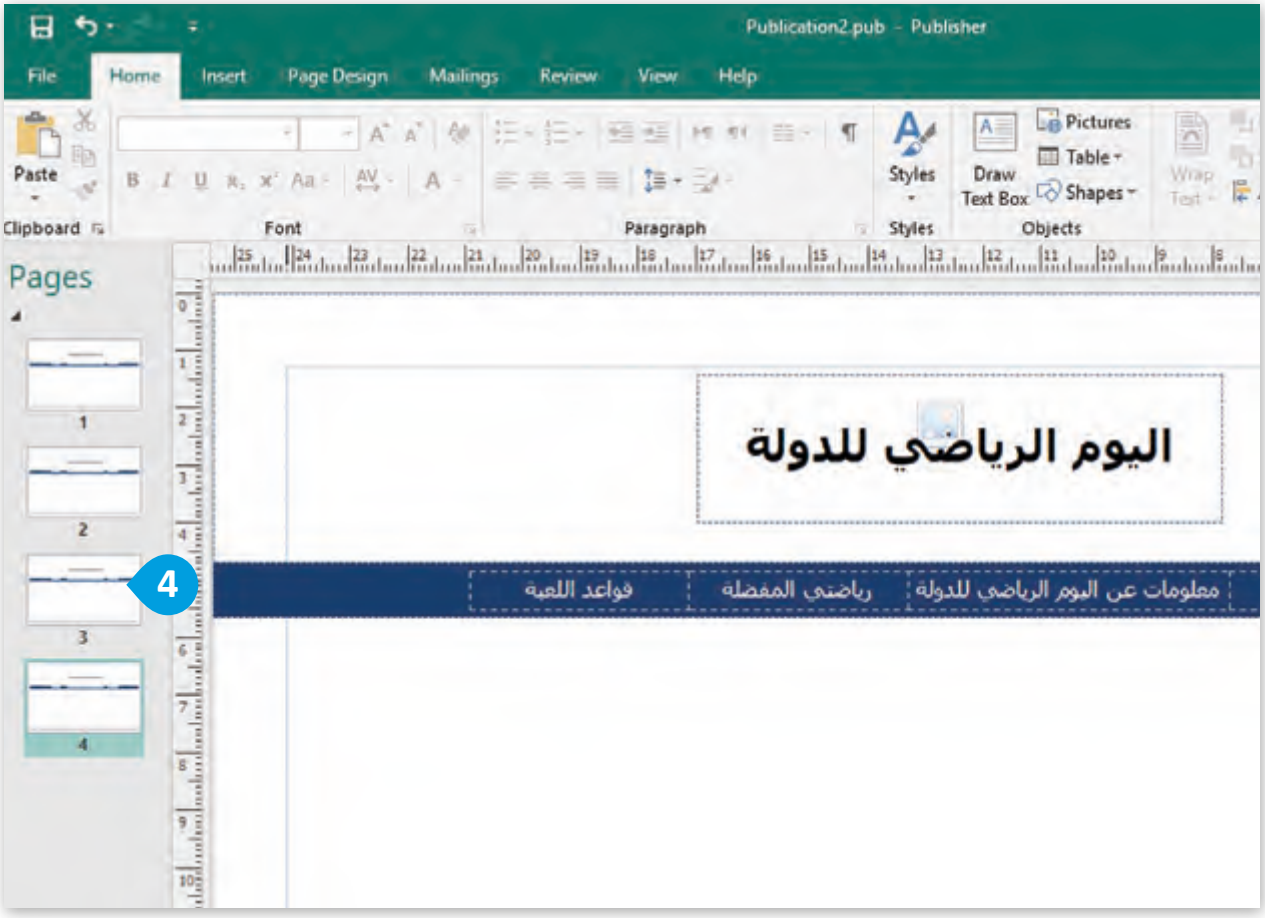
كما أشرنا سابقًا، علينا اتباع نمط موحد للموقع بكل صفحاته، وعليه يمكننا إنشاء نُسخ من الصفحة الرئيسة بعدد الصفحات الفرعية التي سنحتاجها ثم نبدأ بتحرير كل صفحة على حدة، وسيوفر علينا ذلك وقت ومجهود تنفيذ التخطيط نفسه لكل صفحة، ويضمن تطابق الأجزاء الأساسية بين صفحات الموقع. لنبدأ بنسخ الصفحة الرئيسة:

لنسخ الصفحة:

- من شريط التصفح على يسار مساحة العمل، اضغط بالزر الأيمن على رمز الصورة الخاصة بالصفحة الأولى. 1
- ستظهر قائمة بخيارات إضافية، اضغط **Insert Duplicate Pages** (إضافة صفحات مطابقة). 2
- سيتم إنشاء نسخة مطابقة من الصفحة المحددة. 3
- كرر هذه الخطوات لإنشاء ثلاث نسخ مطابقة للصفحة الرئيسة للموقع. 4




Publication2.pub - Publisher
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Pictures
Table
Shapes
Objects
Pages
3
اليوم الرياضي للدولة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة


Publication2.pub - Publisher
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Pictures
Table
Shapes
Objects
Pages
4
اليوم الرياضي للدولة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة

تسمية الصفحات:

يمكننا تسمية الصفحات لكي نجعل عملية تمييزها أسهل و خاصة عند ربط الصفحات ببعضها البعض.

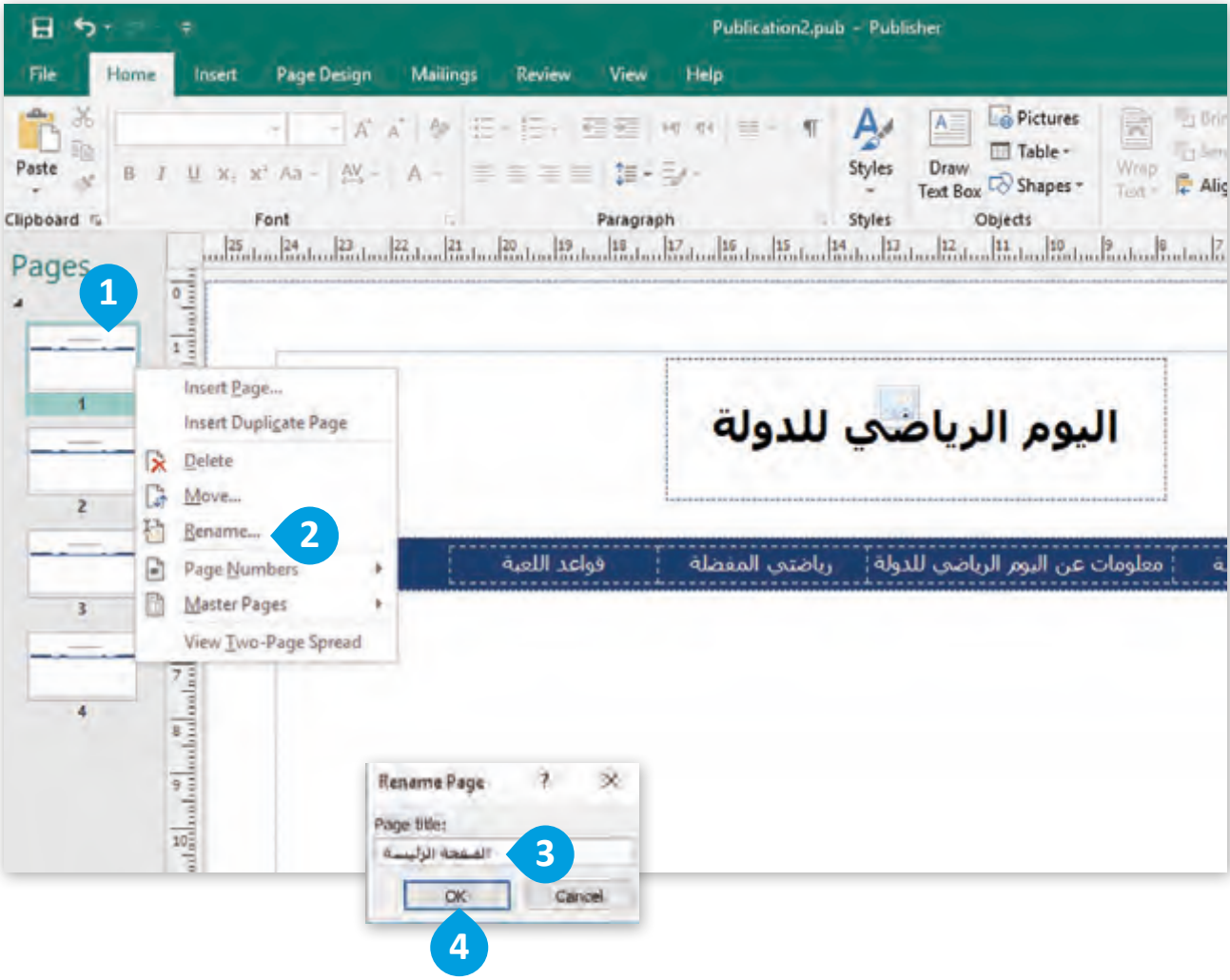
لإعادة تسمية صفحة:

> من شريط التصفح على يسار مساحة العمل، اضغط بالزر الأيمن على رمز الصورة الخاصة بالصفحة الأولى. ❶

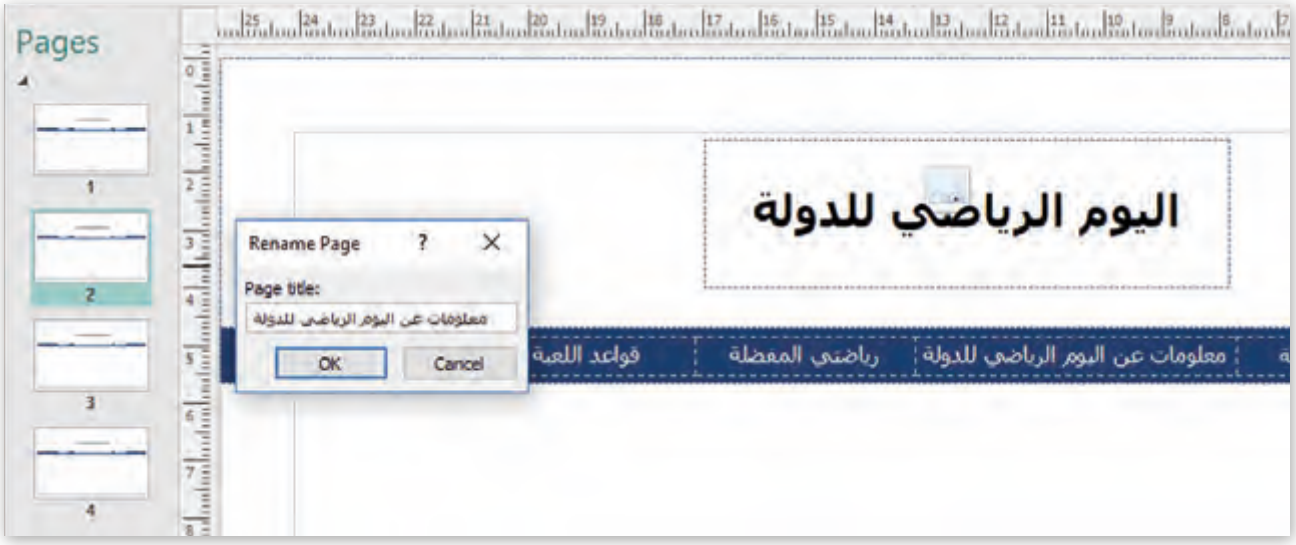
> ستظهر قائمة بخيارات إضافية، اختر **Rename** (إعادة تسمية). ❷

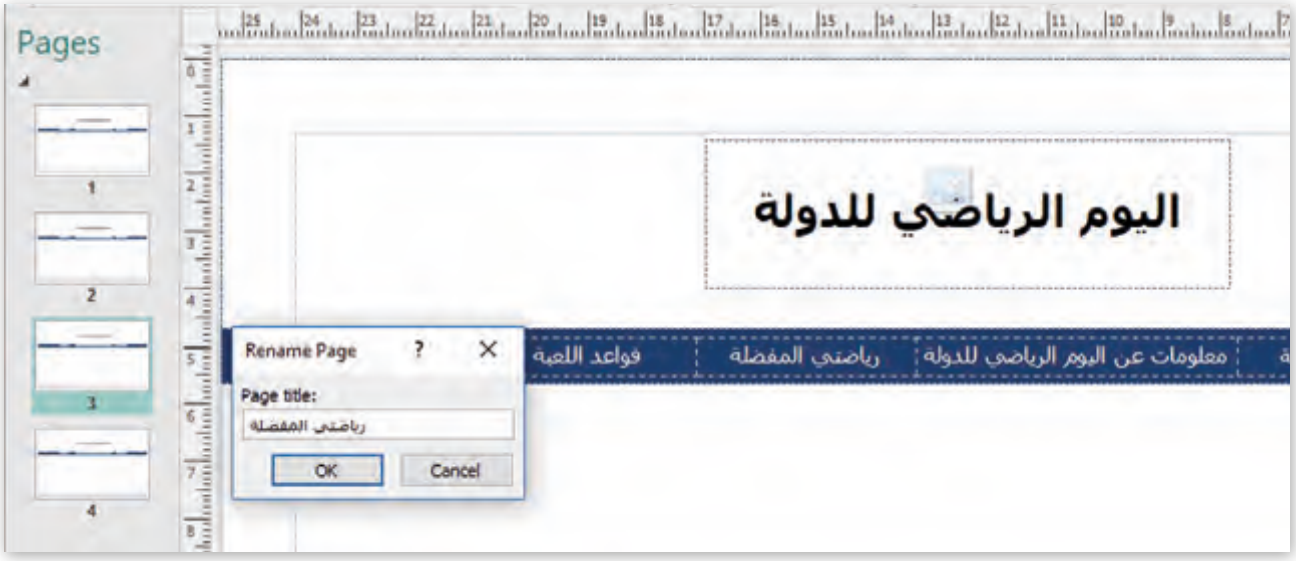
> من نافذة إعادة التسمية، ومن **Page title**، ضع عنوان الصفحة. ❸

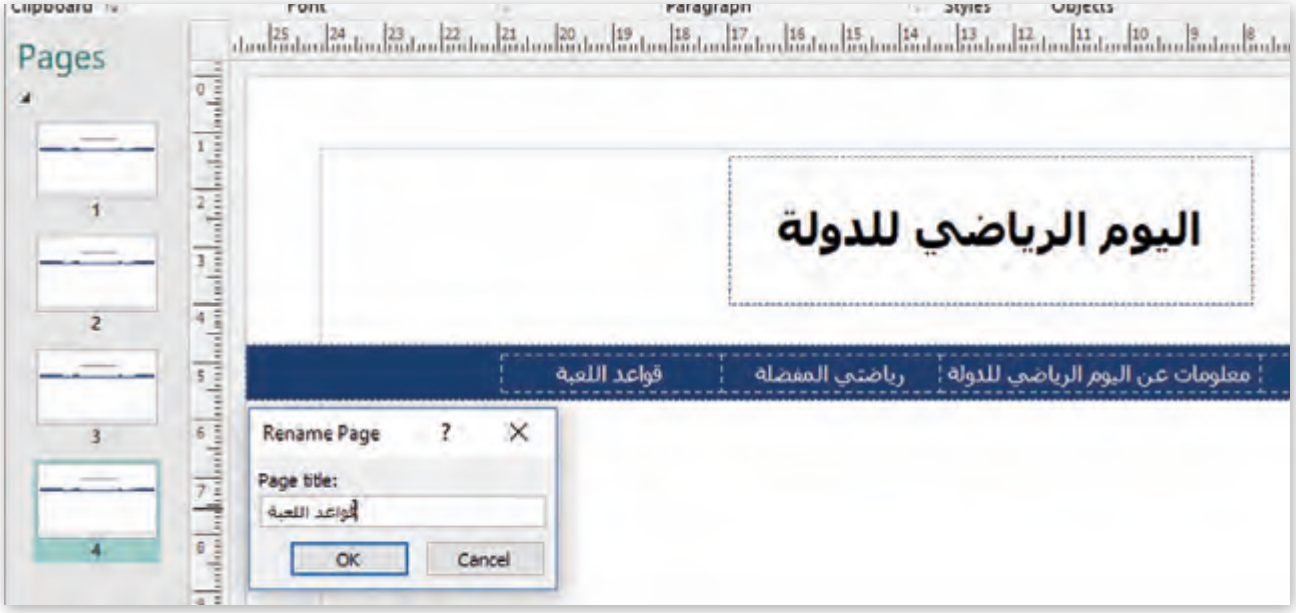
> اضغط **OK**. ❹



كرر نفس الخطوات لإعادة تسمية باقي صفحات الموقع.







1 هل الجمل التالية صحيحة أم خطأ؟

1. الطريقة الوحيدة لإنشاء موقع الويب هي كتابة مقاطع برمجية بلغة الترميز HTML.
صحيح ○ خطأ ○

2. يعتبر Publisher أحد برامج حزمة Microsoft.
صحيح ○ خطأ ○

3. يمكننا إنشاء موقع ويب بسهولة باستخدام Publisher.
صحيح ○ خطأ ○

4. تتشابه واجهة برنامج Publisher مع واجهة برنامج Word.
صحيح ○ خطأ ○

5. يوفر Publisher إمكانية نسخ الصفحات بعد تصميمها للحصول على صفحات موحدة التصميم.
صحيح ○ خطأ ○

6. عند إضافتك موقعًا للصورة Picture Placeholder في صفحة الويب فإنك تحجز لها مساحة في المنطقة التي يحددها الإطار على تلك الصفحة.
صحيح ○ خطأ ○

7. يجب أن نقوم بإدراج مربع نص لنتمكن من الكتابة في صفحة الويب الخاصة بنا.
صحيح ○ خطأ ○

8. HTML هي لغة ترميز تستخدم لإنشاء مواقع الويب.
صحيح ○ خطأ ○

2

أنشئ موقع ويب إلكتروني باستخدام المعلومات التي قمت بجمعها عن المناطق السياحية في دولة قطر في الدرس السابق.

> افتح برنامج Publisher وأنشئ الصفحة الرئيسة لموقعك.

> غير حجم صفحتك بحيث يكون العرض 900px و الارتفاع 600px.

> خصص إطارًا للصورة في أعلى الصفحة ليكون رأسًا للصفحة بحيث يسمح لك بإضافة الصورة لاحقًا.

> ارسم مربع نص في أعلى الصفحة وأدرج اسم موقعك: "الأماكن السياحية في قطر".

> نسق الخط ليصبح غامقًا، وغير من حجمه ولونه وقم بتوسيطه.

> أضف شكلًا أسفل الصفحة كتذييل ثم غيّر لونه.

> أنشئ جدولًا أسفل رأس الصفحة كشريط للتنقل بأسماء صفحات موقع الويب الذي ستقوم بإنشائه: الصفحة الرئيسة، حول الموقع، الأماكن السياحية، روابط مفيدة.

> اجعل النص غامقًا وغير حجمه.

> انسخ الصفحة الأولى لإنشاء باقي صفحات الموقع ثم قم بإعادة تسمية كل صفحة.

> احفظ موقعك على جهاز الحاسوب باسم "الأماكن السياحية".

تطوير موقعك الإلكتروني

أخلاقيات التعامل مع المحتوى

قبل أن تبدأ بتغذية موقعك الإلكتروني بالمعلومات عليك أن تعرف كيفية التعامل مع المحتوى الذي ينشئه الآخرون خاصة إذا كنت تنوي استخدامه في موقعك.

القرصنة عبر الإنترنت

عند استخدام أي من المواد المذكورة أدناه دون الحصول على إذن من مؤلفها فإن ذلك يعد جريمة يعاقب عليها القانون وتسمى بـ "القرصنة". يشارك الكثير من المبدعين أعمالهم الإبداعية على الإنترنت، وهذا يجعلها أحيانًا متاحة للآخرين فيقومون بنسخها أو تحميلها على أجهزتهم الخاصة أو مواقع الإنترنت الخاصة بهم دون اعتبار لحقوق أصحابها فقد تفكر مثلًا في نسخ إحدى المقالات ولصقها في موقعك، لكن ذلك عمل غير صائب، وينبغي عليك استئذان المؤلف في استخدام عمله والإشارة إلى اسمه كصاحب حق في هذا العمل.

فيما يلي تجد أمثلة لبعض المواد التي يملك أصحابها حقوق نشرها ونسخها بشكل حصري وينبغي الحصول على إذن منهم قبل استخدامها بأي شكل:

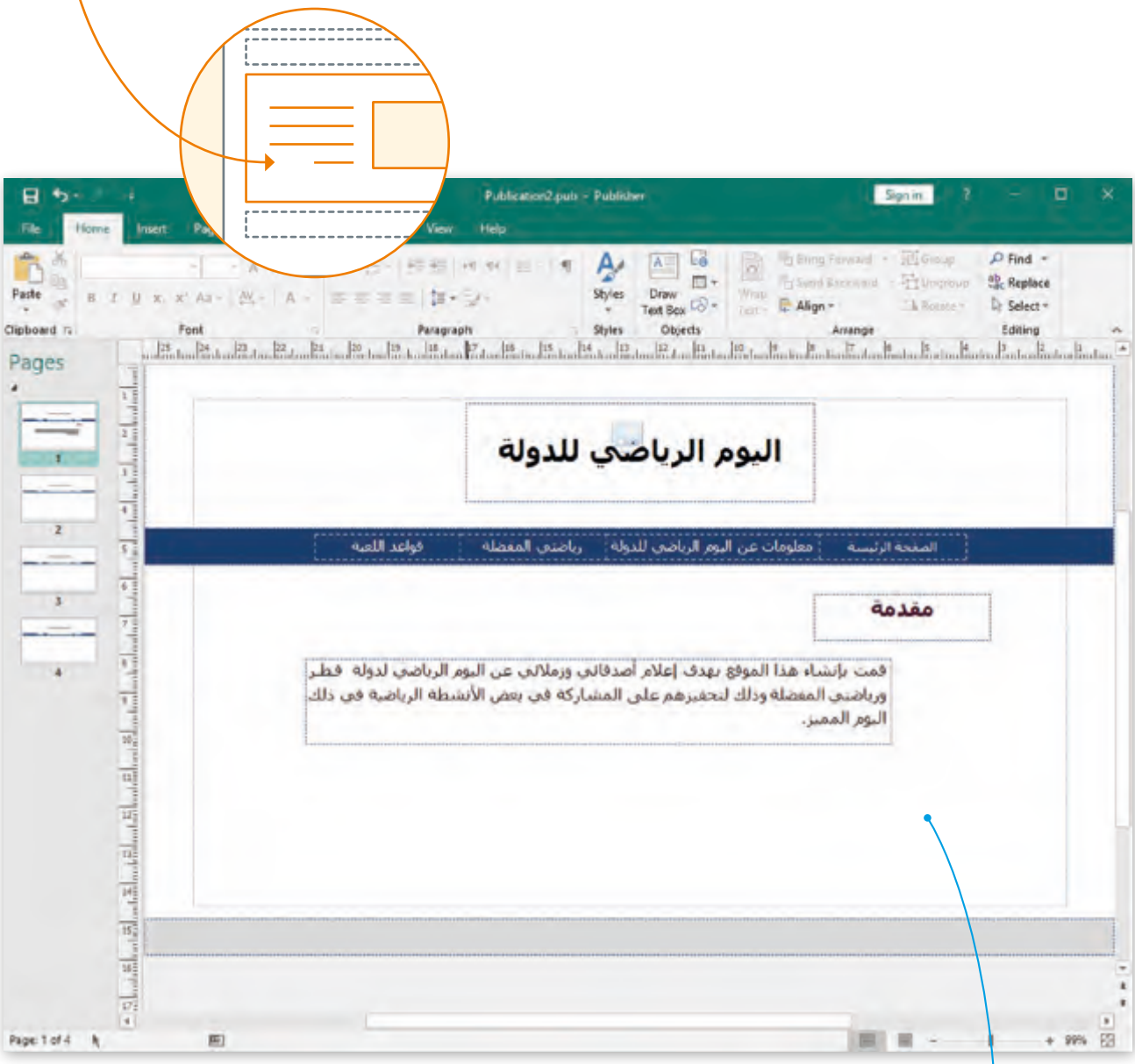
حقوق النسخ والنشر

- الأعمال الأدبية: كتب، مقالات، شعر.
- الملفات الصوتية.
- برامج الحاسوب.
- الفن: الرسومات والأعمال النحتية ، إلخ...
- الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو والأفلام.
- الأعمال المعمارية.

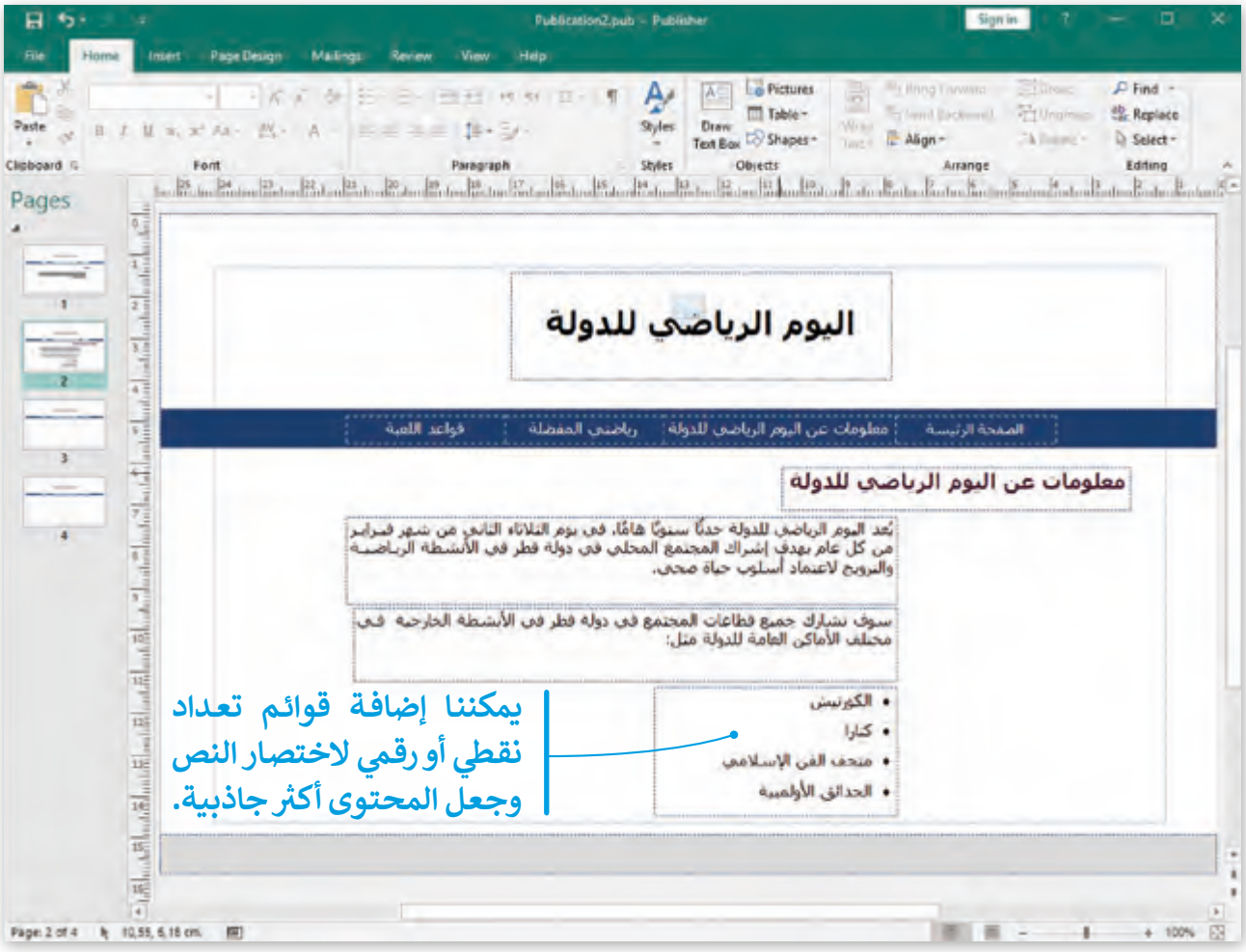
إضافة المحتوى إلى موقع الويب

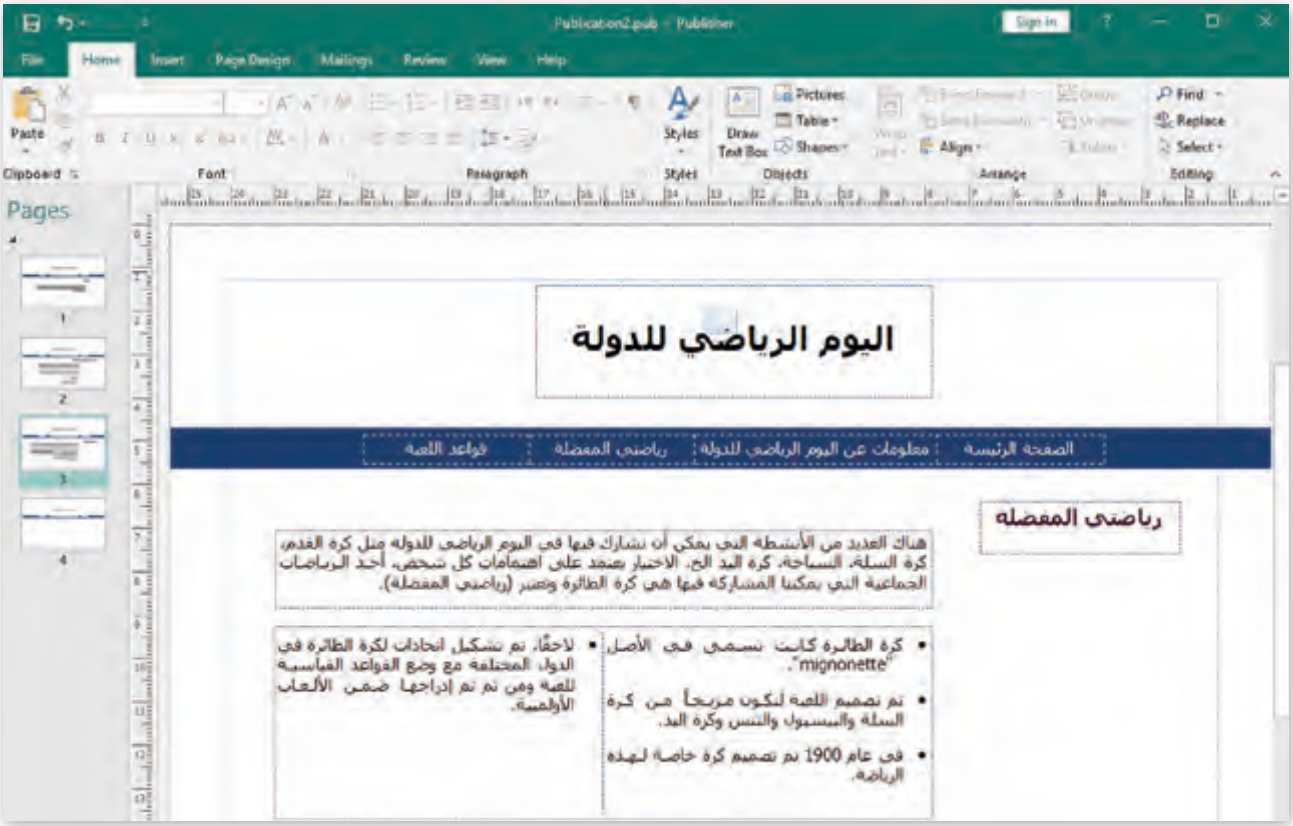
إضافة مربعات النص

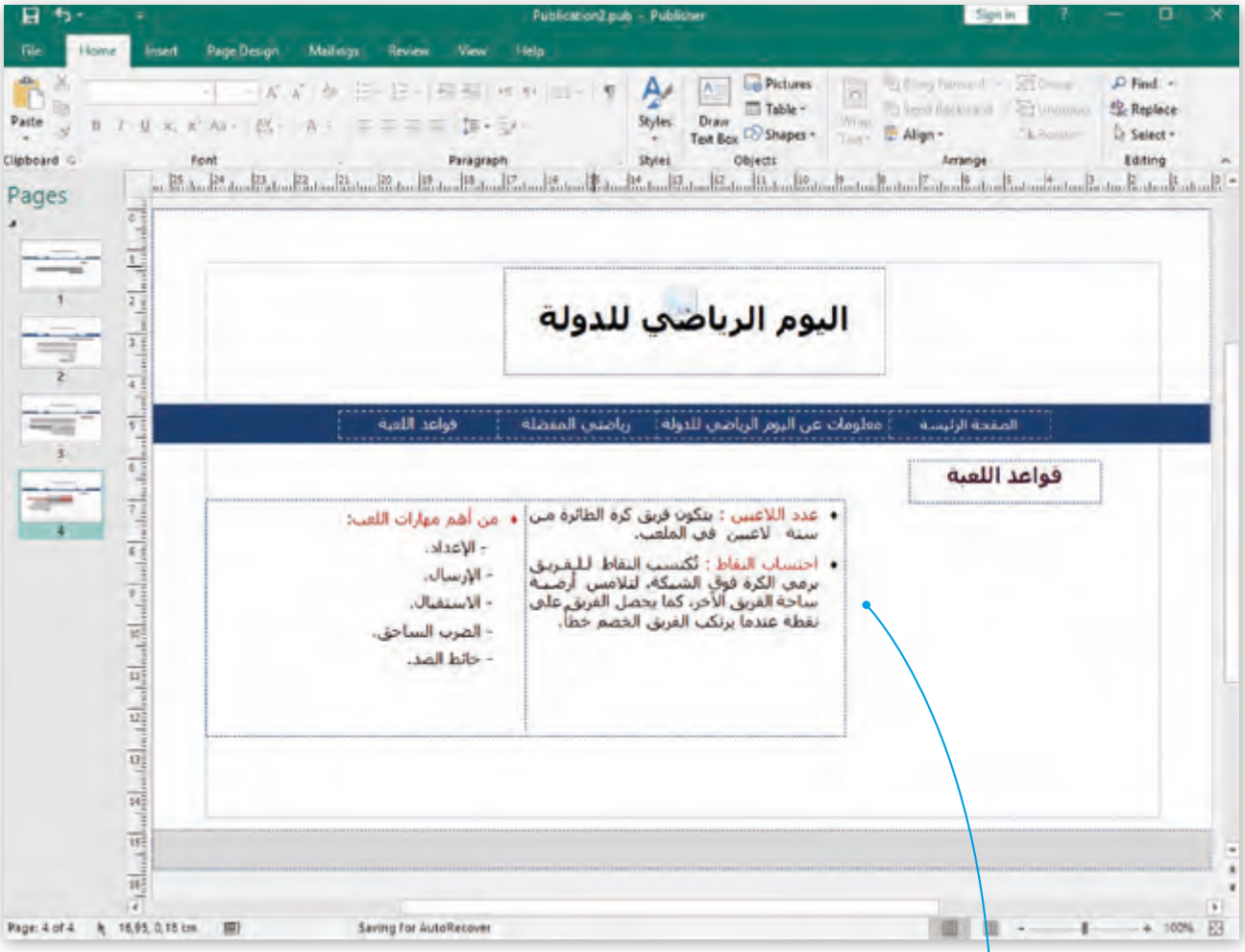
لقد تعلمنا كيفية إضافة مربعات نص وكيفية تحرير النص داخلها. سنقوم الآن بإضافة مربعات النص في جميع الصفحات كما يظهر بالأسفل.



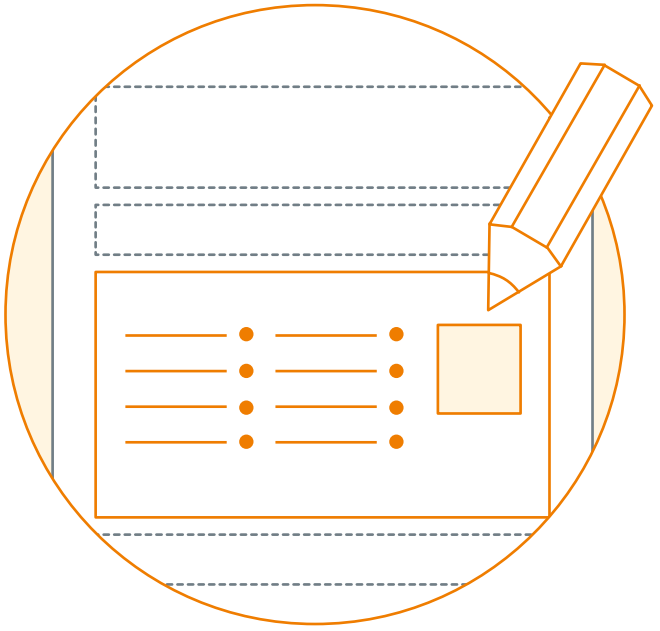
الصفحة الرئيسة


Publication2.pub - Publisher
Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
يُعد اليوم الرياضي للدولة حدثًا سنويًا هامًا، في يوم الثلاثاء الثاني من شهر فبراير من كل عام بهدف إشراك المجتمع المحلي في دولة قطر في الأنشطة الرياضية والترويح لاعتماد أسلوب حياة صحي.
سوف تشارك جميع قطاعات المجتمع في دولة قطر في الأنشطة الخارجية في مختلف الأماكن العامة للدولة مثل:
الكورنيش
كتارا
متحف الفن الإسلامي
الحدائق الأولمبية
يمكننا إضافة قوائم تعداد نقطي أو رقمي لاختصار النص وجعل المحتوى أكثر جاذبية.


Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
رياضتي المفضلة
هناك العديد من الأنشطة التي يمكن أن نشارك فيها في اليوم الرياضي للدولة مثل كرة القدم، كرة السلة، السباحة، كرة اليد الخ. الاختيار يعتمد على اهتمامات كل شخص. أحد الرياضات الجماعية التي يمكننا المشاركة فيها هي كرة الطائرة وتعتبر (رياضتي المفضلة).
كرة الطائرة كانت تسمى في الأصل "mignonette".
تم تصميم اللعبة لتكون مزيجاً من كرة السلة والبيسبول والتنس وكرة اليد.
في عام 1900 تم تصميم كرة خاصة لهذه الرياضة.
لاحقًا، تم تشكيل اتحادات لكرة الطائرة في الدول المختلفة مع وضع القواعد المناسبة للعبة ومن ثم تم إدراجها ضمن الألعاب الأولمبية.



يمكننا إنشاء نشرة من عمودين كما تعلمنا مسبقًا في برنامج Word.

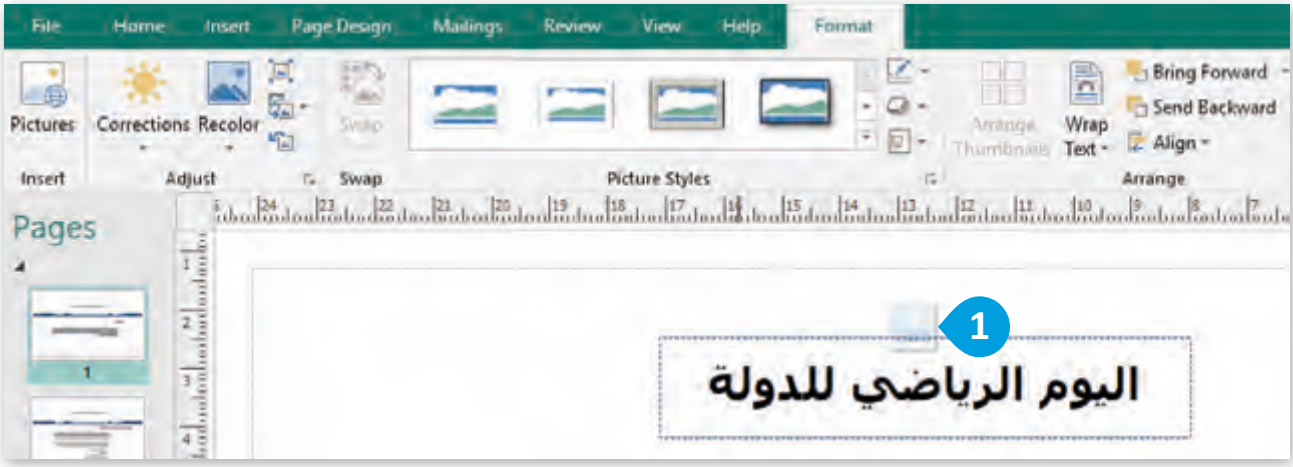


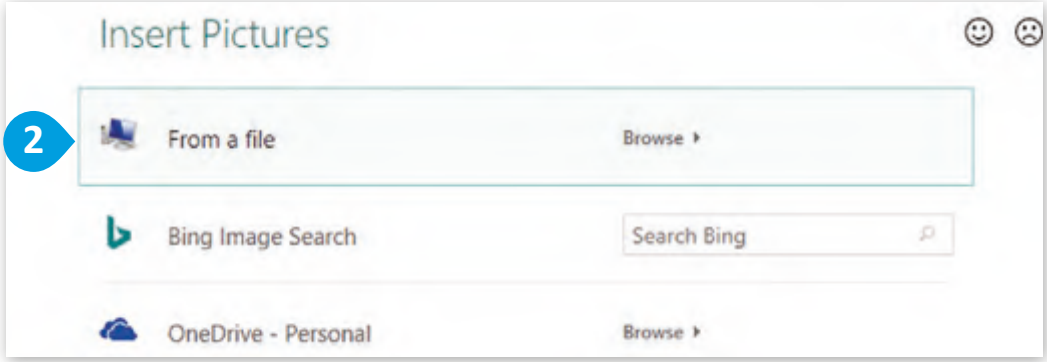
إدراج وتحرير الصور

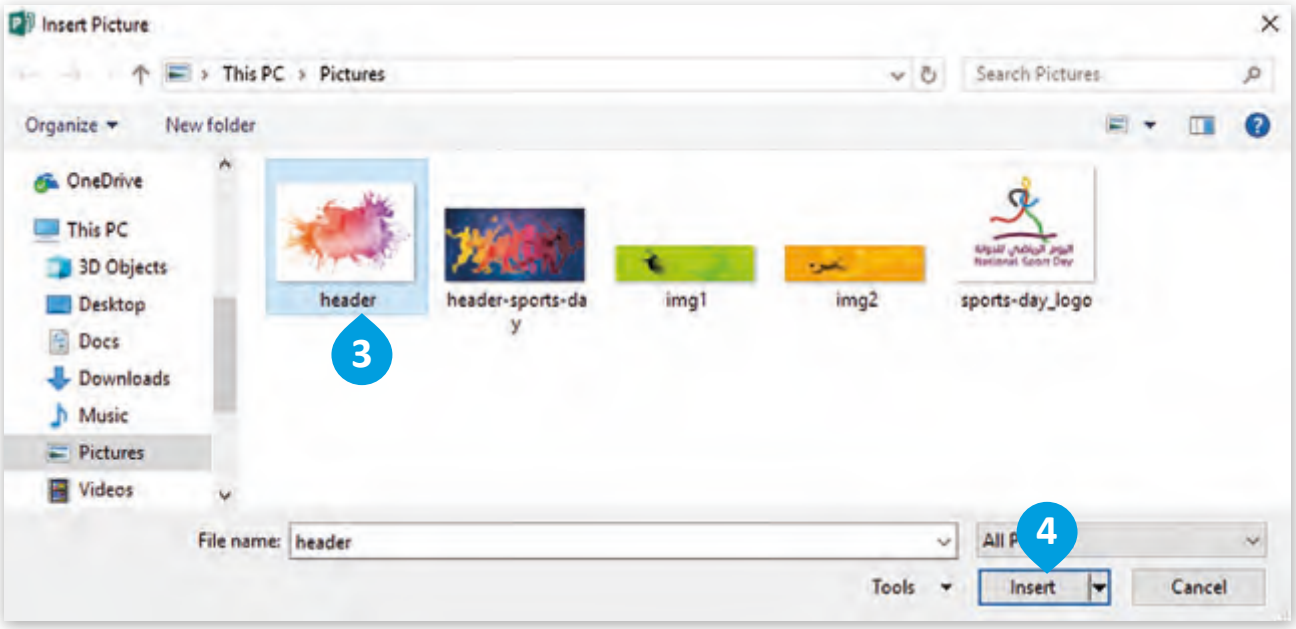
قمنا سابقًا بإضافة موقع للصورة في رأس الصفحة وقد حان الوقت لإضافة صورة من اختيارنا في كل صفحة. لنتعرف كيفية تطبيق ذلك في الصفحة الرئيسة.

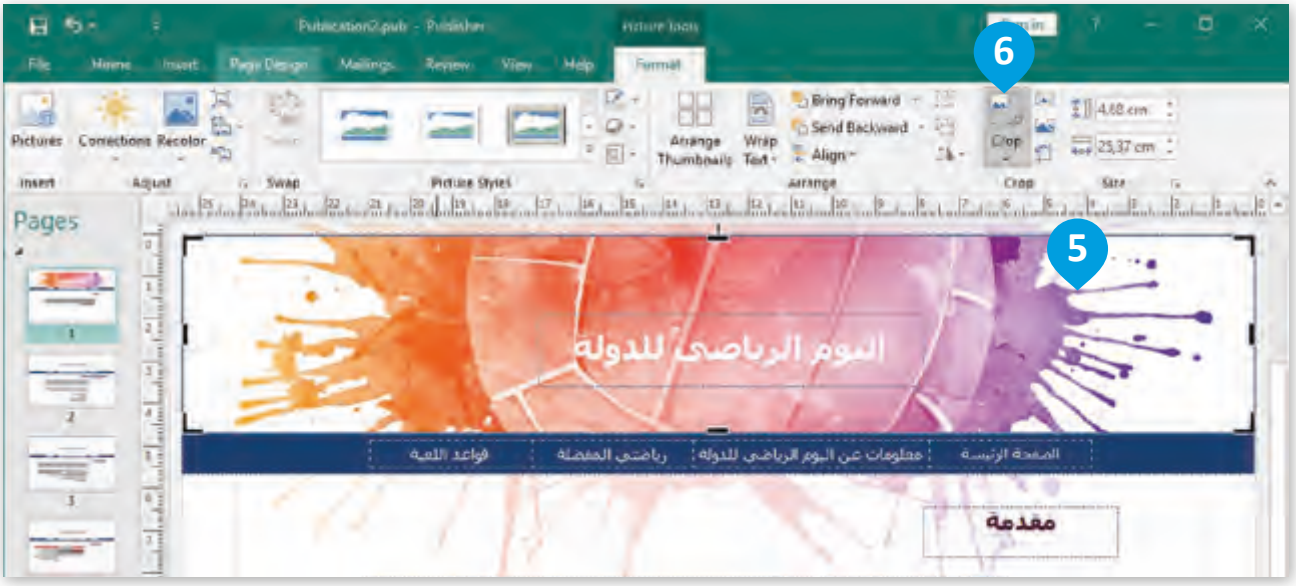
لإدراج صورة في موقع الصورة:

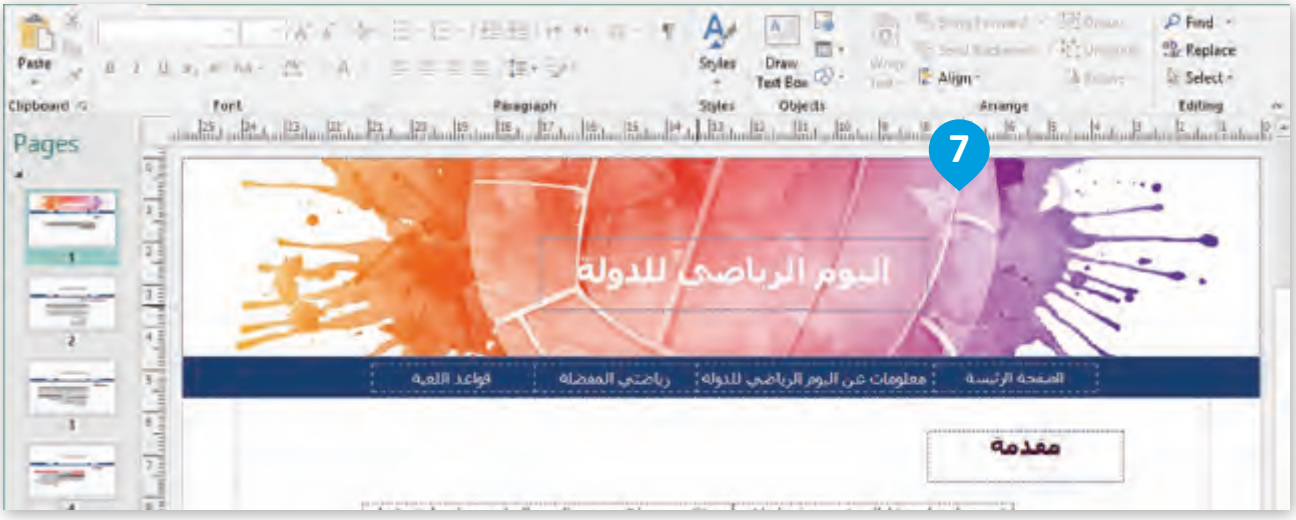
- اضغط زر **Insert Picture** (إضافة صورة) في منتصف موقع الصورة أو اضغط على الموقع ضغطًا مزدوجًا. 1
- من نافذة إدراج الصورة التي سيتم فتحها، اضغط **From a File** (من ملف). 2
- اختر الصورة من حاسوبك 3 ثم اضغط **Insert** (إدراج). 4
- سيتم إدراج الصورة في موقع الصورة في رأس الصفحة. 5
- يمكنك نقل الصورة وتغيير حجمها أو استخدام زر **Crop** (اقتصاص) للاقتصاص منها حسب الضرورة. 6
- لقد أصبح رأس الصفحة جاهزًا الآن. 7



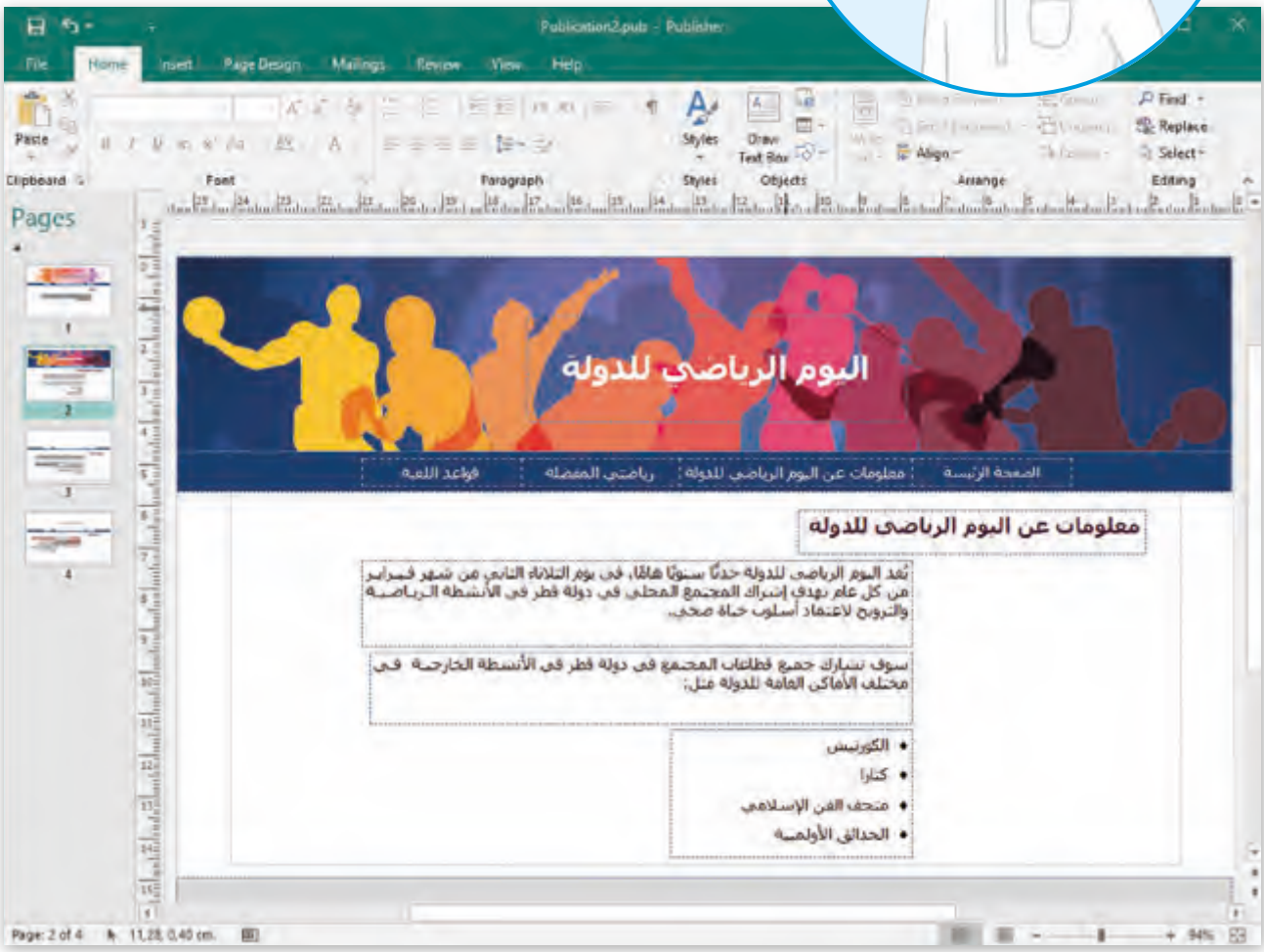


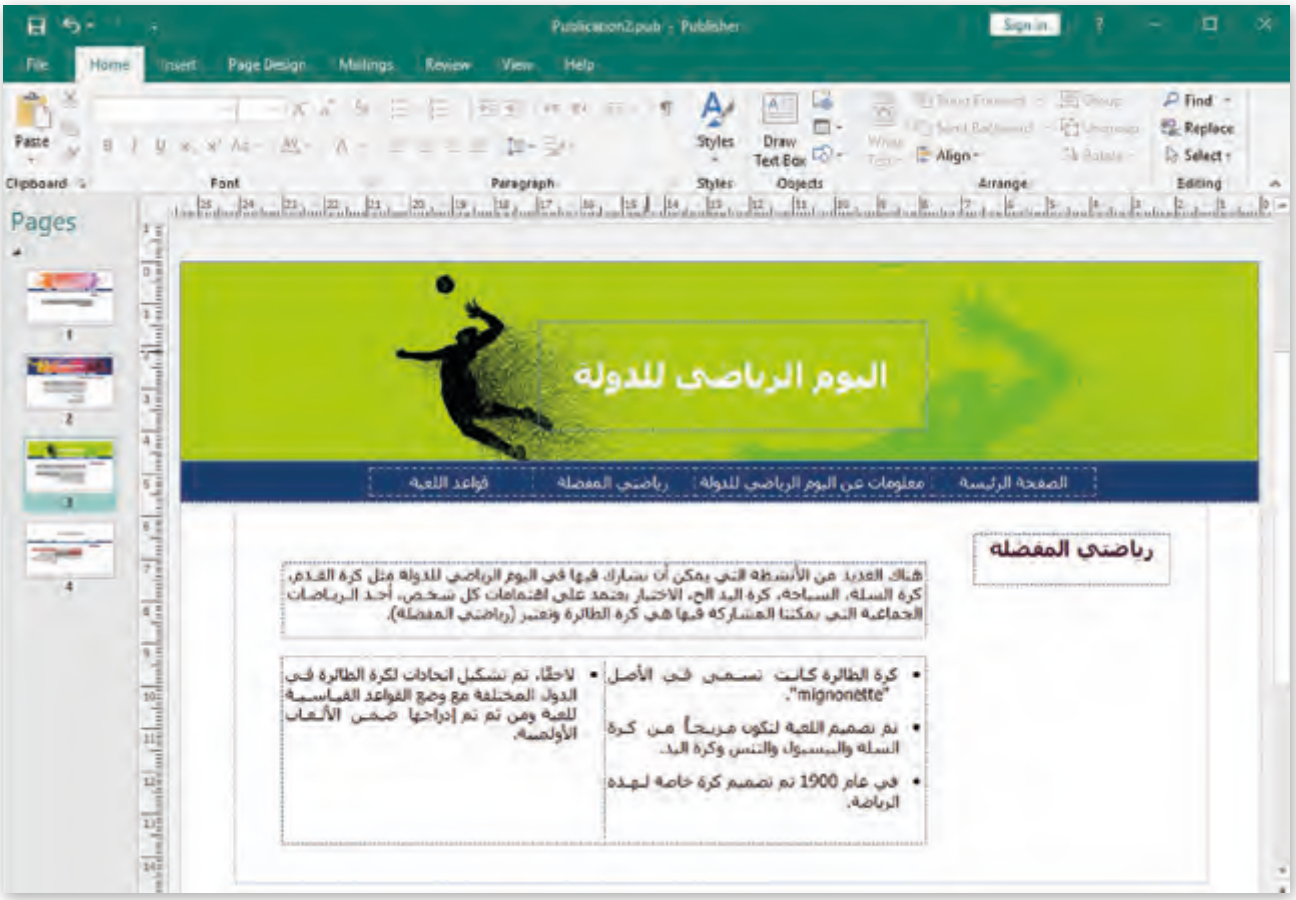

Insert Picture
This PC › Pictures
Search Pictures
Organize
New folder
OneDrive
This PC
3D Objects
Desktop
Docs
Downloads
Music
Pictures
Videos
header
header-sports-day
img1
img2
sports-day_logo
3
File name: header
All P
4
Tools
Insert
Cancel

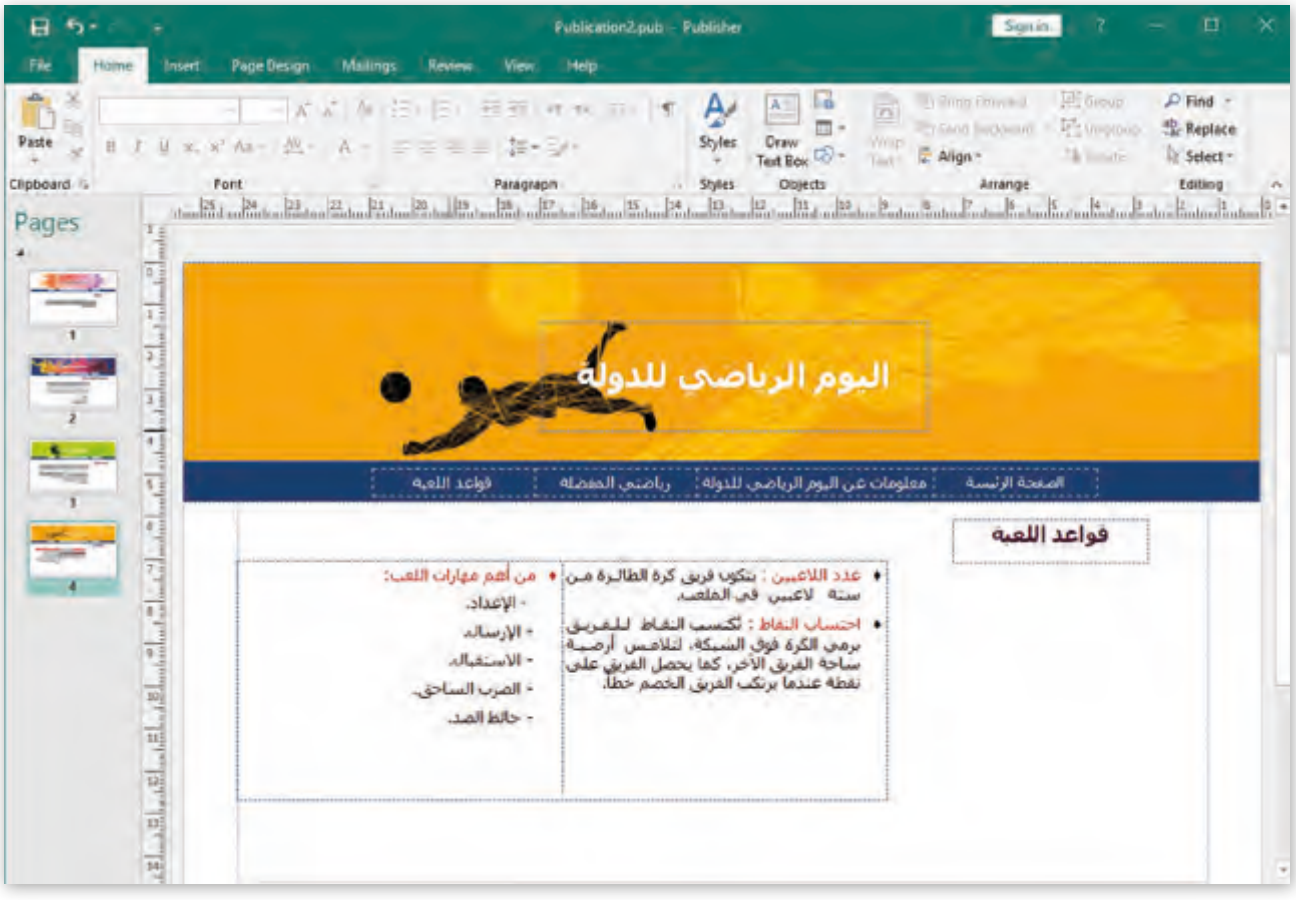

6
Pictures
Corrections
Recolor
Bring Forward
Send Backward
Align
Crop
4.68 cm
25.37 cm
Pages
5
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
مقدمة


Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Objects
Arrange
Find
Replace
Select
Editing
Pages
7
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
مقدمة

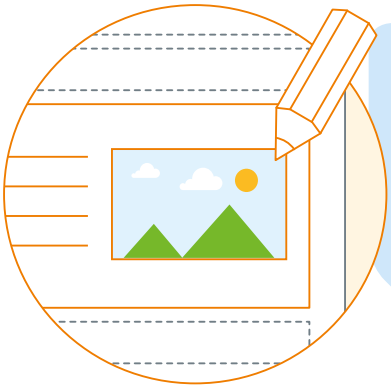
بنفس الطريقة يمكننا إضافة الصور إلى كل مواقع الصور في جميع الصفحات كما هو موضح هنا.




Publication2.pub - Publisher
Sign in
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Objects
Arrange
Find
Replace
Select
Editing
Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضي المفضلة
قواعد اللعبة
رياضي المفضلة
هناك العديد من الأنشطة التي يمكن أن نشارك فيها في اليوم الرياضي للدولة مثل كرة القدم، كرة السلة، السباحة، كرة اليد الخ. الاختيار يعتمد على اهتمامات كل شخص. أحد الرياضات الجماعية التي يمكننا المشاركة فيها هي كرة الطائرة ونعتبر (رياضي المفضلة).
كرة الطائرة كانت تسمى في الأصل "mignonette".
تم تصميم اللعبة لتكون مزيجاً من كرة السلة والبيسبول والتنس وكرة اليد.
في عام 1900 تم تصميم كرة خاصة لهذه الرياضة.
لاحقًا، تم تشكيل اتحادات لكرة الطائرة في الدول المختلفة مع وضع القواعد القياسية للعبة ومن ثم تم إدراجها ضمن الألعاب الأولمبية.

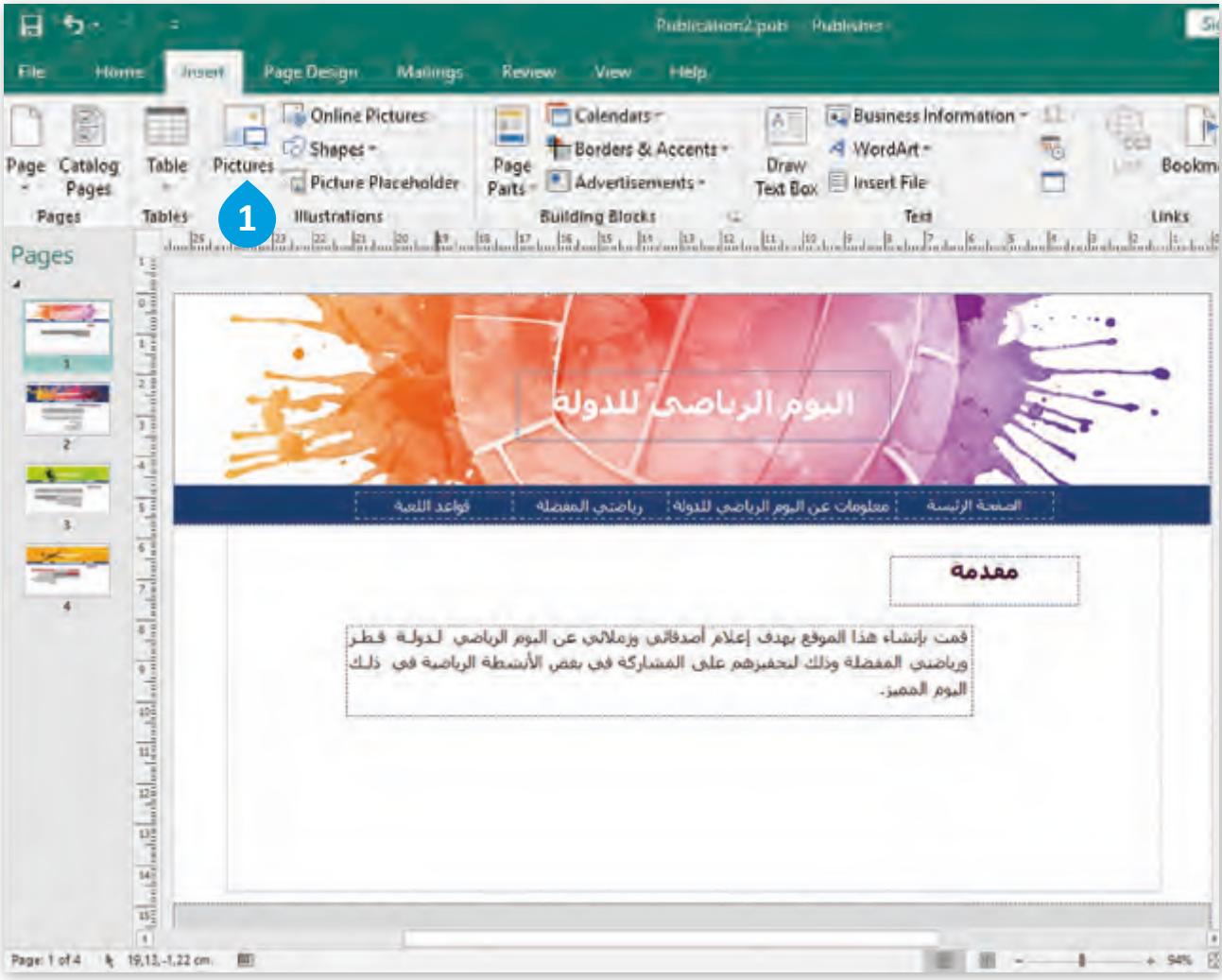

Publication2.pub - Publisher
Sign in
File
Home
Insert
Page Design
Mailings
Review
View
Help
Paste
Clipboard
Font
Paragraph
Styles
Draw Text Box
Objects
Arrange
Find
Replace
Select
Editing
Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضي المفضلة
قواعد اللعبة
قواعد اللعبة
عدد اللاعبين : يتكون فريق كرة الطائرة من ستة لاعبين في الملعب.
احتساب النقاط : تُكتسب النقاط للفريق برمي الكرة فوق الشبكة، لتلامس أرضية ساحة الفريق الآخر، كما يحصل الفريق على نقطة عندما يرتكب الفريق الخصم خطأ.
من أهم مهارات اللعب:
- الإعداد.
- الإرسال.
- الاستقبال.
- الضرب الساحق.
- حائط الصد.

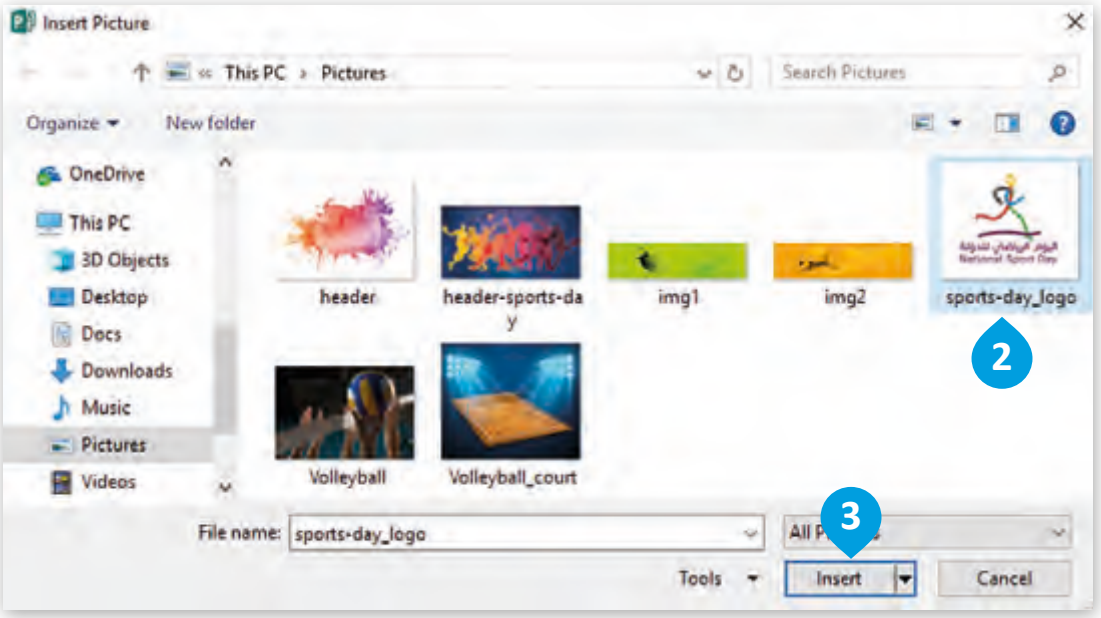
يمكننا إضافة الصور إلى محتوى الموقع لكي يكون جذابًا أكثر، فلننفذ ذلك على الصفحة الرئيسة.



لإدراج صورة:

- من علامة تبويب **Insert** (إدراج)، ومن مجموعة **Illustration** (الرسوم التوضيحية)، اضغط **Pictures** (الصور). 1
- من نافذة إدراج الصورة التي سيتم فتحها، اختر الصورة من حاسوبك 2 ثم اضغط **Insert** (إدراج). 3
- سيتم إدراج الصورة في مساحة المحتوى الموجود بالصفحة، 4 يمكنك نقل الصورة وتغيير حجمها لتتناسب مع محتوى الصفحة. 5

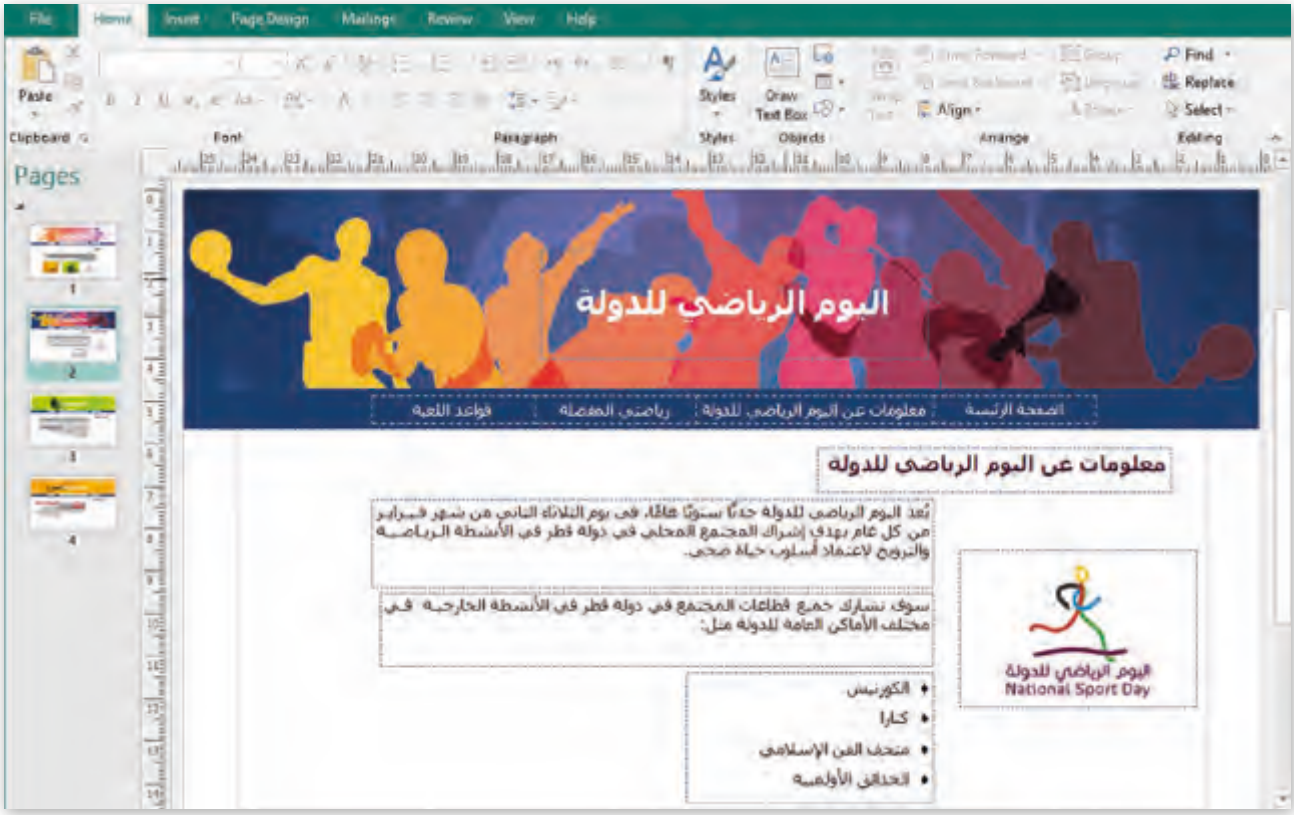


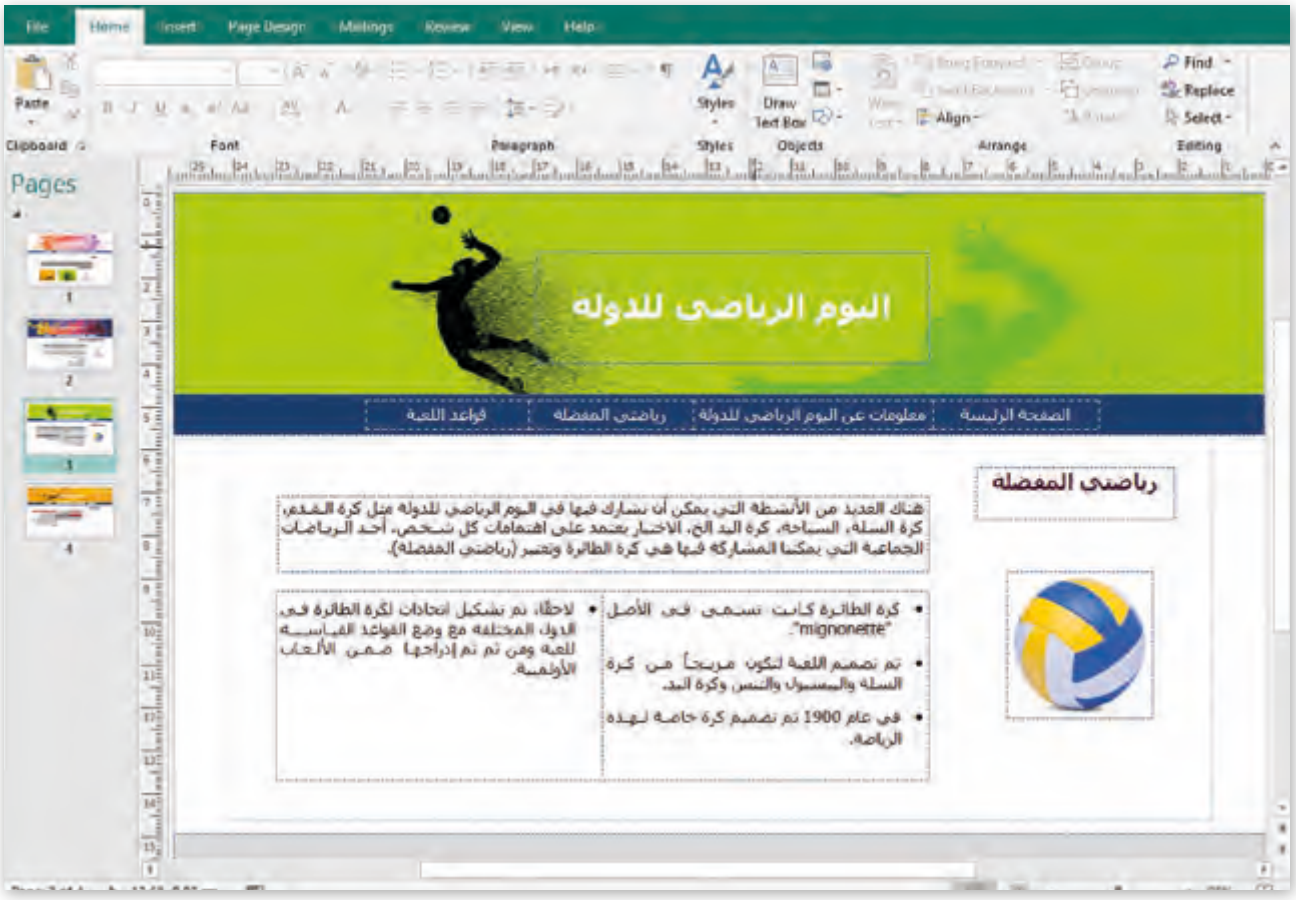

Insert Picture
This PC › Pictures
Search Pictures
Organize
New folder
OneDrive
This PC
3D Objects
Desktop
Docs
Downloads
Music
Pictures
Videos
header
header-sports-day
img1
img2
sports-day_logo
Volleyball
Volleyball_court
2
File name: sports-day_logo
3
Tools
Insert
Cancel

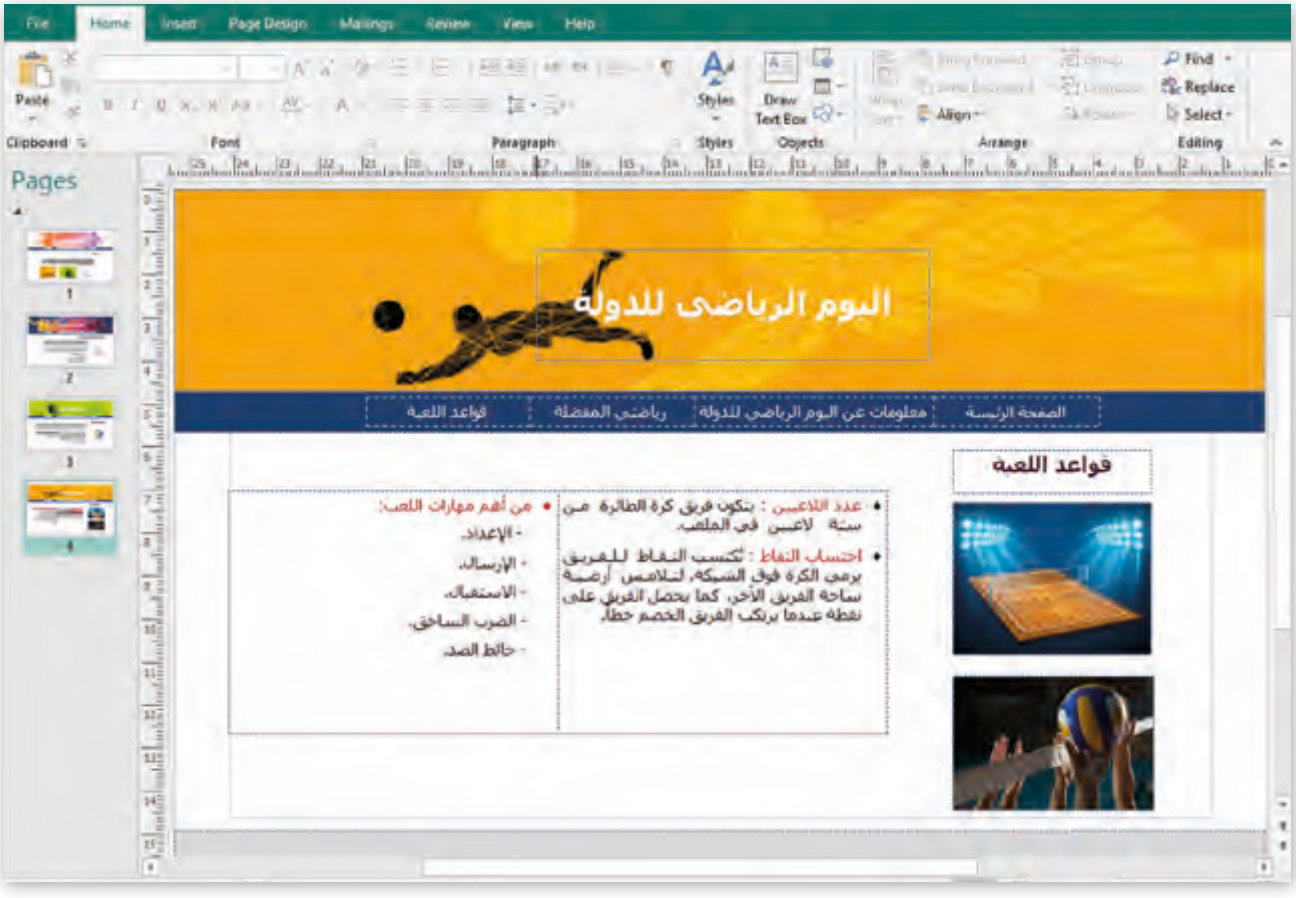
Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
مقدمة
اليوم الرياضي للدولة
National Sport Day
4

Pages
اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
مقدمة
اليوم الرياضي للدولة
National Sport Day
5

سنقوم بنفس الطريقة بإدراج صورٍ في باقي صفحات الموقع كما هو موضح بالأسفل.




اليوم الرياضى للدوله
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
رياضتي المفضلة
هناك العديد من الأنشطة التي يمكن أن نشارك فيها في اليوم الرياضي للدوله مثل كرة القدم، كرة السلة، السباحة، كرة اليد الخ. الاختيار يعتمد على اهتمامات كل شخص. أحد الرياضات الجماعية التي يمكننا المشاركة فيها هي كرة الطائرة وتعتبر (رياضتي المفضلة).
كرة الطائرة كانت تسمى في الأصل "mignonette".
تم تصميم اللعبة لتكون مزيجاً من كرة السلة والبيسبول والتنس وكرة اليد.
في عام 1900 تم تصميم كرة خاصة لهذه الرياضة.
لاحقًا، تم تشكيل اتحادات لكرة الطائرة في الدول المختلفة مع وضع القواعد القياسية للعبة ومن ثم تم إدراجها ضمن الألعاب الأولمبية.


اليوم الرياضى للدوله
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
قواعد اللعبة
عدد اللاعبين : يتكون فريق كرة الطائرة من ستة لاعبين في الملعب.
احتساب النقاط : تكتسب النقاط للفريق يرمي الكرة فوق الشبكة، لتلامس أرضية ساحة الفريق الآخر، كما يحصل الفريق على نقطة عندما يرتكب الفريق الخصم خطأ.
من أهم مهارات اللعب:
- الإعداد.
- الإرسال.
- الاستقبال.
- الضرب الساحق.
- حائط الصد.

إضافة روابط التصفح

لكي يتمكن المستخدمون من تصفح موقع الويب الذي أنشأناه، يجب أن نربط جميع الصفحات معًا من خلال شريط التنقل.

لإنشاء رابط تشعبي نصي:

> اذهب إلى الصفحة الرئيسة ثم حدد النص الذي ترغب بتحويله إلى رابط تشعبي. 1

> من علامة تبويب **Insert** (إدراج)، ومن مجموعة **Links** (الروابط)، اضغط **Link** (رابط). 2

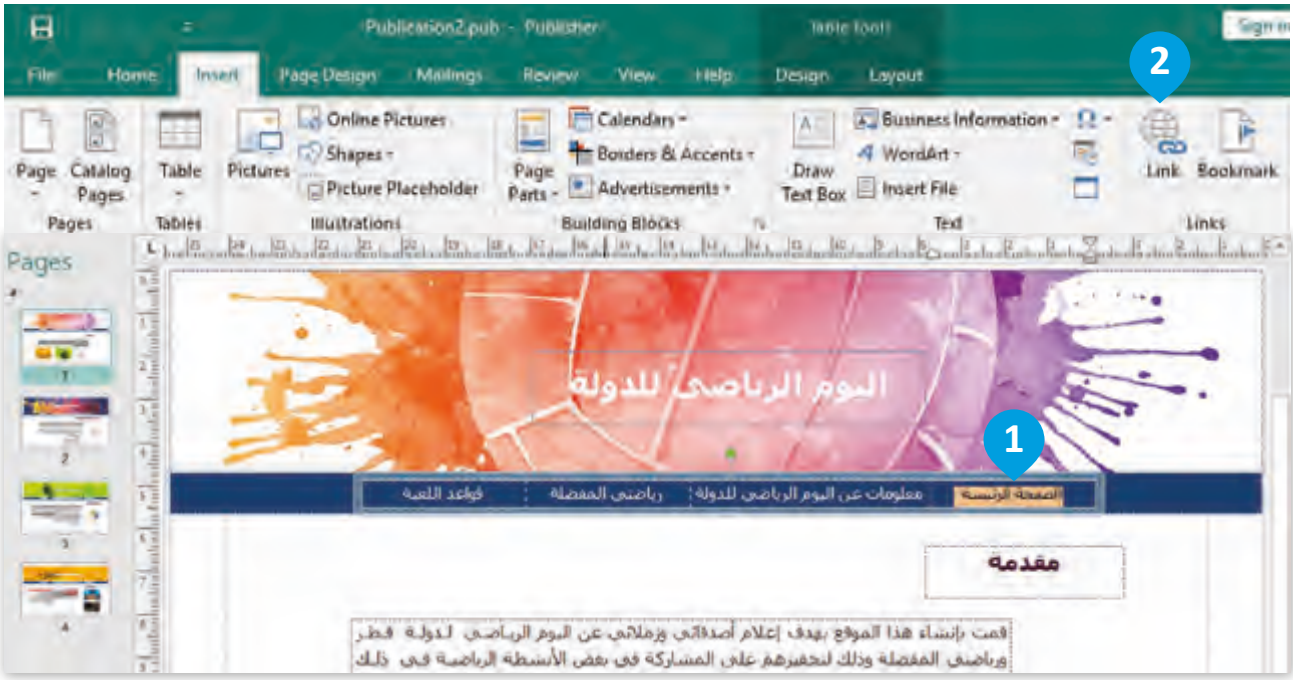
> من نافذة **Edit Hyperlink** (تحرير رابط تشعبي)، اختر من قائمة **Link to** (ربط إلى) على يسار النافذة **Place in This Document** (موقع في هذا المستند). 3

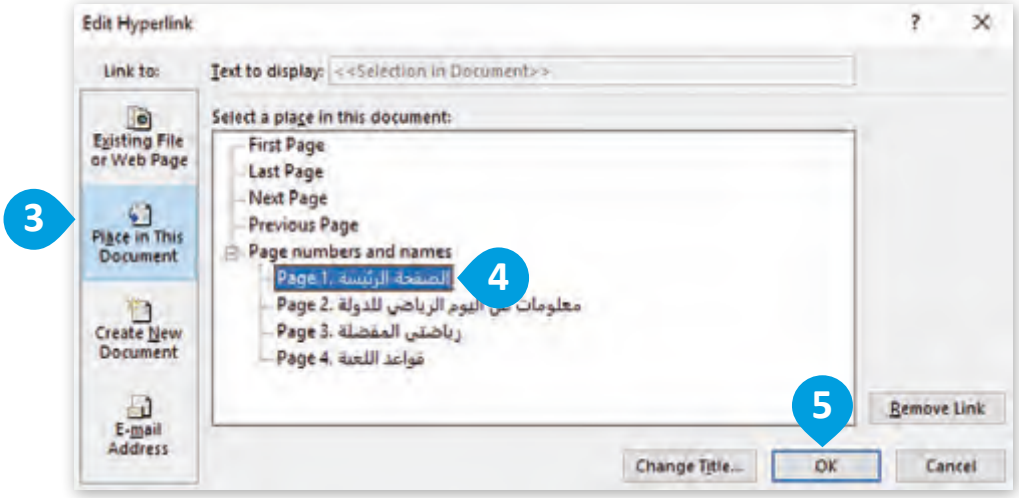
> اختر الصفحة المناسبة للرابط في شريط التنقل. 4

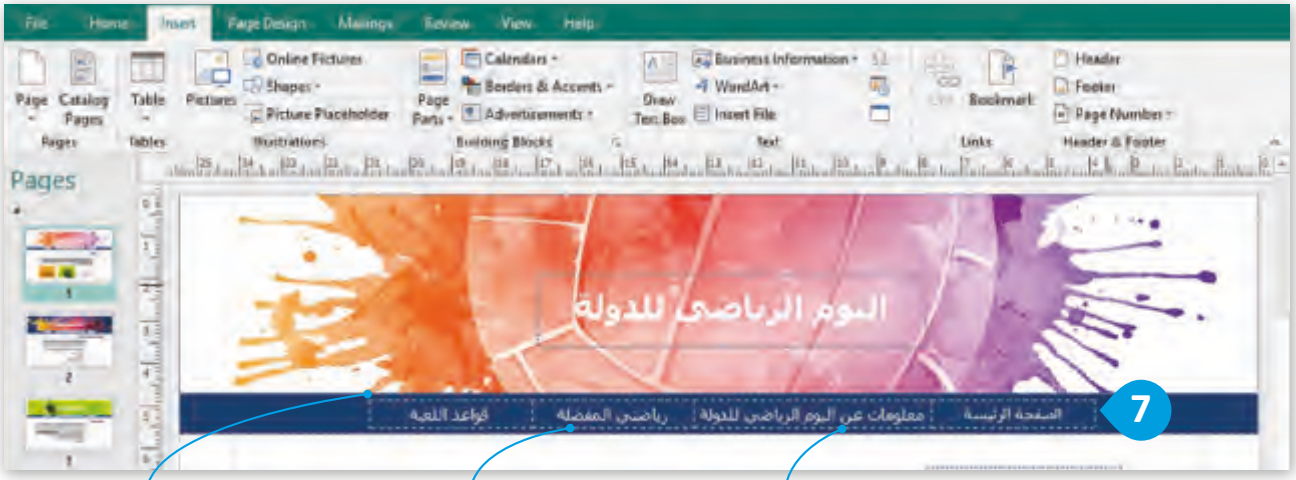
> اضغط **OK**. 5

> سيتم ربط النص المحدد بارتباط تشعبي بالصفحة المناسبة في موقعك الإلكتروني وسيتغير لونه. 6

> كرر الخطوات لجميع الروابط في شريط التنقل لجميع صفحاتك لكي يتم ربطها بشكل صحيح وغير اللون ليكون أوضح للقراءة. 7







سيتم ربط هذا النص بصفحة المعلومات

سيتم ربط هذا النص بصفحة رياضتي المفضلة

سيتم ربط هذا النص بصفحة قواعد اللعبة

نصيحة ذكية

لاتباع رابط تشعبي في صفحة ويب تم تصميمها باستخدام Publisher قبل نشرها على الإنترنت؛ اضغط باستمرار على مفتاح CTRL ومرر المؤشر على الصورة أو نص الرابط، ستلاحظ تغير شكل المؤشر إلى هيئة يد، اضغط وسينقلك الرابط إلى المحتوى المرتبط.

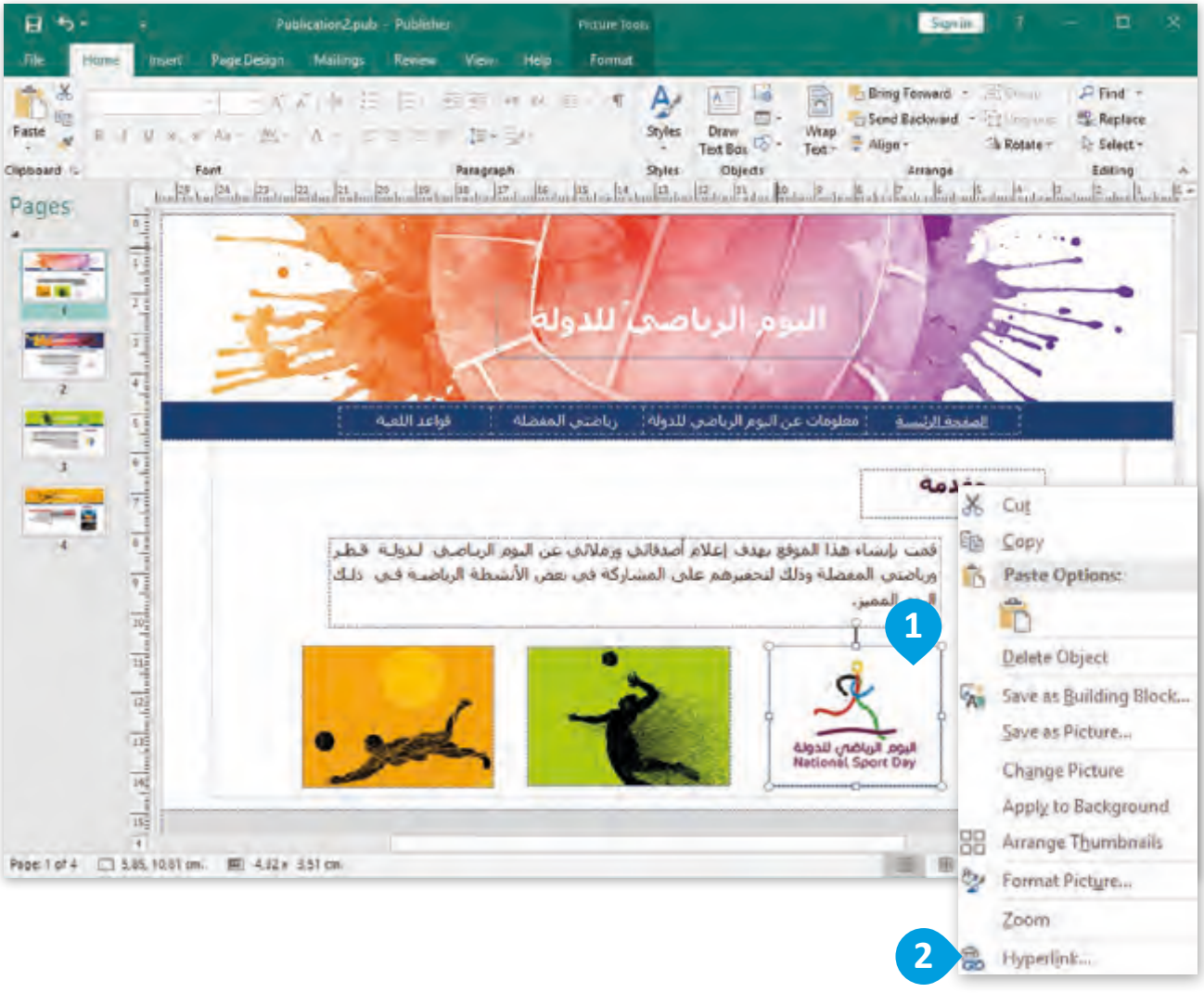
يمكننا ربط إحدى الصور المدرجة في المحتوى بصفحة لكي تتم زيارتها بسرعة دون الحاجة للذهاب إلى شريط التنقل، فلنتعرف الخطوات اللازمة للقيام بذلك.

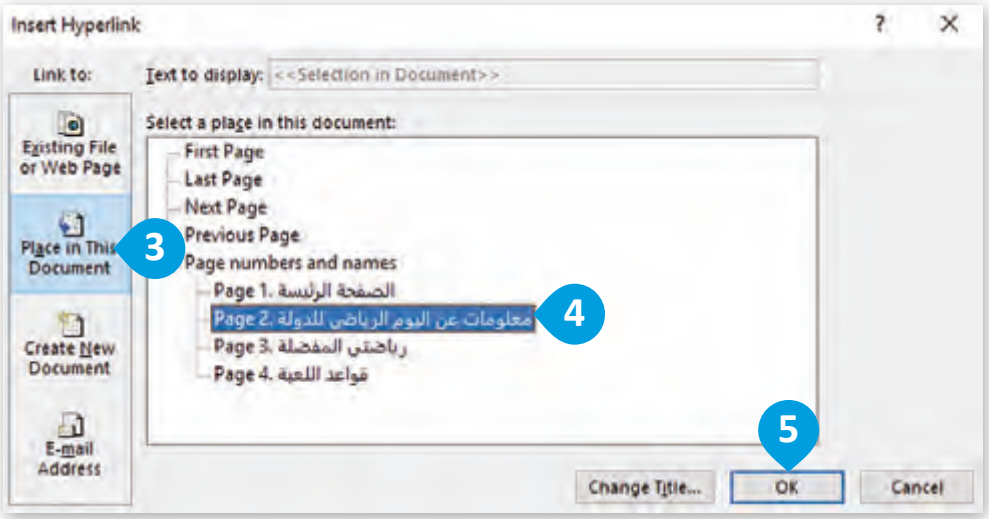
لربط صورة تشعبيًا:

> اضغط بالزر الأيمن على الصورة المطلوب ربطها، 1 ثم اضغط **Hyperlink** (رابط تشعبي). 2

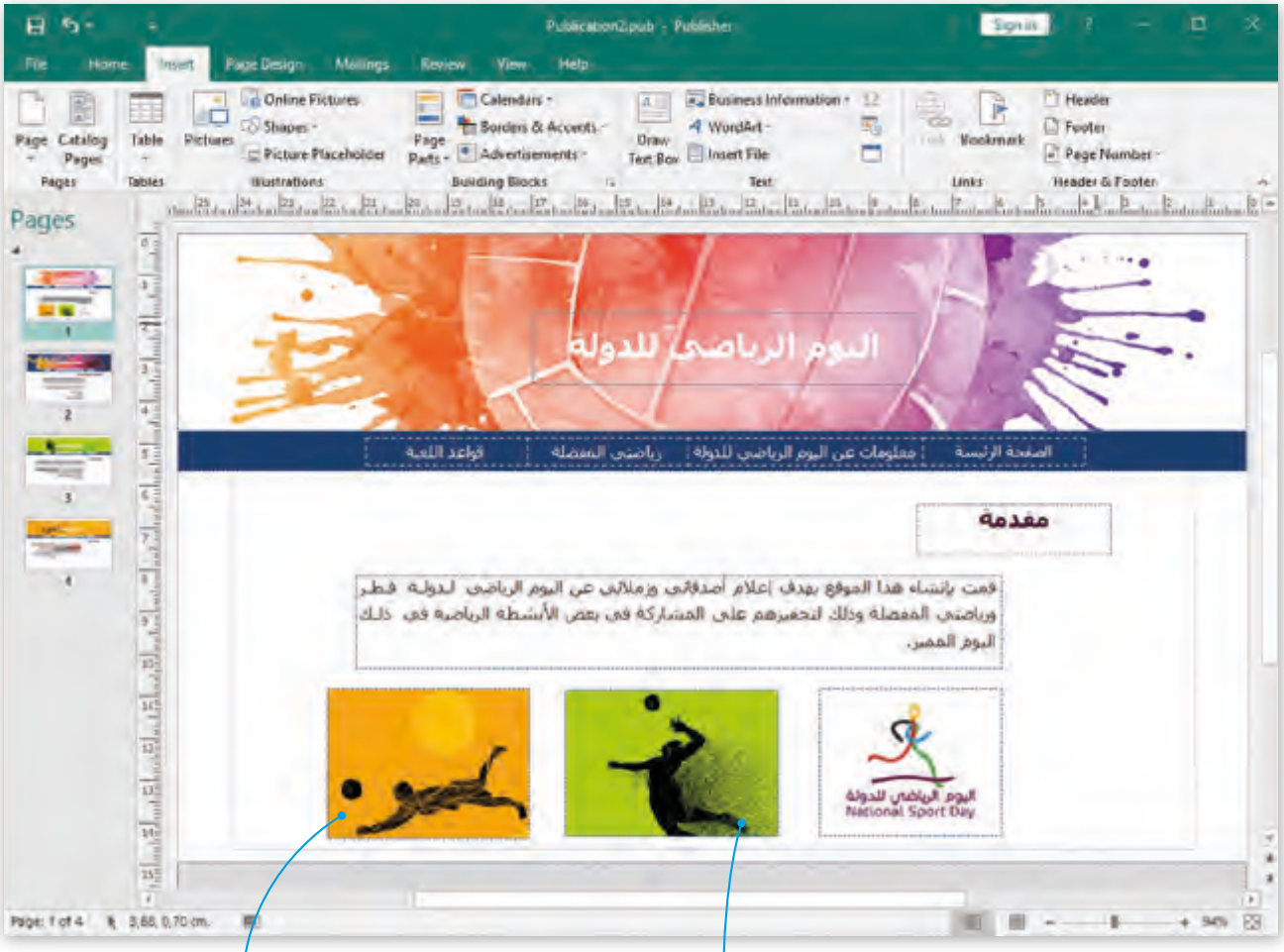
> ستظهر نافذة ربط الصورة تشعبيًا، اختر **Page in This Document** (صفحة في هذا المستند). 3

> اختر الصفحة التي ستقوم بربطها بهذه الصورة 4 ثم اضغط **OK**. 5





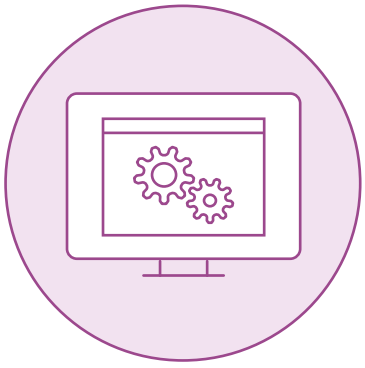
كرر نفس الخطوات للصورتين في الصفحة الرئيسة.



سيتم ربط الصورة الثانية بصفحة "رياضتي المفضلة."

وسيتم ربط الصورة الثالثة بصفحة "قواعد اللعبة."

رابعًا: مرحلة التجربة والنشر

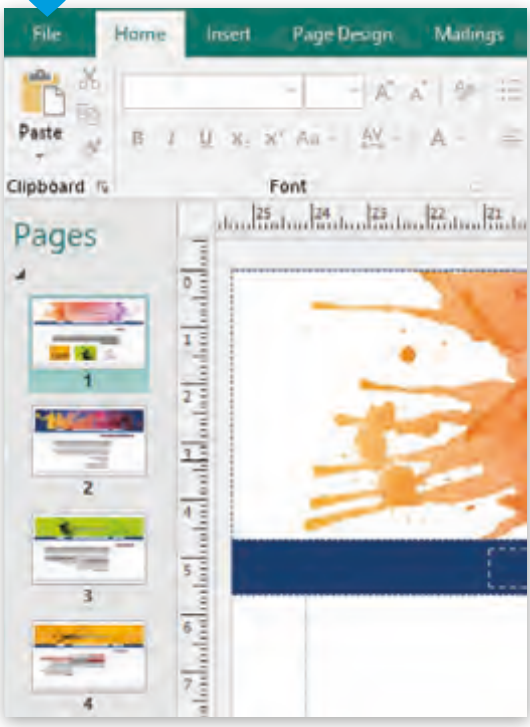


بعد أن يكتمل محتوى الموقع بمكوناته المرئية والمقروءة فإنه يصبح جاهزًا للاختبار، الق نظرة فاحصة على كل صفحة، وراجع العناوين والنصوص والتنسيق، واختبر الروابط التشعبية وتأكد أنها تنقلك إلى المحتوى الصحيح، بعد انتهائك من اختبار كل شيء بدقة، يمكنك نشر موقعك.

حفظ وتصدير الموقع

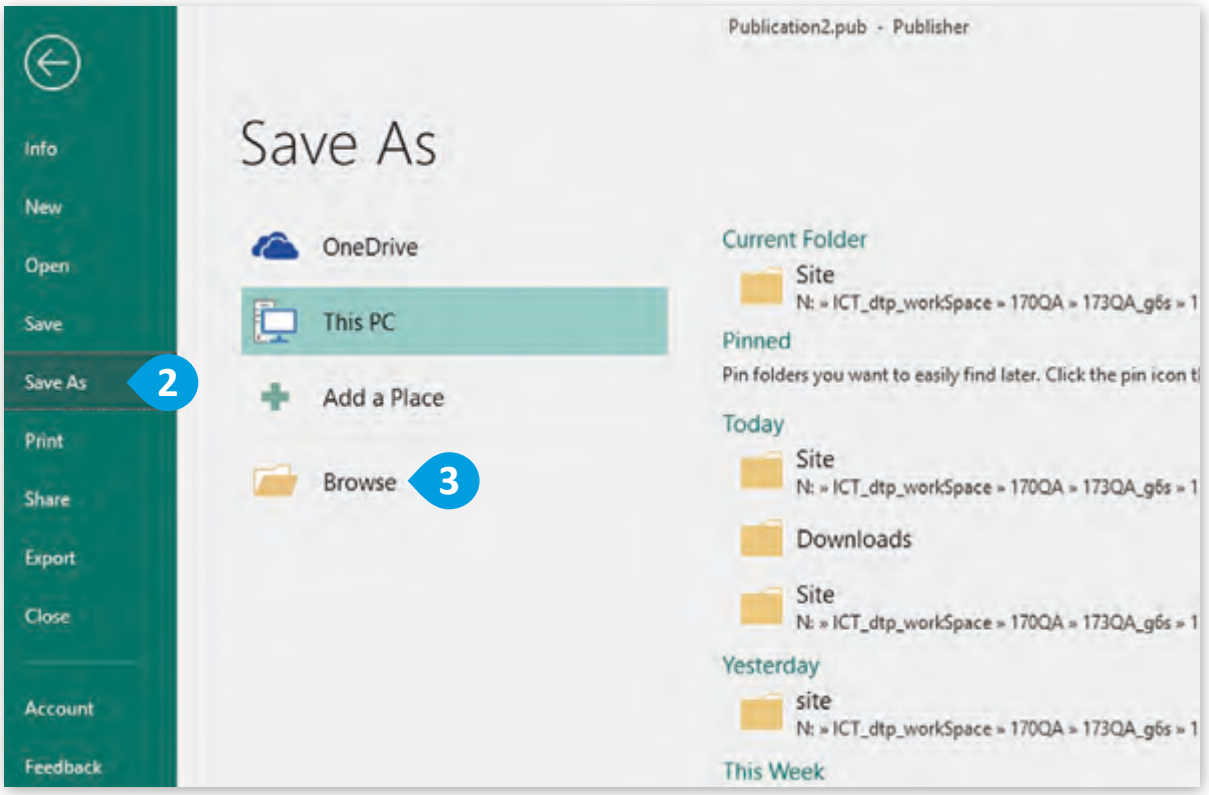
يتيح **Publisher** حفظ موقعنا بعدة تنسيقات، حيث يمكننا حفظه كملف **Publisher** أو كصورة أو كملف **PDF** أو كملف **HTML**.

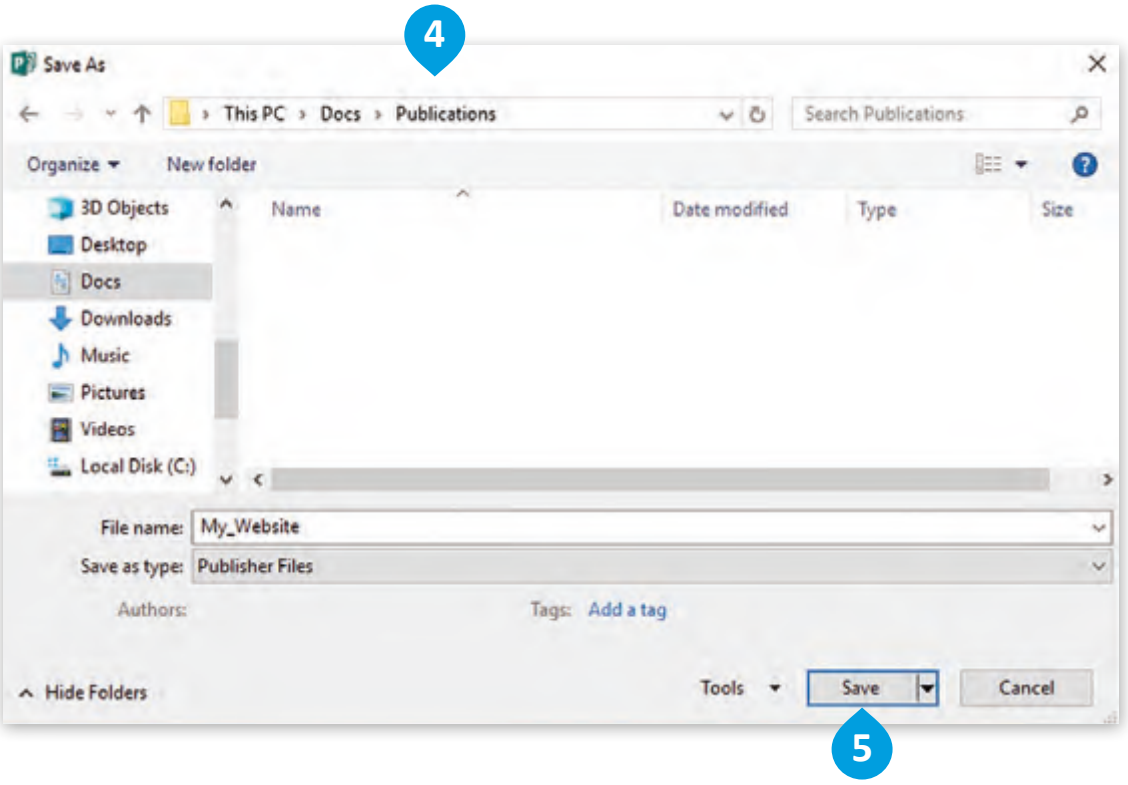
سنستعرض هنا كيف نحفظه كملف **Publisher** بحيث يمكننا استكمال العمل على الموقع الإلكتروني لاحقًا، حيث أنه من الضروري حفظ عملنا أثناء تطوير موقع الويب الخاص بنا وأيضًا عند الانتهاء منه.



لحفظ الموقع كملف **Publisher**:

- اضغط علامة تبويب **File** (ملف) 1، ثم اضغط **Save as** (حفظ باسم). 2
- اضغط **Browse** (استعراض) 3 ثم من نافذة **Save As** (حفظ باسم) اختر المكان الذي تود حفظ الملف فيه. 4
- اضغط **Save**. 5


Publication2.pub - Publisher
Info
New
Open
Save
Save As
2
Print
Share
Export
Close
Account
Feedback
Save As
OneDrive
This PC
Add a Place
Browse
3
Current Folder
Site
N: » ICT_dtp_workSpace » 170QA » 173QA_g6s » 1
Pinned
Pin folders you want to easily find later. Click the pin icon t
Today
Site
N: » ICT_dtp_workSpace » 170QA » 173QA_g6s » 1
Downloads
Site
N: » ICT_dtp_workSpace » 170QA » 173QA_g6s » 1
Yesterday
site
N: » ICT_dtp_workSpace » 170QA » 173QA_g6s » 1
This Week


4
Save As
This PC › Docs › Publications
Search Publications
Organize
New folder
3D Objects
Desktop
Docs
Downloads
Music
Pictures
Videos
Local Disk (C:)
Name
Date modified
Type
Size
File name: My_Website
Save as type: Publisher Files
Authors:
Tags: Add a tag
Hide Folders
Tools
Save
Cancel
5

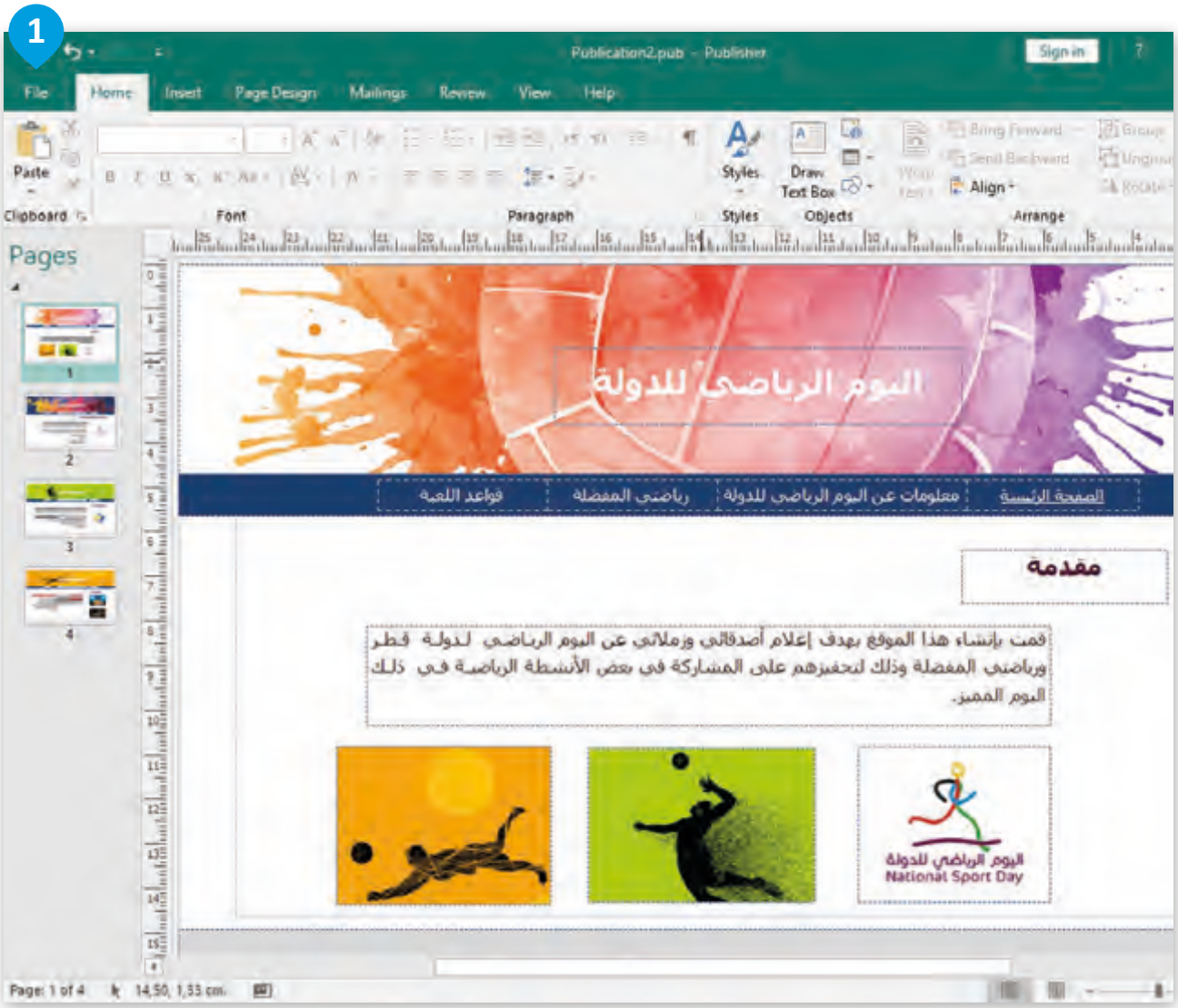
لتصدير الموقع كملف **HTML**:

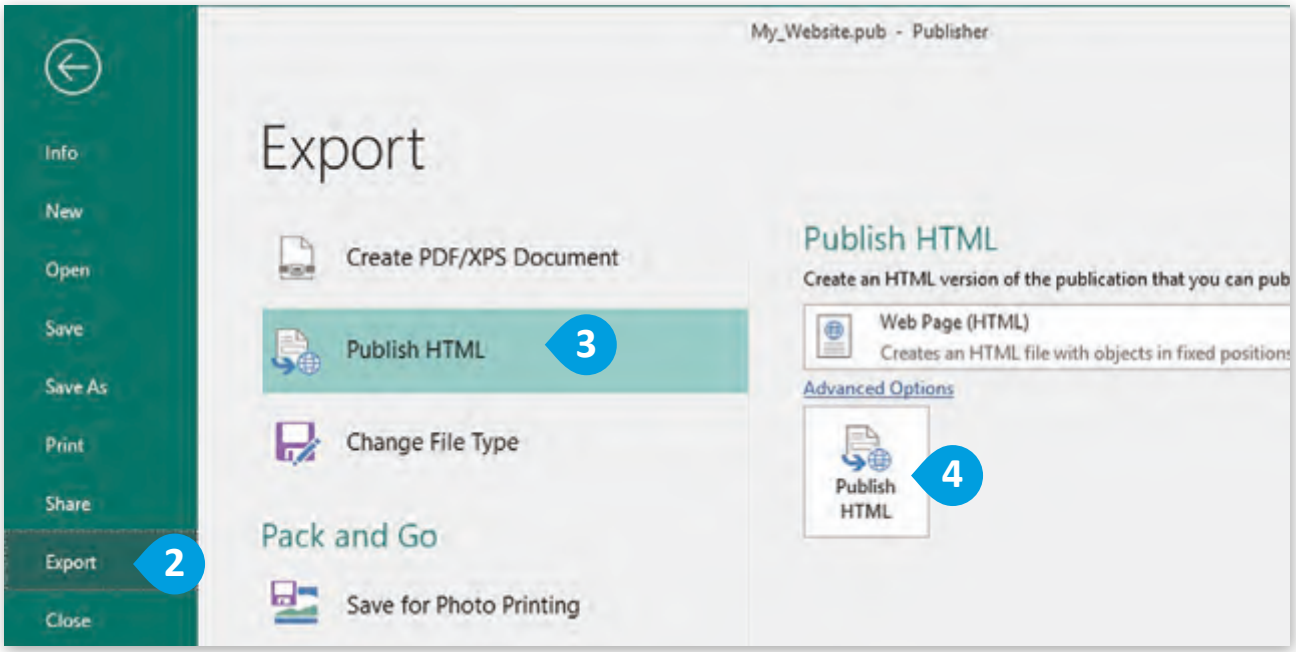
> اضغط علامة تبويب **File** (ملف) ❶ ثم اضغط **Export** (تصدير). ❷

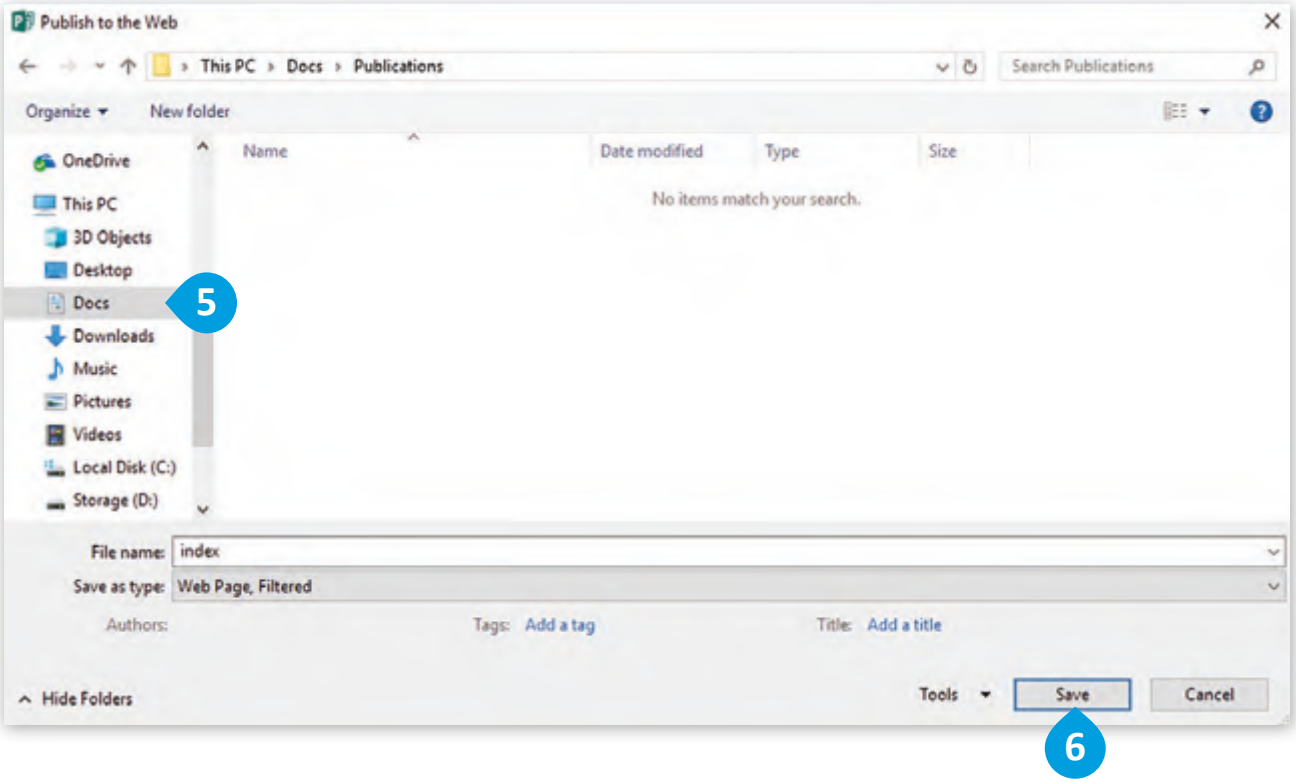
> اضغط **Publish HTML** (نشر كملف **HTML**) ❸ ثم اضغط زر **Publish HTML**. ❹

> من نافذة **Publish to the Web** (نشر إلى الويب) اختر موقع حفظ الملف. ❺

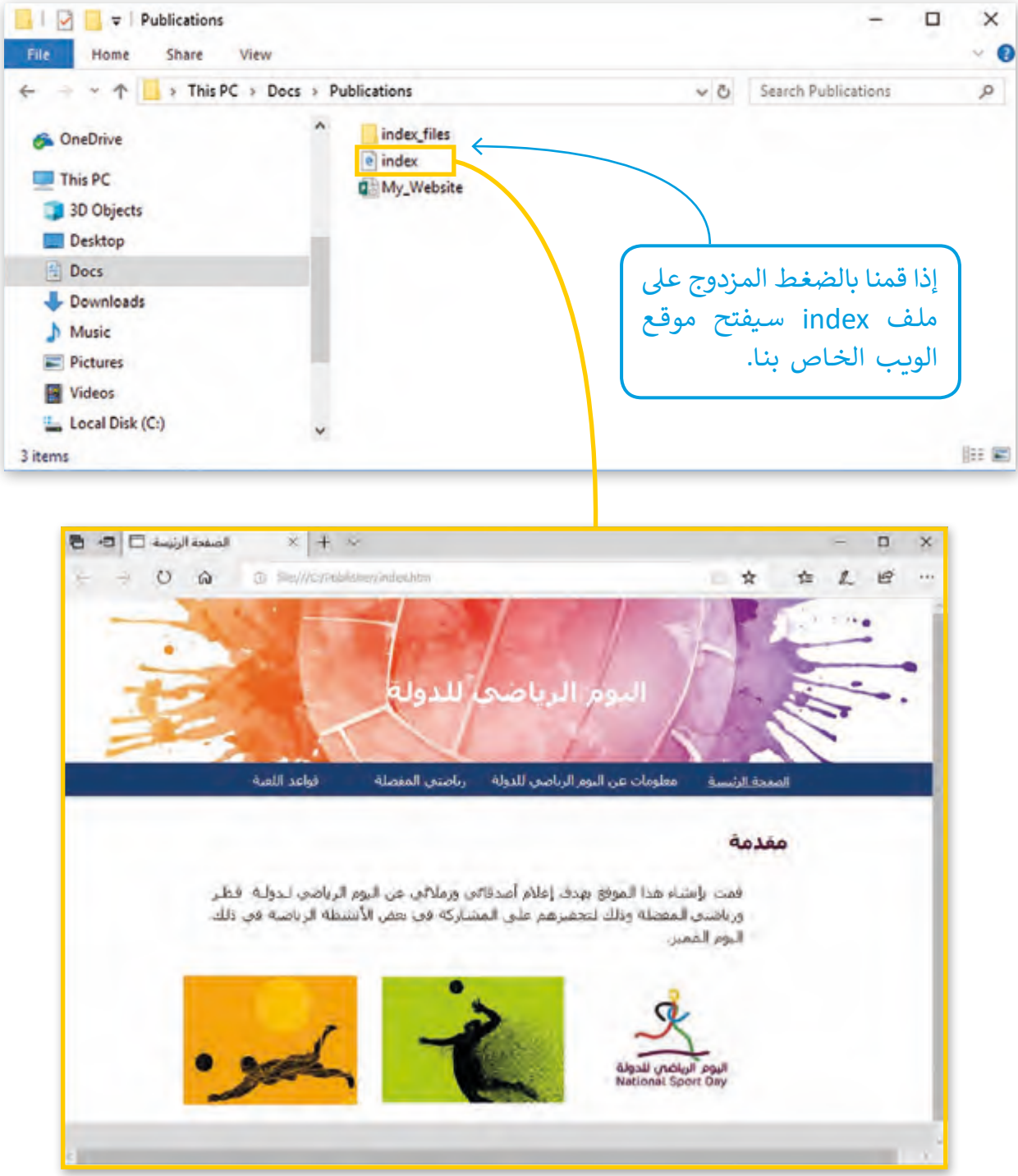
> اضغط **Save**. ❻




My_Website.pub - Publisher
Info
New
Open
Save
Save As
Print
Share
Export
Close
2
Export
Create PDF/XPS Document
Publish HTML
3
Change File Type
Pack and Go
Save for Photo Printing
Publish HTML
Create an HTML version of the publication that you can pub
Web Page (HTML)
Creates an HTML file with objects in fixed position
Advanced Options
Publish HTML
4

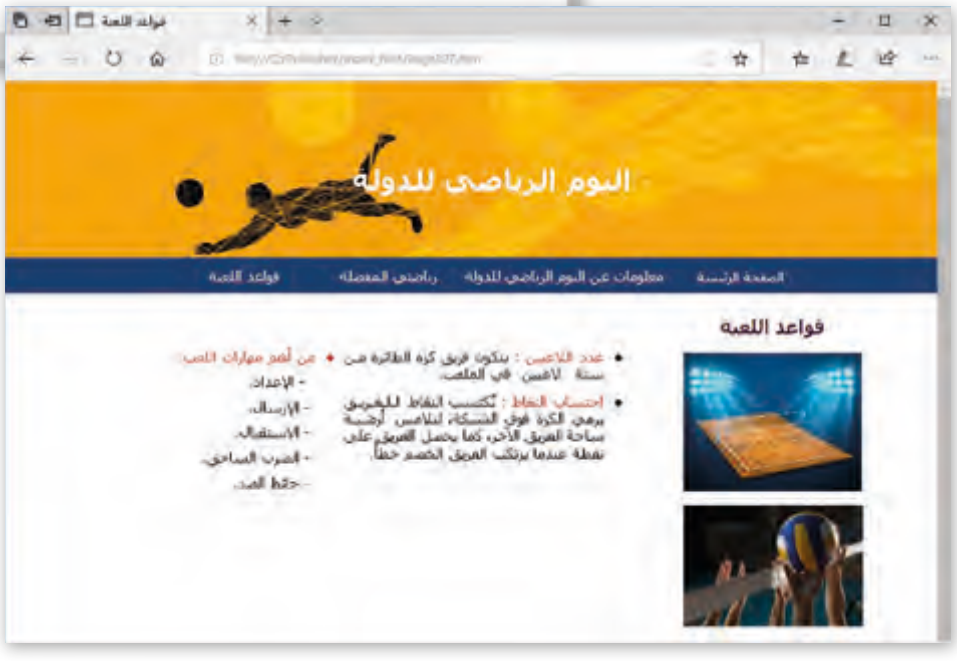

Publish to the Web
This PC › Docs › Publications
Search Publications
Organize
New folder
OneDrive
This PC
3D Objects
Desktop
Docs
5
Downloads
Music
Pictures
Videos
Local Disk (C:)
Storage (D:)
Name
Date modified
Type
Size
No items match your search.
File name: index
Save as type: Web Page, Filtered
Authors:
Tags: Add a tag
Title: Add a title
Hide Folders
Tools
Save
Cancel
6

سيقوم **Publisher** بحفظ الملف الرئيس باسم **index.html** وسينشئ مجلدًا باسم **index_files** يحتوي على جميع صور وصفحات موقع الويب كما هو موضح في الصورة أدناه.



اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
اليوم الرياضي للدولة
National Sport Day

اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
رياضتي المفضلة


اليوم الرياضي للدولة
الصفحة الرئيسة
معلومات عن اليوم الرياضي للدولة
رياضتي المفضلة
قواعد اللعبة
قواعد اللعبة

1

هل العبارات التالية صحيحة أم خطأ؟

1. نستخدم روابط التصفح لربط جميع صفحات موقع الويب معًا.
   صحيح ○ خطأ ○

2. نستخدم الروابط التشعبية في شريط التنقل لموقع الويب لكي يكون المستخدم قادرًا على تصفح الموقع.
   صحيح ○ خطأ ○

3. لا يمكننا إدراج صورة جديدة إذا لم نقم بإدراج موقع للصورة في البداية.
   صحيح ○ خطأ ○

4. يجب أن تكون الصورة في الموقع عبارة عن رابط تشعبي يشير إلى صفحة ويب أخرى.
   صحيح ○ خطأ ○

5. يمكننا حفظ موقعنا كملف Publisher ولكن لا يمكننا استكمال عملنا على الموقع في وقت لاحق.
   صحيح ○ خطأ ○

6. لفتح موقع الويب الذي أنشأته وصدرته كملف HTML يجب أن يكون هناك مجلد وملف Index في حاسوبك.
   صحيح ○ خطأ ○

7. حقوق النسخ هي حق الأشخاص في امتلاك ما يخصهم فقط.
   صحيح ○ خطأ ○

2 لقد حان الوقت لكي نجعل موقعنا الإلكتروني أكثر جاذبية!

> افتح الملف "الأماكن السياحية في قطر" وابدأ بتحرير محتواه.

> أضف روابط التصفح في شريط التنقل لربط جميع الصفحات معًا.

> في الصفحة الرئيسة أضف مربع نص لإطلاع الزوار على ملخص محتويات الموقع و قم بإدراج صورة داخل موقع الصورة في رأس الصفحة.

> في صفحة "حول الموقع" أضف مربعي نص يتضمنان معلومات عن الأماكن السياحية والتي قمت بجمعها في الدرس السابق، أضف صورة في الموقع المناسب.

> في صفحة الأماكن السياحية أضف مربعي نص لإعلام الزوار بالأماكن السياحية الأكثر زيارة. لا تنسَ أن تستخدم قوائم التعداد لاختصار المحتوى وقم بإضافة صورة في الموقع المناسب.

> في صفحة "روابط مفيدة" أضف مربع نص يتضمن روابط إلى مواقع أو صفحات ويب أخرى خاصة بالأماكن التي تثير اهتمام السائحين في قطر.

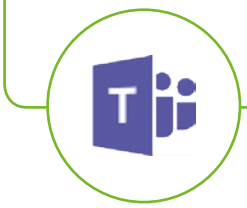
> بعد الانتهاء من عملية التحرير احفظ عملك وقم بتصديره كملف HTML في حاسوبك.

وسائل التواصل الاجتماعي

أدوات التواصل

تعرفنا سابقًا على وسائل مختلفة نستخدمها للتواصل مع أصدقائنا وزملائنا ومعلمينا والمجتمع المدرسي، أو حتى مع أفراد العائلة عندما يكونون في رحلة سفر، نستخدم تلك الوسائل في التواصل وكذلك في تبادل الملفات بأنواعها كالصور، وقد اختلفت استخدامات هذه الوسائل فبات متعارفًا على استخدام بعضها للتواصل الشخصي والبعض الآخر للتواصل الرسمي في المدرسة أو بين الموظفين في العمل، كالبريد الإلكتروني مثلًا، وكما درست سابقًا؛ تكون تلك الوسائل إما متزامنة وإما غير متزامنة.

تعرفنا سابقًا على تطبيقات مختلفة تستخدم للتواصل الفوري وتبادل الرسائل بين مستخدميها مثل **WhatsApp** و **Messenger**.



من وسائل التواصل أيضًا غرف المحادثة التي تسمح للمتواجدين فيها بالتحاور الحي ومناقشة المواضيع المختلفة بشكل جماعي مثل **Microsoft Teams** ويطلق على هذا النوع اسم التواصل المتزامن.

تتوفر كذلك وسائل تواصل تجمع الناس من مختلف أنحاء العالم، وتسمح لهم بتبادل الأفكار والأخبار والصور ومقاطع الفيديو على نطاق واسع، وتعرف بشبكات التواصل الاجتماعي، ومن أمثلتها الشائعة **Facebook** و **Twitter** و **Instagram**.

تسمح وسائل التواصل الاجتماعي لأعضائها بالتعليق أو الرد على ما يطرحه الآخرون وكذلك تسمح بإضافة الصور والمقاطع، وقد تضاف هذه الردود والتعليقات بشكل فوري أو تفصل بينها فترات زمنية متفاوتة، وهو ما نطلق عليه اسم التواصل غير المتزامن. وتندرج تحتها أيضًا المنتديات ورسائل البريد الإلكتروني.

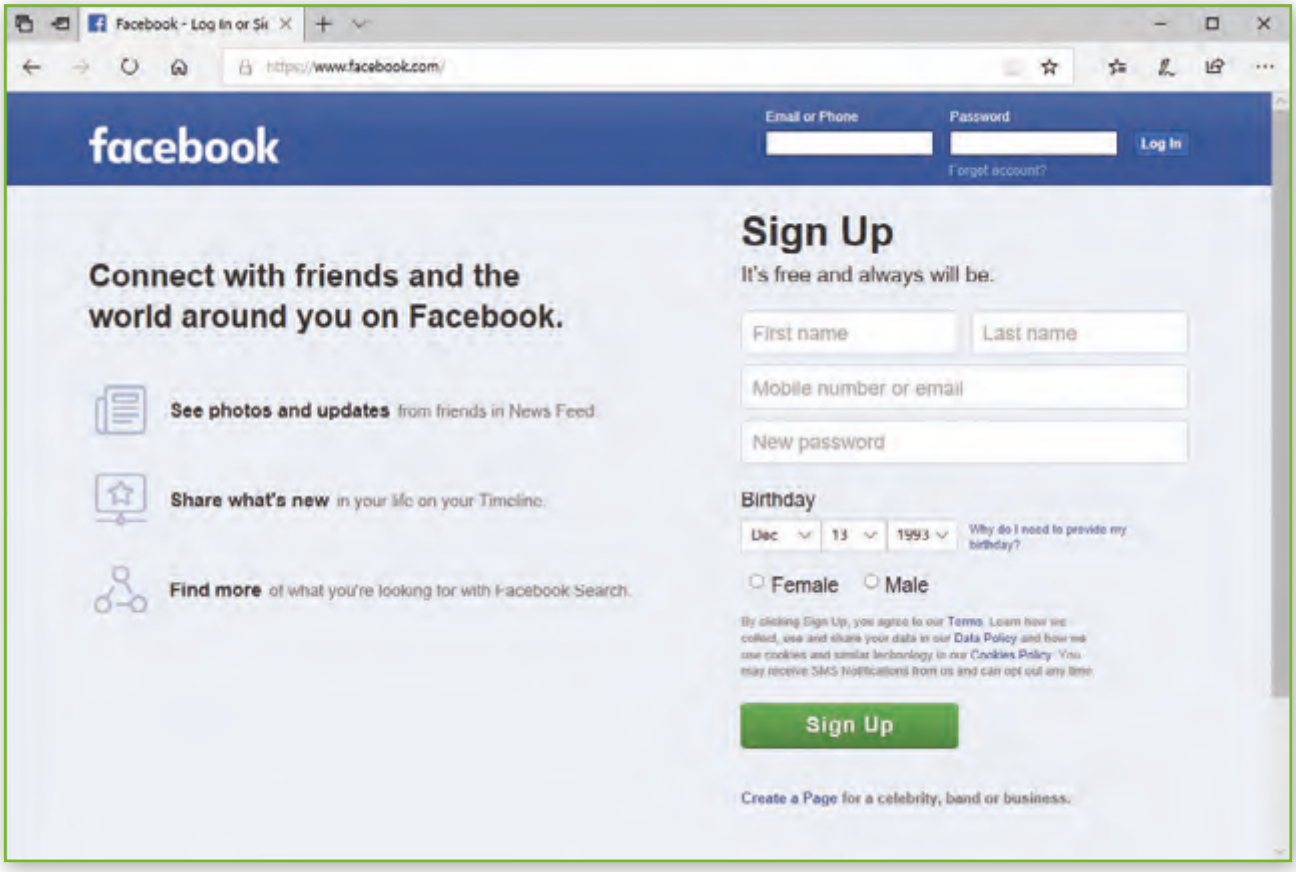
شبكات التواصل الاجتماعي

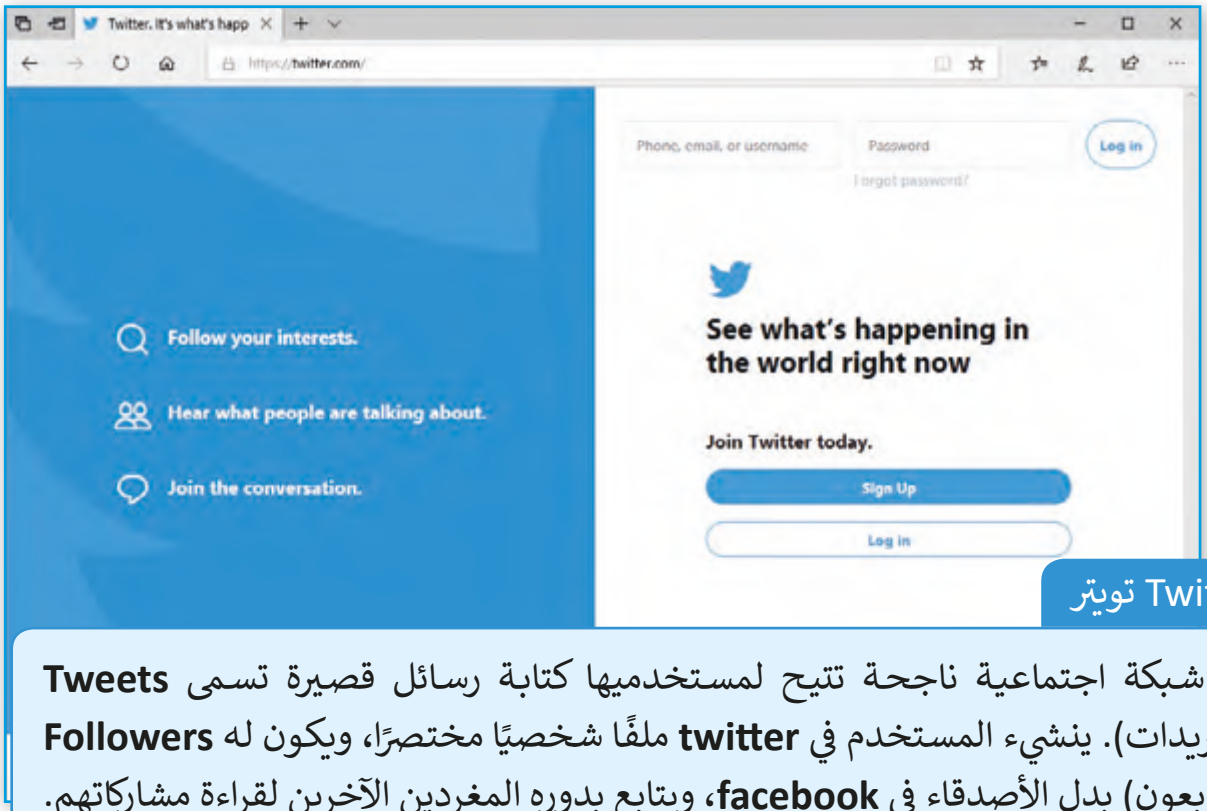
يستخدم الأفراد شبكات التواصل الاجتماعي للتعبير عن أفكارهم أو مشاركة بعض الأحداث والمواقف بما في ذلك مشاركة الصور والفيديو، وتمكن هذه الشبكات مستخدميها من التفاعل مع مشاركات الآخرين بالتعليق أو الإعجاب أو حتى إعادة المشاركة. فلنستعرض معًا بعض شبكات التواصل الشائعة في وقتنا الحاضر:

Facebook فيسبوك

يمكن مستخدميه من:

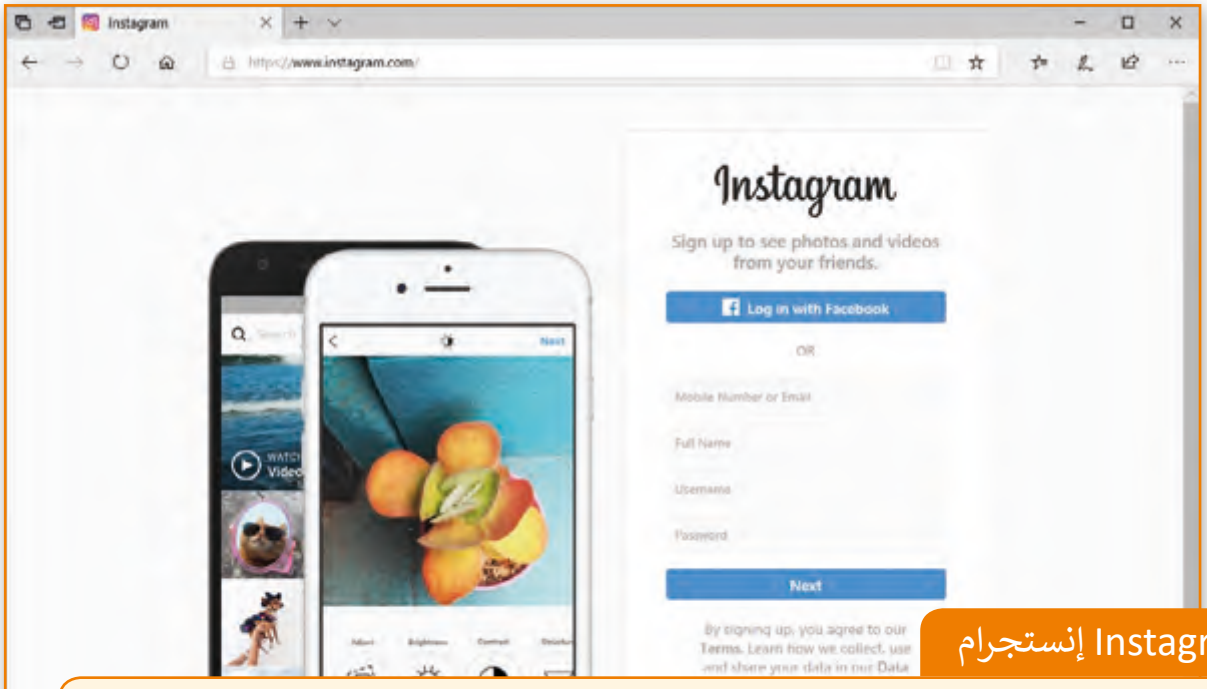
- إنشاء ملف تعريفي.
- إنشاء قائمة باهتماماتهم الشخصية.
- إنشاء المجموعات والانضمام إلى مجموعات مرتبطة باهتماماتهم.
- مشاركة المعلومات الشخصية.
- التواصل مع الأصدقاء.
- المحادثة الفورية.





Twitter تويتر

شبكة اجتماعية ناجحة تتيح لمستخدميها كتابة رسائل قصيرة تسمى **Tweets** (تغريدات). ينشيء المستخدم في **twitter** ملفًا شخصيًا مختصرًا، ويكون له **Followers** (متابعون) بدل الأصدقاء في **facebook**، ويتابع بدوره المغردين الآخرين لقراءة مشاركاتهم.



Instagram إنستجرام

شبكة تواصل شائعة تستخدم بشكل رئيسي في مشاركة الصور ومقاطع الفيديو عبر الهواتف الذكية، وتسمح لمستخدميها بمتابعة حسابات الآخرين والتفاعل مع مشاركاتهم بالإعجاب أو التعليق.

قواعد الأمان

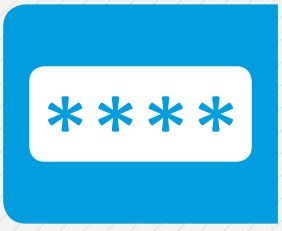
من المهم جدًا أن نستخدم الإنترنت بحذر ونراعي في ذلك قواعد السلامة والأمان، ونفكر مليًا في المعلومات التي ننوي مشاركتها من خلال الشبكة واضعين في اعتبارنا أنها قد تكون متاحة لأصدقائنا وكذلك لأشخاص آخرين لا نعرفهم، وعليه ينبغي أن نبقي المعلومات الخاصة بعيدة عن الإنترنت. لنستعرض بعض القواعد التي ينبغي علينا اتباعها أثناء استخدام بعض الميزات التي تتيحها لنا شبكة الإنترنت.

قواعد الأمان أثناء استخدام تقنيات التواصل عبر الإنترنت

1. استخدم أدوات التواصل بعد استئذان والديك أو من ينوب عنهما.

2. يستحسن أن تستخدم دائمًا اسمًا مستعارًا عندما يطلب منك الموقع مشاركة اسمك.

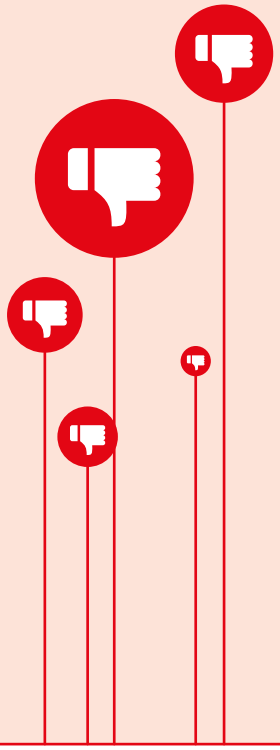
3. استخدم كلمة مرور قوية، وغيرها بشكل دوري لحماية حسابك من الاختراق والسرقة.



4. لا تشارك أبدًا معلومات شخصية مثل عنوانك أو كلمات المرور أو أرقام الهواتف الخاصة بك أو بالآخرين.

5. إذا تعرضت لأي مضايقة أو إزعاج من أي شخص في شبكات التواصل الاجتماعي، بادر فورًا بإخبار والديك أو من ينوب عنهما وأفصح لهم عما أزعجك.

التنمر الإلكتروني



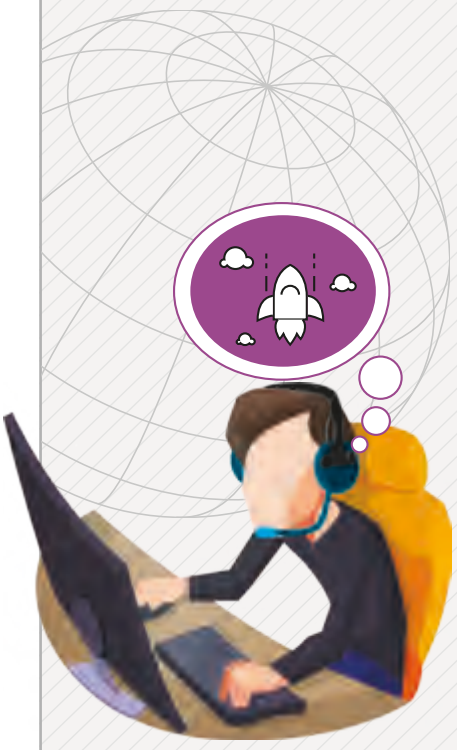
يطلق هذا المصطلح على المضايقات التي يمارسها بعض الأشخاص ضد الآخرين عبر وسائل التواصل، وتأتي هذه المضايقات في صور عديدة مثل التهديد أو الإحراج، أو الاستهداف بالتعليقات الجارحة.

يمكن أن يصبح ضحايا التنمر الإلكتروني - وحتى المتنمرون أنفسهم - عرضة لمشاكل نفسية وصحية مثل القلق والاكتئاب والاضطرابات الأخرى، ولذلك فإنه من المهم جدًا أن نراعي قواعد السلامة أثناء استخدام تقنيات التواصل مع الآخرين عبر الإنترنت، وأن نلجأ لوالدينا أو من ينوب عنهما عند التعرض لأي انزعاج، ونستشيرهم للتصرف المناسب في المشكلة التي تواجهنا، قد يكمن الحل في حجب الشخص المتنمر أو اتخاذ إجراءات أكثر جدية إذا تطلب الأمر.

قواعد الأمان أثناء تحميل ورفع المواد عبر الإنترنت

1. قم بتحميل البرامج وغيرها من الصور ومقاطع الصوت والفيديو تحت إشراف والديك أو من ينوب عنهما، قد يكون تحميل هذه المواد غير قانوني، أو غير مناسب.
2. استشر والديك أو معلمك حول مواقع الويب التي تود استخدامها لتنزيل المواد والملفات لتتأكد أنها موثوقة.
3. تأكد من استخدام برامج مكافحة الفيروسات وتحديثها بشكل مستمر لتبقى ملفاتك آمنة، وتحافظ على سلامة جهازك.
4. تجنب رفع صورك الخاصة أو صور شخص غيرك على وسائل التواصل.
5. احترم خصوصيات الآخرين، واستأذن منهم قبل نشر أي شيء يمسهم أو يتعلق بهم بأي شكل من الأشكال.

قواعد الأمان أثناء اللعب على شبكة الإنترنت



فيما يلي بعض النصائح حول كيفية اللعب بأمان:

1. التزم تمامًا بالقواعد التي يضعها والديك أو من ينوب عنهما فيما يتعلق بألعاب الحاسوب.
2. تأكد من اتباعك للتعليمات التي ذكرناها سابقًا حول استخدام برامج مكافحة الفيروسات، وإبقاء كلمة المرور محدثة وقوية باستمرار.
3. استخدم صورة رمزية بدلًا من صورتك الحقيقية أثناء استخدام ألعاب شبكة الإنترنت.
4. تجنب استخدام الكاميرا والمحادثة الصوتية مع أشخاص لا تعرفهم أثناء اللعب على شبكة الإنترنت.
5. لا تقبل أبدًا لقاء شخص لا تعرفه وارفض طلبات التواصل التي تستدعي إفشاء أي معلومات شخصية تخصك أو تخص عائلتك.

لقد أصبحت الألعاب الإلكترونية التي نفضلها متاحة على الإنترنت، والكثير منها صار يتضمن وسائل للتواصل مع بقية اللاعبين، علينا أن نكون حذرين حتى في وقت اللعب. قم بزيارة موقع safespace.qa للاطلاع على المزيد من قواعد الأمن والسلامة على الإنترنت.

لا تسرف في أوقات اللعب لأن ذلك يؤثر على صحتك وعلاقاتك الاجتماعية، نظم وقتك بحيث تؤدي واجباتك المدرسية والمنزلية، وتمارس الرياضة، وتقضي وقتًا ملائمًا مع عائلتك وأصدقائك.

1

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. قبل نشر صور أصدقائك في وسائل التواصل الاجتماعي:

أ) يجب أن تأخذ إذنهم . _____ ○

ب) يجب أن تكون أنت أيضا في الصور. _____ ○

ج) ليس عليك فعل أي شيء. _____ ○

2. يمكنك نسخ واستخدام مقال من الإنترنت:

أ) دون الإشارة إلى المؤلف. _____ ○

ب) بإذن المؤلف. _____ ○

ج) دون أي إذن. _____ ○

3. برنامج مكافحة الفيروسات يحمي حاسوبك من:

أ) الملفات الخطيرة. _____ ○

ب) المشاكل التقنية. _____ ○

ج) الكوارث الطبيعية. _____ ○

4. ألعاب الفيديو عبر الإنترنت:

أ) أمر خطير ويجب أن لا تفعله. _____ ○

ب) لا تحتوي أي مخاطر. _____ ○

ج) قد تحمل مخاطر عديدة، لذلك يجب أن تتبع قواعد معينة عند اللعب. __ ○

2 أجب على الأسئلة التالية

1. ما الفرق بين التواصل المتزامن وغير المتزامن؟

_____

_____

2. اذكر بعض وسائل التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت؟

_____

_____

3 أكمل الفراغات بالعبارة الصحيحة.

(التواصل المتزامن - التواصل غير المتزامن - التنمر الإلكتروني - الإنستجرام - كلمة المرور)

1. يعتبر برنامج Microsoft teams مثالًا على أدوات _____.
2. يعتبر البريد الإلكتروني مثالًا على _____.
3. يعد _____ من أشهر أدوات التواصل الاجتماعي المستخدمة في مشاركة الصور.
4. يطلق على المضايقات التي يمارسها بعض الأشخاص ضد الآخرين عبر وسائل التواصل الاجتماعي مصطلح _____.
5. من قواعد الأمان أثناء استخدام الإنترنت عدم مشاركة _____ مع الآخرين.

مشروع الوحدة

العنوان: وسائل التواصل الاجتماعي

الوصف: يشير مصطلح وسائل التواصل الاجتماعي إلى وسائل التفاعل والتواصل بين مجموعات من الناس في مجتمعات الإنترنت.

الأدوات: Microsoft Edge، Microsoft Publisher

خطوات التنفيذ:

استخدم شبكة الإنترنت للبحث عن معلومات حول وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر استخدامًا.

استخدم Publisher لإنشاء موقع ويب يعرض المعلومات التي قمت بجمعها.

أنشئ 3 صفحات:

- الصفحة الرئيسة تعرض اسم الموقع وشريط التنقل بأسماء الصفحات الأخرى التي ستقوم بإنشائها.
- تحتوي الصفحة الثانية ملخصًا عن وسائل التواصل الاجتماعي وأمثلة عليها.
- تحتوي الصفحة الثالثة معلومات عن المخاطر الكامنة وراء تصفح الإنترنت وقواعد الاستخدام الصحيح لوسائل التواصل الاجتماعي.

أدرج روابط التصفح لربط جميع الصفحات معًا.

أدرج الصور المناسبة من حاسوبك أو من شبكة الإنترنت لجعل مظهر موقعك الإلكتروني أفضل.

احفظ وصدر موقعك.

ماذا تعلمت

تعلمت في هذه الوحدة:

> البنية الأساسية للويب.

> تحري دقة المعلومات واختيار المناسب منها للفئة المستهدفة.

> إنشاء موقع على شبكة الإنترنت.

> المقارنة بين أدوات التواصل المختلفة.

> أفضل الممارسات لمشاركة وتبادل المعلومات بشكل آمن على وسائل التواصل الاجتماعي.

> المبادئ الأساسية لحماية الخصوصية والحقوق الشخصية لك وللآخرين عبر الإنترنت.

المصطلحات

الدرس 1	صفحة ويب Web page	موقع ويب Website	لغة ترميز النص التشعبي HTML
	ارتباط تشعبي Hyperlink	المعلومات الدقيقة Accurate Information	المعلومات المناسبة ذات العلاقة Relevant Information
الدرس 2	الناشر Publisher	مربع النص Text Box	شريط التنقل Navigation Bar
	رسم توضيحي Illustration	موقع تثبيت الصورة Picture Placeholder	
الدرس 3	رابط التصفح Navigation Link	نسخ الصفحة Duplicate Page	
الدرس 4	وسائل التواصل الاجتماعي Social media	التواصل المتزامن Synchronous Communication	التواصل غير المتزامن Asynchronous Communication
	المعلومات الشخصية Personal Infomation	حقوق النسخ Copyrights	رفع Uploading
	المحادثة Chatting		

2. النمذجة بالروبوت

في هذه الوحدة سنتعلم أساليب وطرائق جديدة وممتعة ومبتكرة باستخدام التكنولوجيا لدمج التعليم والترفيه معًا كالواقع الافتراضي، وسنتعلم أيضًا نمذجة الروبوت لبعض المهام الحياتية في مجال السلامة المرورية والحفاظ على أمن الطرق باستخدام البيئة البرمجية لروبوت EV3، وبرمجة الروبوت أيضًا للقيام بالعمليات الحسابية وكيفية اختبار وتشخيص بعض الأخطاء البرمجية.

ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سنتعلم:

> المقصود بالتعلم بالترفيه ومزاياه.

> طرائق التعلم بالترفيه باستخدام وسائل التكنولوجيا.

> أثر استخدام أساليب التعلم بالترفيه على التعليم والتعلم.

> إنشاء خوارزمية ومخطط انسيابي لخطوات برمجة الروبوت.

> التعامل مع البيئة البرمجية LEGO® Mindstorms EV3 واللبنات البرمجية.

> استخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية لتمكين الروبوت من استكشاف العوائق وتجاوزها.

> استخدام التسلسل والتكرارات لتحريك الروبوت في مسار محدد.

> استخدام المتغيرات العددية في البرمجة.

> استخدام لبنة Switch للاختيار بين سلسلتين أو أكثر من الأوامر البرمجية.

> برمجة الروبوت لإجراء العمليات الحسابية.

> اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء.

مواضيع الوحدة

> التعلم بالترفيه

> الروبوت والسلامة المرورية

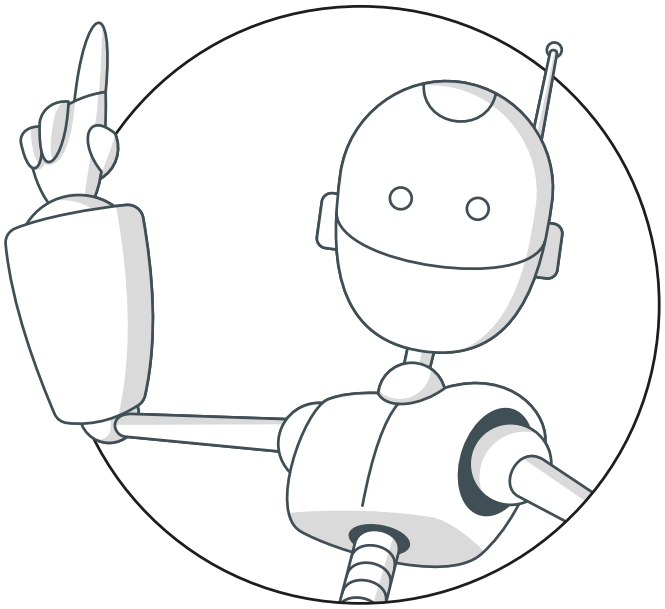
> المتغيرات والعمليات الحسابية

> اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء

الأدوات

> LEGO® Mindstorms EV3

هل تذكر؟



ما هو الروبوت؟

آلة تقوم بتنفيذ تعليمات برمجية لأداء مهام معينة تبعًا للبيئة المحيطة، وقد يعمل بتوجيه عن بعد أو بشكل تلقائي.

وحدة التحكم EV3

يمكننا تغيير إعدادات وحدة التحكم في الروبوت كما يلي:

> تغيير اسم الروبوت.

> وضعه في حالة الإسبات لتوفير الطاقة.

> تغيير مستوى الصوت.

> التوصيل بشبكة لاسلكية.

نستخدم الأزرار أعلى وأسفل ويمين ويسار لاستعراض الخيارات في قائمة وحدة التحكم.

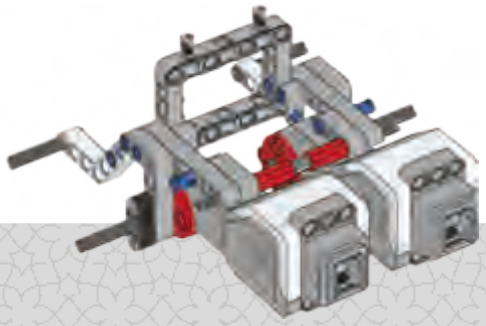
نضغط على الزر المركزي لإعطاء أمر التأكيد OK لخياراتنا.

الروبوت المتحرك (السيارة)

يمكن تصميم روبوت **EV3** في شكل روبوت متحرك بعجلات ومحركات تمكنه من التنقل تمامًا كالسيارة.

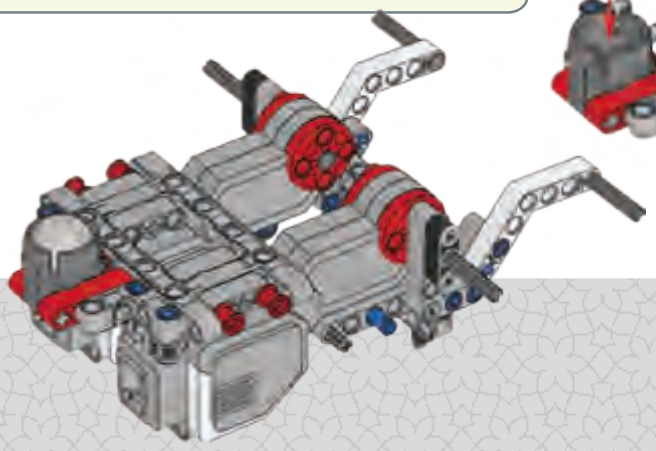
1 قم بتركيب قاعدة تثبيت المحرك.

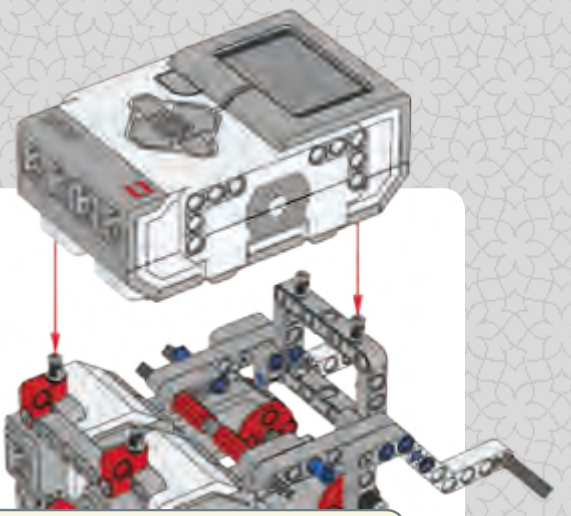
2 ضع المحركات جنبًا إلى جنب.



3 قم بتركيب هذا الجزء أسفل جهاز الروبوت حتى يتحرك الروبوت بسلاسة باستخدام الكرة.

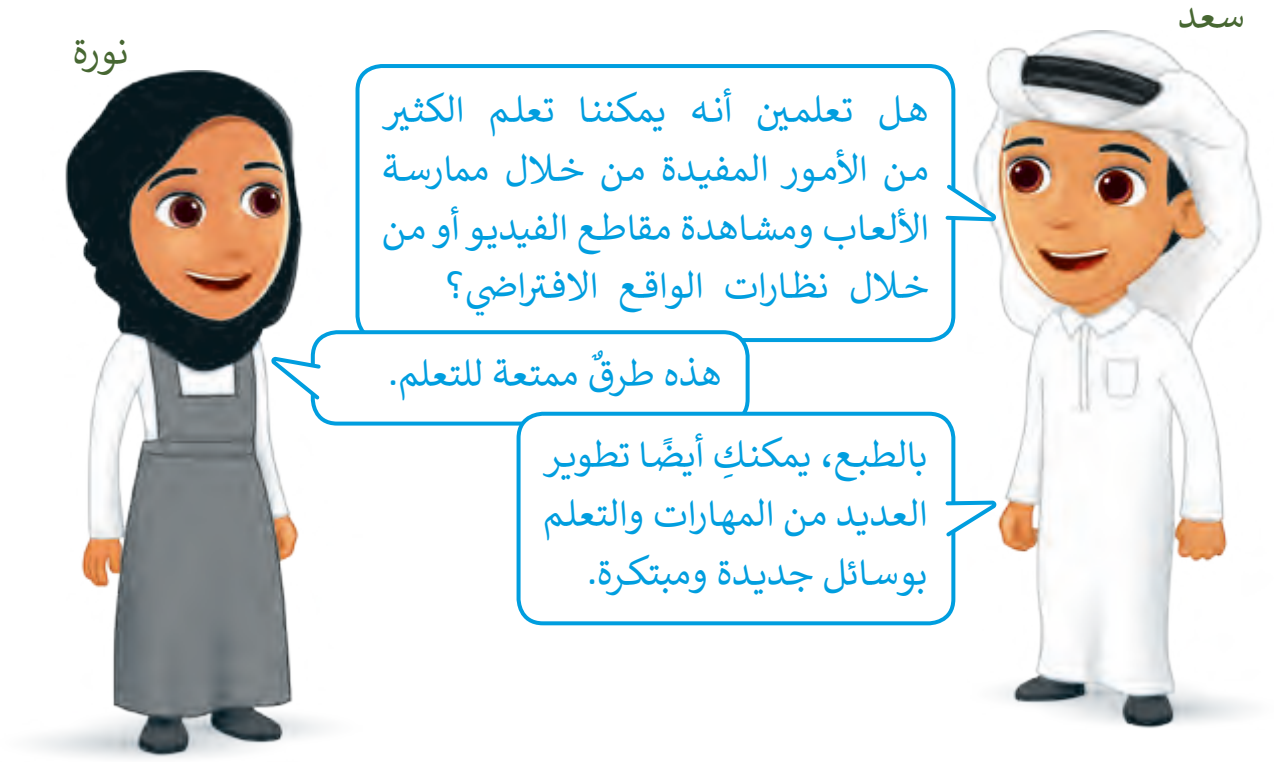
ليبدو الجزء الأسفل من الروبوت بهذا الشكل.





4 بعد أن قمت بإنشاء قاعدة الروبوت، حان الوقت لوضع وحدة التحكم على القاعدة.

التعلم بالترفيه



لقد أصبح من الدارج استخدام الترفيه كأحد الوسائل الجديدة والمبتكرة للتعليم والتعلم حيث يتم دمج عملية التعليم والتعلم بالمتعة والتسلية، لا يقتصر التعلم بالترفيه على التكنولوجيا، بل يتضمن طرائق تعلم أخرى عديدة مثل التعلم بالممارسة والاستكشاف أو التعلم الذاتي، كالذهاب إلى المتحف أو المسرح أو المتنزه.

التعلم بالترفيه

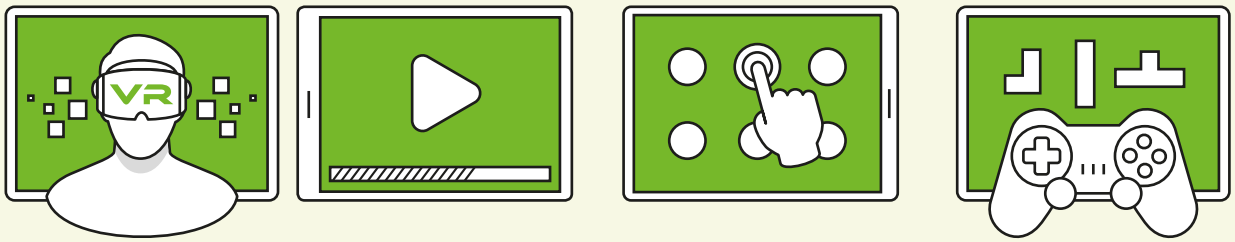
التعلم بالترفيه هو تقديم عملية التعليم للمتعلمين في قالب من التسلية والمتعة والفائدة.

مزايا التعلم بالترفيه:

1. زيادة الدافعية للتعلم والمشاركة في الأنشطة التعليمية.
2. تطوير مهارات التفكير من خلال استخدام ألعاب الأحاجي أو ألعاب الفيديو.
3. زيادة القدرة على التفكير الإبداعي و الابتكار.
4. إشراك العديد من الحواس في عملية التعلم.

من طرائق التعلم بالترفيه باستخدام التكنولوجيا

1. الألعاب التعليمية
2. تطبيقات الأجهزة الذكية
3. الفيديو التعليمي
4. الواقع الافتراضي



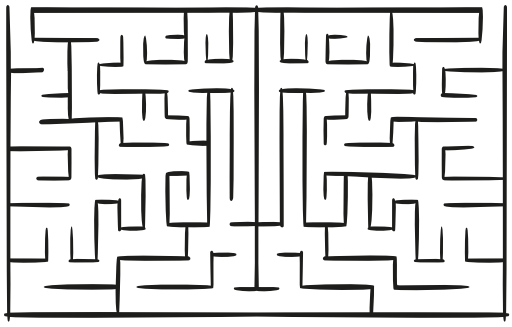
1. الألعاب التعليمية

تعتمد الألعاب التعليمية بشكل مباشر على التجربة والخطأ وبالتالي اكتشاف النتائج والتعلم بطريقة ممتعة. **من مزايا الألعاب التعليمية:**

> جاذبة للانتباه.

> تثير دافعية المتعلمين للتعلم.

> تشجع على إعادة المحاولة لحين الوصول إلى النتائج الصحيحة دون خوف من الوقوع في الأخطاء.



الخروج من المتاهة.

البحث عن الفروقات بين صورتين.

عد الأشياء في الصورة.

البحث عن الأشكال المتشابهة.

2. تطبيقات الأجهزة الذكية

برمجيات تطبيقية تعليمية تم تصميمها في بيئة الأجهزة الذكية، وتتميز بسهولة التفاعل معها في أي وقت للتعلم والمتعة معًا.

أمثلة لتطبيقات الأجهزة الذكية التعليمية:

ELT Skills

Mathletics

Google Earth

Mobile Observatory - Astronomy

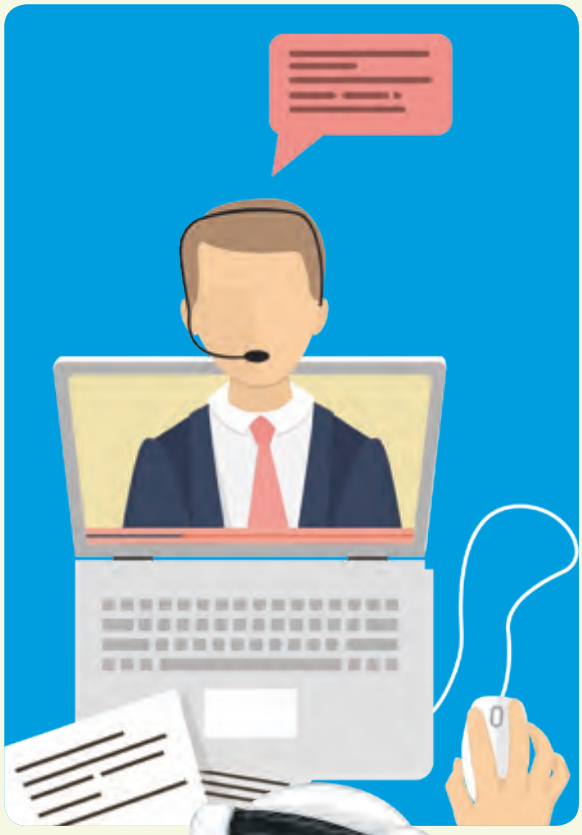
3. مقاطع الفيديو التعليمية

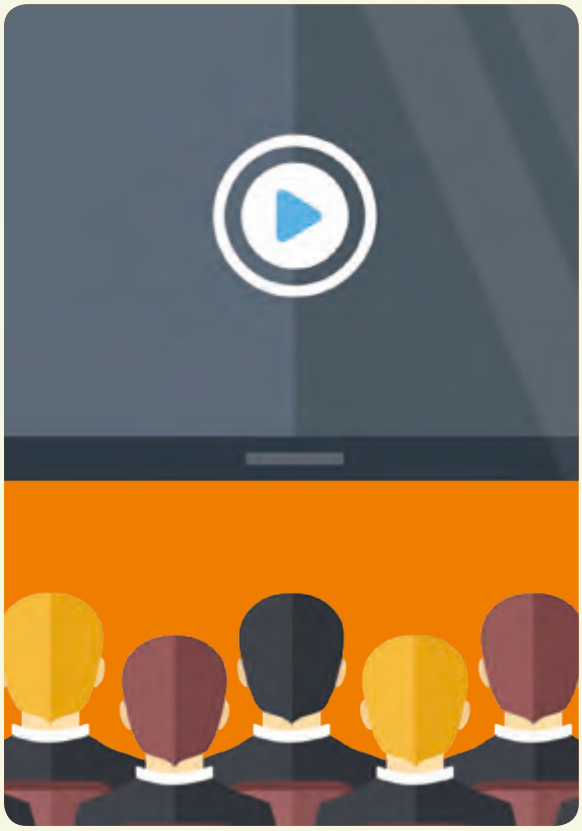
هي مواد تعليمية مصورة أو مسجلة تشمل مواضيع معرفية متنوعة بالصوت والصورة والرسوم التوضيحية والتأثيرات المرئية الجاذبة.

هناك نوعان شائعان من مقاطع الفيديو التعليمية:

1. مقاطع فيديو تفاعلية: مواد تعليمية يتم عرضها من خلال فيديو أو محاضرة تعليمية قصيرة نسبيًا، تتيح للمتعلم التفاعل معها.

2. الأفلام التعليمية والوثائقية: وتكون أطول عادة من مقاطع الفيديو، وتستخدم في الحصص الدراسية كأحد أساليب التعليم الممتعة.





استفد من مقاطع الفيديو التعليمية المصورة المتوفرة في قناة وزارة التعليم والتعليم العالي على موقع Youtube واستمتع بأسلوب شرحها السلس والشيق.

4. تقنية الواقع الافتراضي

الواقع الافتراضي هو تجربة توفرها تطبيقات الحاسوب وتعتمد فيها على تقنيات المحاكاة التفاعلية، فتنقل المتعلم من عالم الواقع إلى عالم افتراضي يستطيع أن يندمج فيه ويتعامل مع بيئته وأدواته وكأنها حقيقية.

المتحف الافتراضي

التعلم البصري عن بعد.

يستخدم المتعلمون في هذه التجربة نظارة التحكم الافتراضي وتطبيقات الحاسوب بالإضافة إلى عدد من حواسهم لاستكشاف العالم الافتراضي فيكتسبون خبرات تعليمية فريدة تزيد الحماس وتساعد على تذكر التفاصيل الدقيقة للتجربة.

مختبر الكيمياء الافتراضي.

الاختبار الافتراضي للمهن المختلفة.

1 أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة لكل عبارة فيما يلي:

الخروج من المتاهة	المحاولة	الاستكشاف
التذكر	الخطأ	الأفلام الوثائقية
التعلم	الممارسة	مهارات التفكير

1. التعلم بالترفيه يساعدنا على _____ أثناء ممارسة الألعاب.

2. يمكننا أن نتعلم باستخدام أشكال أخرى من التعلم. مثل التعلم بـ _____ و _____ عندما نقضي الوقت في الخارج أو عن طريق التعلم الذاتي المباشر.

3. عندما نستخدم نظارات الواقع الافتراضي فإننا نشعر كأننا انتقلنا فعلًا إلى العالم الافتراضي، فسنحظى بفرصة أفضل لـ _____ حيث نستطيع رؤية الأدوات الافتراضية والتعامل معها بحواسنا المختلفة.

4. عندما نلعب الألعاب التعليمية، فإننا نكرر _____ لنصل إلى النتائج الصحيحة دون الخوف من الوقوع في _____.

5. التعلم بالترفيه يمكن أن يُطور _____ _____ عند ممارسة الألعاب مثل الأحاجي أو ألعاب الفيديو.

6. _____ _____ هي أحد أنواع الفيديو التعليمي.

7. من أمثلة الألعاب التعليمية، لعبة _____ _____ _____.

2

ضع علامة ✓ أمام الجملة الصحيحة وعلامة ✗ أمام الجملة الخطأ:

1. التعلم بالترفيه يشجع التعلم الذاتي أو المستقل. ○
2. من مزايا التعلم بالترفيه تطوير مهارات التفكير. ○
3. الطريقة الوحيدة للتعلم هي داخل الصف الدراسي. ○
4. تحتاج بالضرورة إلى نظارة الواقع الافتراضي لاستخدام تطبيقات الأجهزة الذكية. ○
5. يمكن للمتعلم أن يتفاعل مع مقاطع الفيديو التعليمي. ○
6. يمكننا تذكر العديد من المعلومات عندما نتعلم عن طريق التعلم بالترفيه. ○
7. عندما نلعب (لعبة تعليمية) فإننا نخشى دائمًا من ارتكاب الأخطاء. ○

3

كيف يساعدنا الواقع الافتراضي على التعلم؟

_____

_____

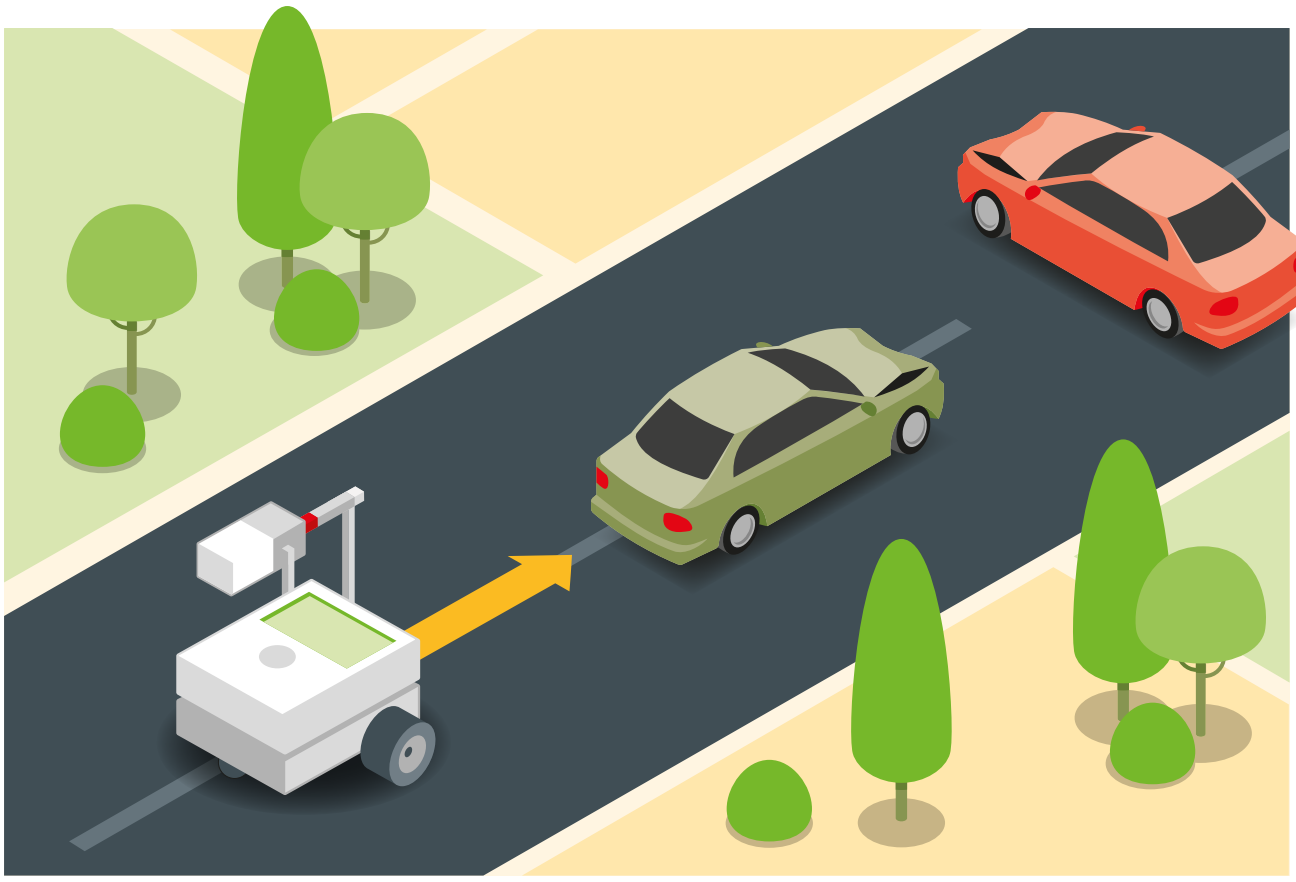
_____

_____

الروبوت والسلامة المرورية

روبوت إجلاء السيارات المتصادمة

تشكل الحوادث المرورية واحدة من أهم أسباب خسارة الأرواح والإصابات اليومية وذلك بسبب السلوكيات الخاطئة في القيادة التي يجب تجنبها لتعزيز السلامة المرورية على الطرق، سنعمل على نمذجة الروبوت **EV3** ليتصرف مثل مركبة ذاتية القيادة تقدم المساعدة في حالات الحوادث، فيقوم بإزاحة السيارات المتصادمة عن الطريق ليصبح سالكًا للمرور.



سيتحرك الروبوت إلى الأمام لاكتشاف وجود السيارات المتصادمة ويستخدم ذراعه المتحركة لإزاحتها عن الطريق، وسيتوقف الروبوت عن العمل عندما تتم إزاحة كل السيارات المتصادمة.

تنفيذ مشروع روبوت إجلاء السيارات المتصادمة

لتنفيذ المشروع سنحتاج لتركيب مستشعر لاكتشاف السيارات المتصادمة وذراع لإزاحتها.

الروبوت وأجهزة الاستشعار

تعتمد التكنولوجيا المستخدمة في المركبات ذاتية القيادة على علم الروبوت، الذي يستخدم أجهزة الاستشعار في استكشاف البيئة المحيطة والتنقل من مكان لآخر والتواصل مع البشر والأجهزة الأخرى. كذلك يمكن أن تحتوي السيارات ذاتية القيادة على نفس أجهزة الاستشعار التي يستخدمها الروبوت.

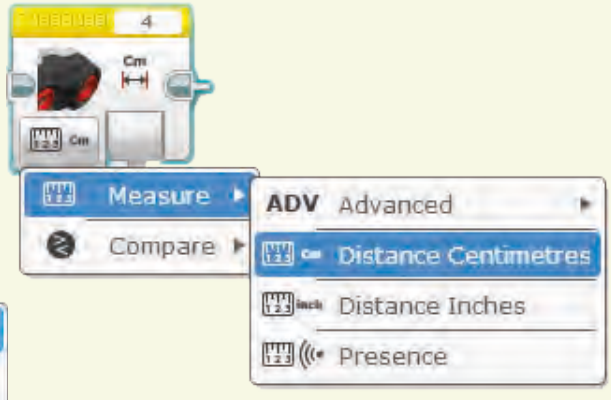
مستشعر الموجات فوق الصوتية

يقيس مستشعر الموجات فوق الصوتية المسافة بينه وبين أي جسم أمامه، و ذلك من خلال إرسال موجات صوتية عالية التردد ثم قياس الزمن الذي استغرقته تلك الموجات الصوتية لتنعكس عائدةً إلى المستشعر. يمكننا استخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية لاكتشاف وتجنب أو تعقب هدف ثابت أو متحرك في مسافة لاتزيد عن 255 سنتيمترًا.

وضعيات جهاز استشعار الموجات فوق الصوتية

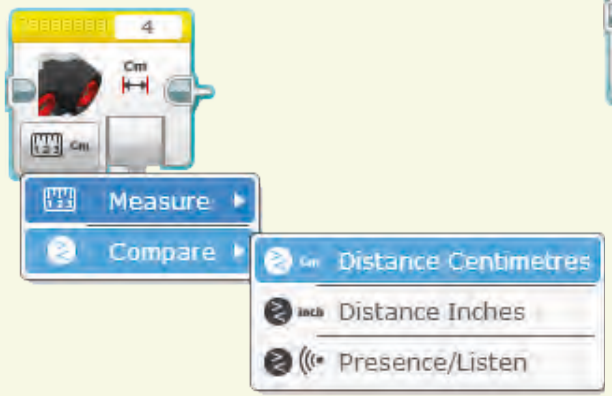
وضع Measure (القياس)

يقيس جهاز استشعار الموجات فوق الصوتية المسافة بين الروبوت وأي جسم أمامه (بالسنتيمتر أو بالبوصة).



وضع Compare (المقارنة)

يقارن جهاز استشعار الموجات فوق الصوتية المسافة المكتشفة بين الروبوت وأي جسم أمامه مع مسافة محددة مسبقًا (بالسنتيمتر أو بالبوصة).



أولاً: تصميم هيكل الروبوت.

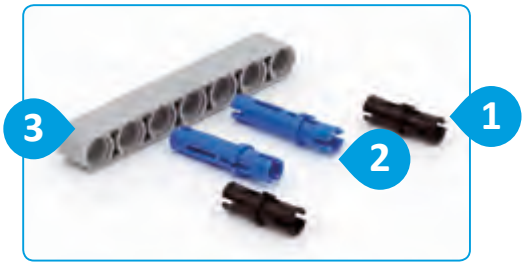
تحت إشراف معلمك؛ تعاون مع زملائك في تركيب مستشعر الموجات فوق الصوتية، والذراع الخاصة بإزاحة السيارات المتصادمة.

تركيب مستشعر الموجات فوق الصوتية

عادة ما يتم تركيب جهاز استشعار الموجات فوق الصوتية في الجزء الأمامي من الروبوت. ومع ذلك بناءً على المشروع الذي نريد القيام به يمكننا تركيبه في أي جزء من القاعدة.

لتركيب جهاز الاستشعار بوحدة التحكم نحتاج إلى:

- عدد 2 قطع ربط قصيرة سوداء. 1
- عدد 2 قطع ربط متوسطة زرقاء. 2
- ذراع أفقية ذات 7 ثقوب. 3
- قم بتوصيل القطع كما هو موضح. 4
- استخدم 2 من القطع التي على شكل حرف T بمقاس (3×3). 5 وعدد 2 من قطع الربط المزدوج 6 للتوصيل بالقاعدة. 7
- قم بتوصيل القطع المجمعة بجهاز الاستشعار. 8
- قم بتركيب جهاز الاستشعار في مقدمة الروبوت. 9



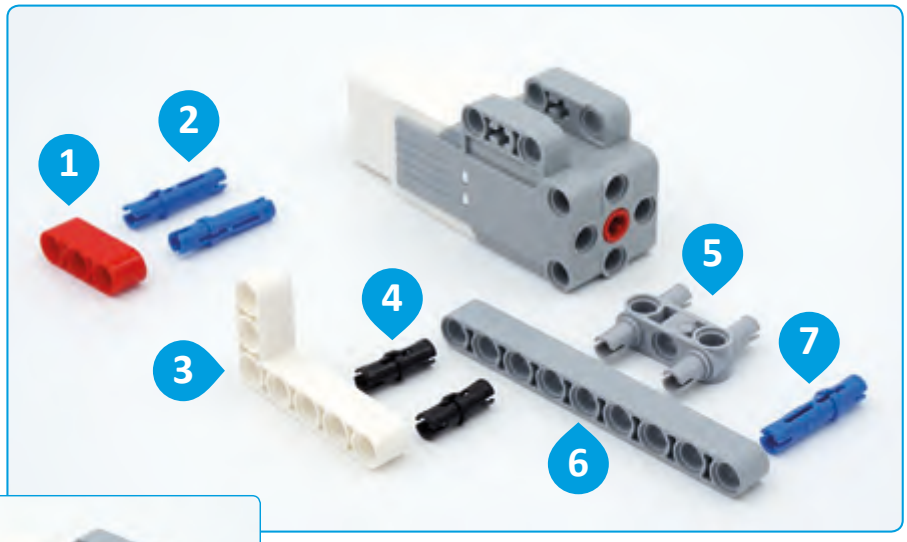
تركيب الذراع

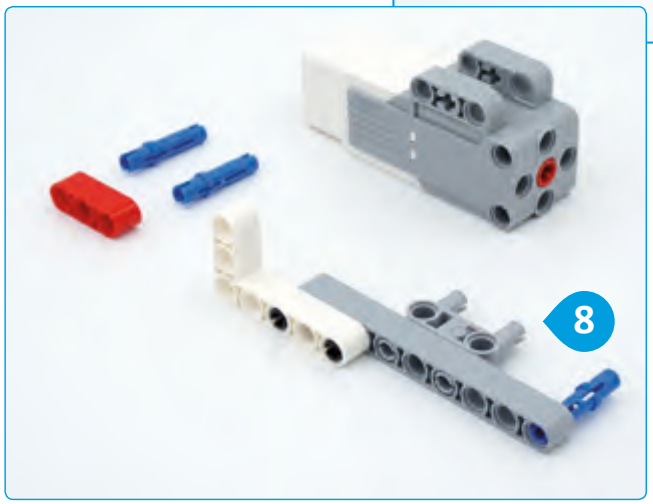
قاعدة المحرك المتوسط

لنبدأ الآن بتركيب جميع المكونات لإنشاء قاعدة المحرك المتوسط.

لتركيب قاعدة المحرك المتوسط سنحتاج إلى:

- ذراع حمراء ذات 3 ثقوب. 1
- عدد 2 قطع ربط متوسطة زرقاء. 2
- ذراع بيضاء بزاوية 3x5. 3
- عدد 2 قطع ربط قصيرة سوداء. 4
- قطع ربط مزدوج، 3x3، رمادي. 5
- ذراع أفقية ذات 7 ثقوب. 6
- قطعة ربط متوسطة زرقاء. 7
- قم بتوصيل القطع كما هو موضح. 8



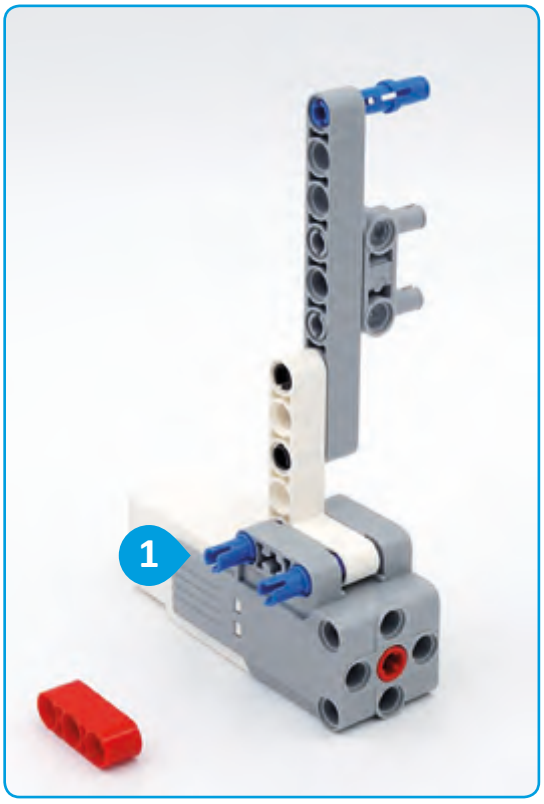


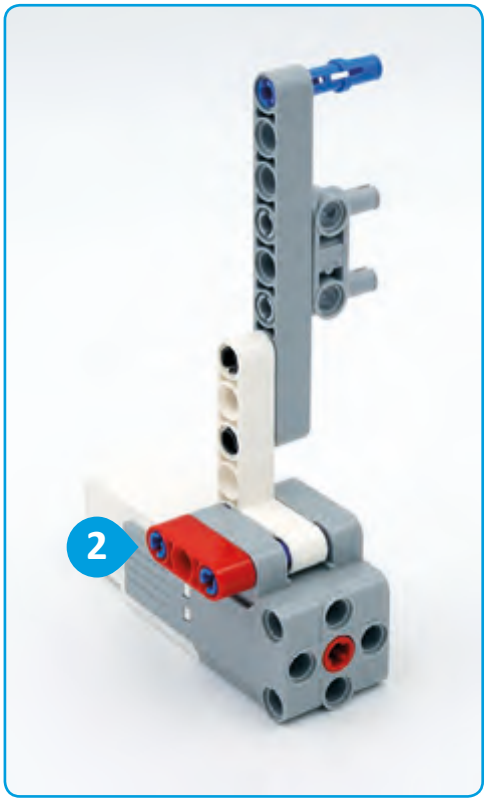
نستخدم **Medium Motor** (المحرك المتوسط) للتحكم بالذراع لأن هذا المحرك جيد للأحمال الصغيرة وهو أخف وزنًا من **Large Motor** (المحرك الكبير). هذا يعني أنه يمكن أن يستجيب بشكل أسرع من المحرك الكبير.

اجمع المكونات لبناء قاعدة المحرك المتوسط وقم بتوصيله بالمحرك المتوسط

قم بتوصيل المكونات المجمعة بالمحرك:

- قم بتركيب القاعدة مع المحرك المتوسط باستخدام قطعتي الربط المزدوج زرقاء اللون (1). 1
- قم بإضافة الذراع الحمراء ذات الـ 3 ثقوب. 2
- قم بتثبيت المحرك في الجانب الأيسر من الروبوت. 3





ذراع الروبوت

أخيرًا، نحتاج إلى تجميع الذراع لربطه بالمحرك المتوسط.
تركيب الجزء الأول من الذراع:

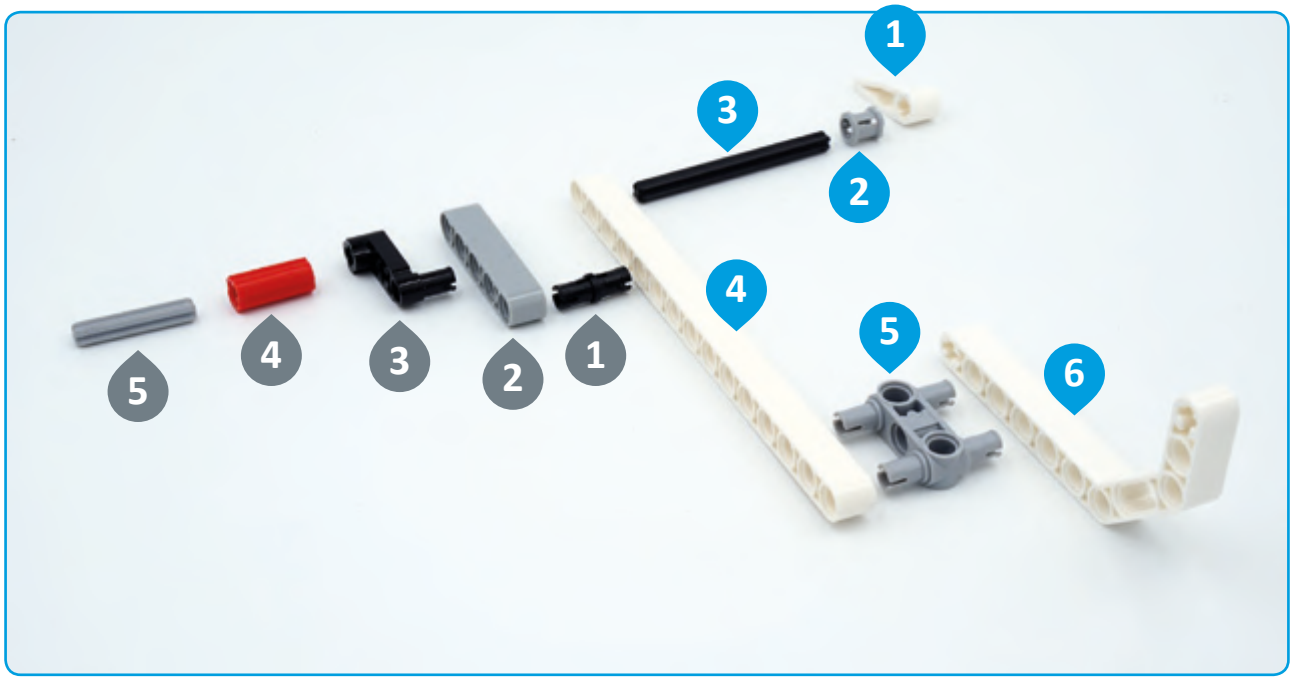
لتثبيت الجزء الأول من الذراع سنحتاج إلى:

> مؤشر أبيض. ❶
> جلبة رمادية. ❷
> محور أسود، 6 وحدات. ❸
> ذراع بيضاء ذات 13 ثقبًا. ❹
> قطعة ربط مزدوج رمادية، 3x3. ❺
> ذراع بيضاء بزاوية مزدوجة 3x7. ❻

تركيب الجزء الثاني من الذراع:

لتثبيت الجزء الثاني من الذراع سنحتاج إلى:

> قطعة ربط مزودجة سوداء. ❶
> ذراع أفقية ذات 5 ثقوب. ❷
> قطعة ربط سوداء مزودة بمقبض . ❸
> باسطة جلبة / محور، 2 وحدة، بلون أحمر. ❹
> محور رمادي بـ 3 وحدات. ❺

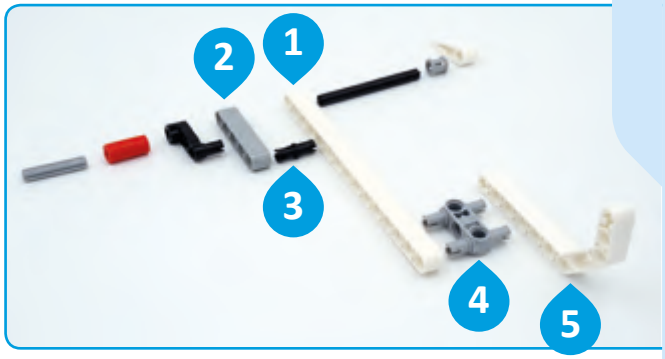


قم بتجميع المكونات خطوة بخطوة.

الخطوة الأولى لتركيب الذراع:

> قم بتوصيل القطع كما هو موضح.

> الذراع البيضاء ذات 13 ثقبًا، 1 والذراع الرمادية ذات 5 ثقوب، 2 وقطعة الربط المزدوجة السوداء، 3 وقطعة الربط المزدوج رمادية اللون 3x3 4 والذراع البيضاء ذات الزاوية المزدوجة 3x7. 5



الخطوة الثانية لتركيب الذراع:

> قم بتوصيل القطع كما هو موضح.

> المؤشر الأبيض 1، الجلبة الرمادية 2، المحور الأسود ذو الـ 6 وحدات 3.

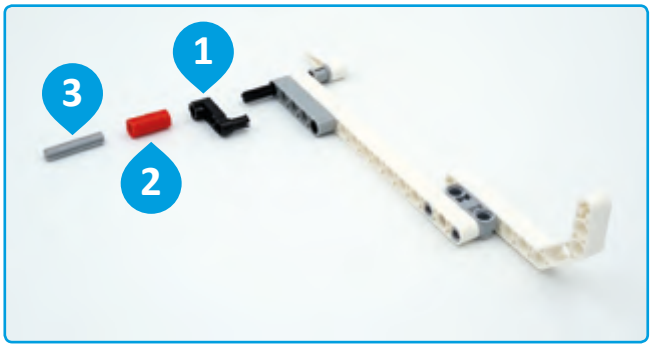
آخر المكونات قبل توصيل الذراع بالمحرك المتوسط.

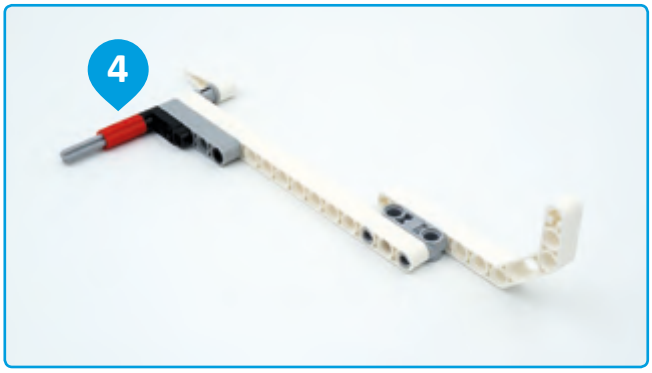
الخطوة الثالثة لتركيب الذراع:

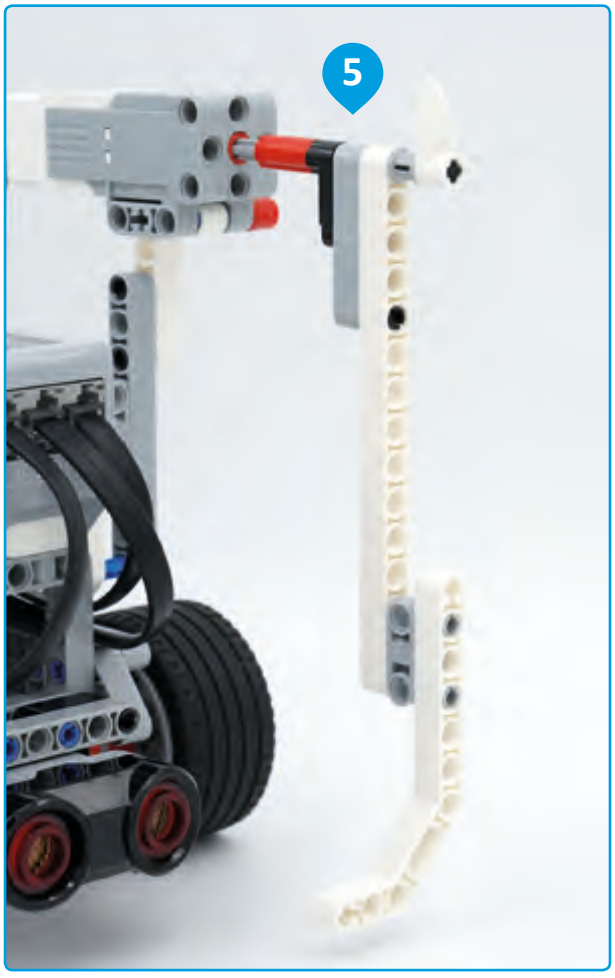
> قم بتوصيل القطع كما هو موضح.

> قطعة الربط السوداء المزودة بمقبض، 1 باسطة الجلبة/المحور الأحمر، 2 الذراع الرمادية ذات الـ 5 ثقوب 3، وصل القطع معًا. 4

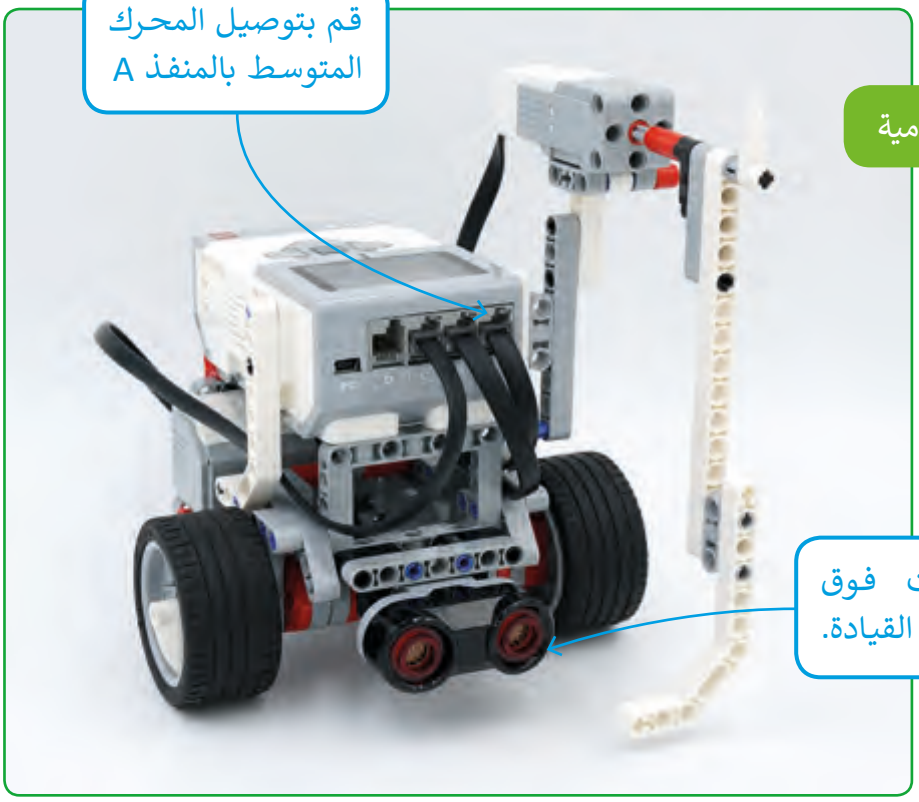
> قم بتثبيت المحرك في الجانب الأيسر من الروبوت. 5

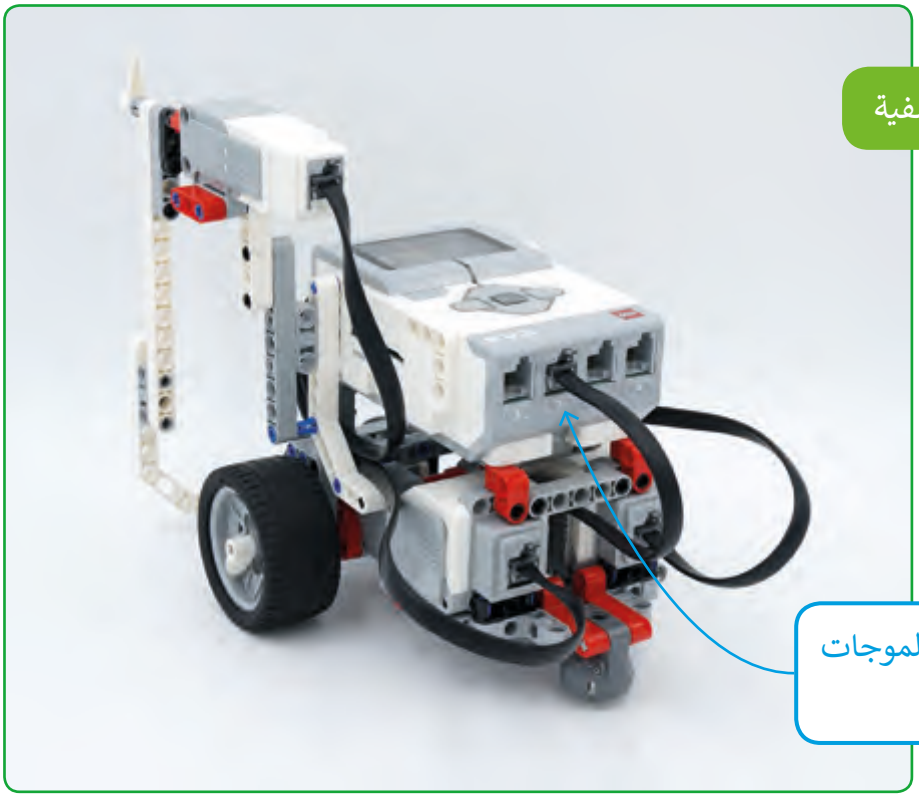




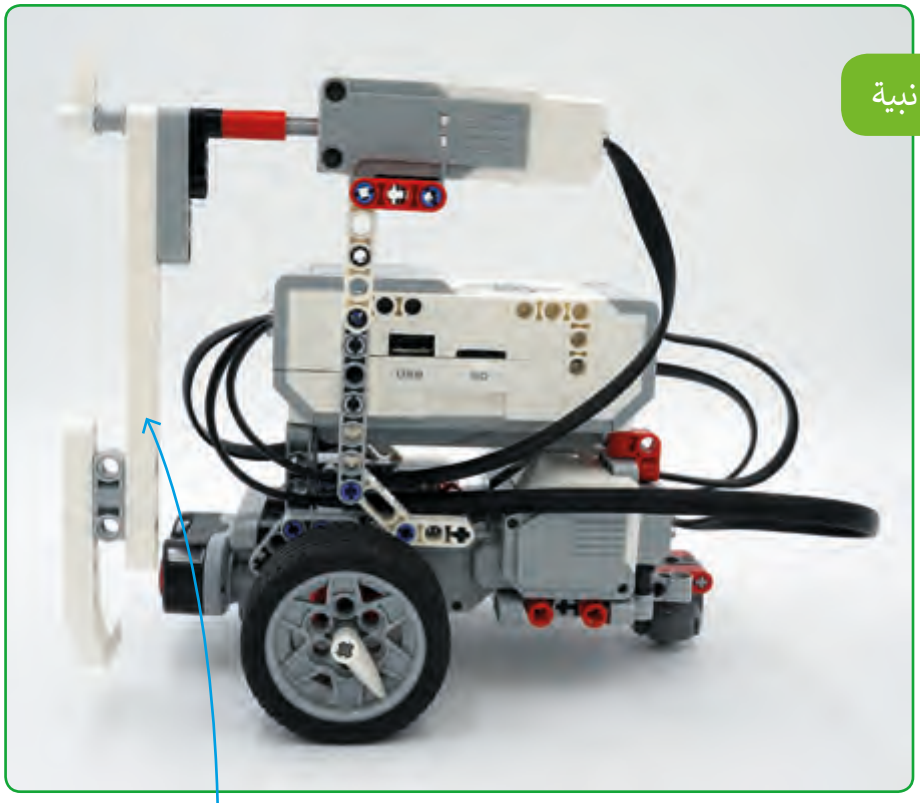


الشكل النهائي لهيكل الروبوت



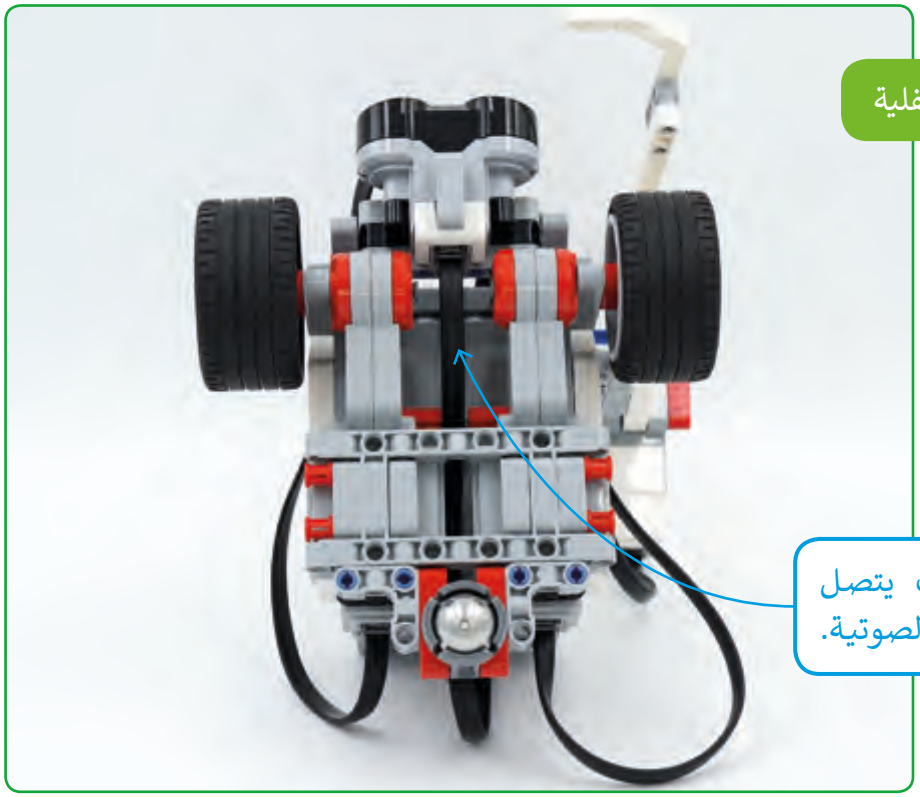


الواجهة الجانبية



يمكنك رؤية الذراع من الجانب.

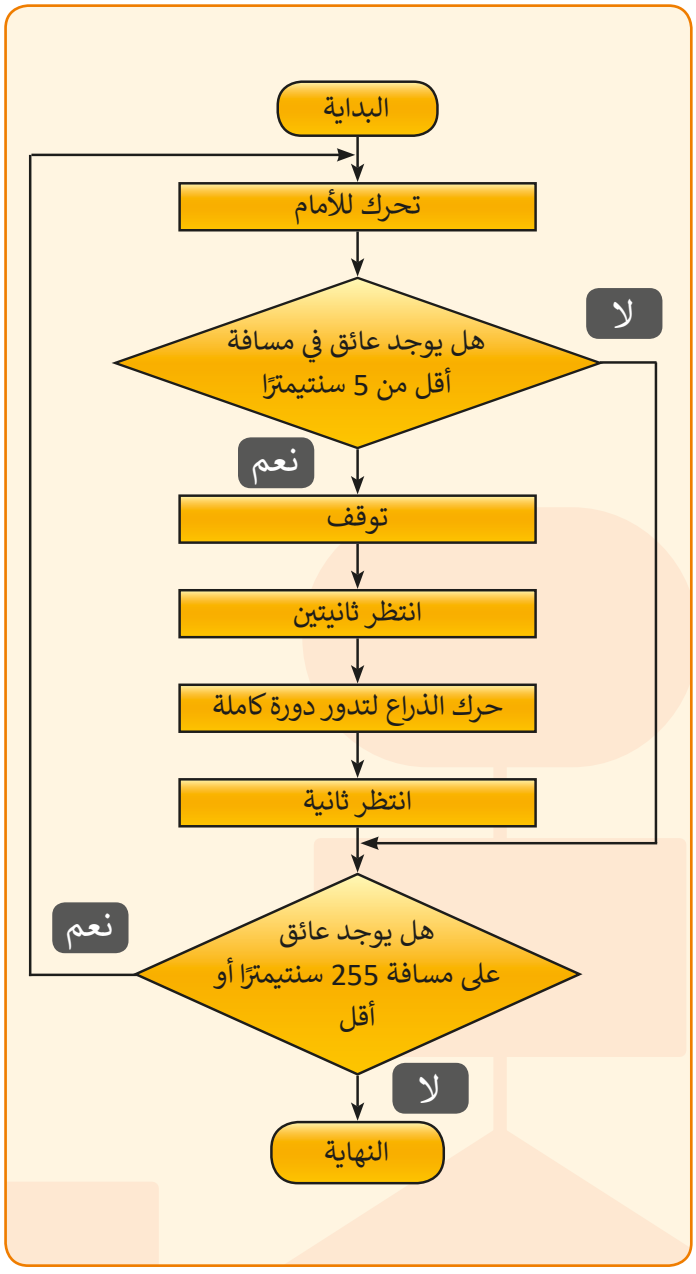
الواجهة السفلية



تتبع السلك ولاحظ كيف يتصل مستشعر الموجات فوق الصوتية.

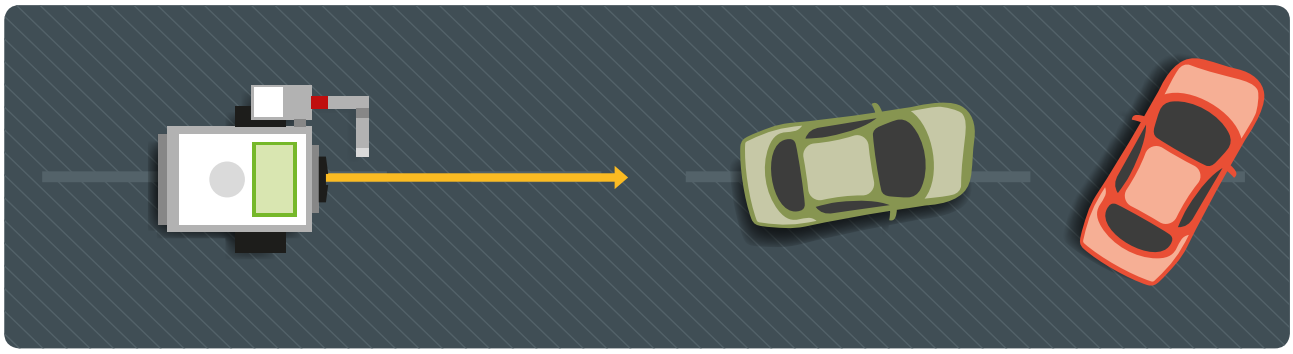
ثانيًا: الخوارزمية والمخطط الانسيابي

1. بداية الخوارزمية.
2. تحرك للأمام بقوة 20.
3. هل يوجد عائق على مسافة أقل من 5 سنتيمترًا؟
   - إذا تحقق الشرط اذهب إلى خطوة 4.
   - إذا لم يتحقق الشرط اذهب إلى خطوة 8.
4. توقف عن الحركة.
5. انتظر ثانيتين.
6. حرك الذراع لتدور دورة كاملة.
7. انتظر ثانية واحدة.
8. هل يوجد عائق على مسافة 255 سنتيمترًا أو أقل؟
   - إذا تحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 2.
   - إذا لم يتحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 9.
9. نهاية الخوارزمية.



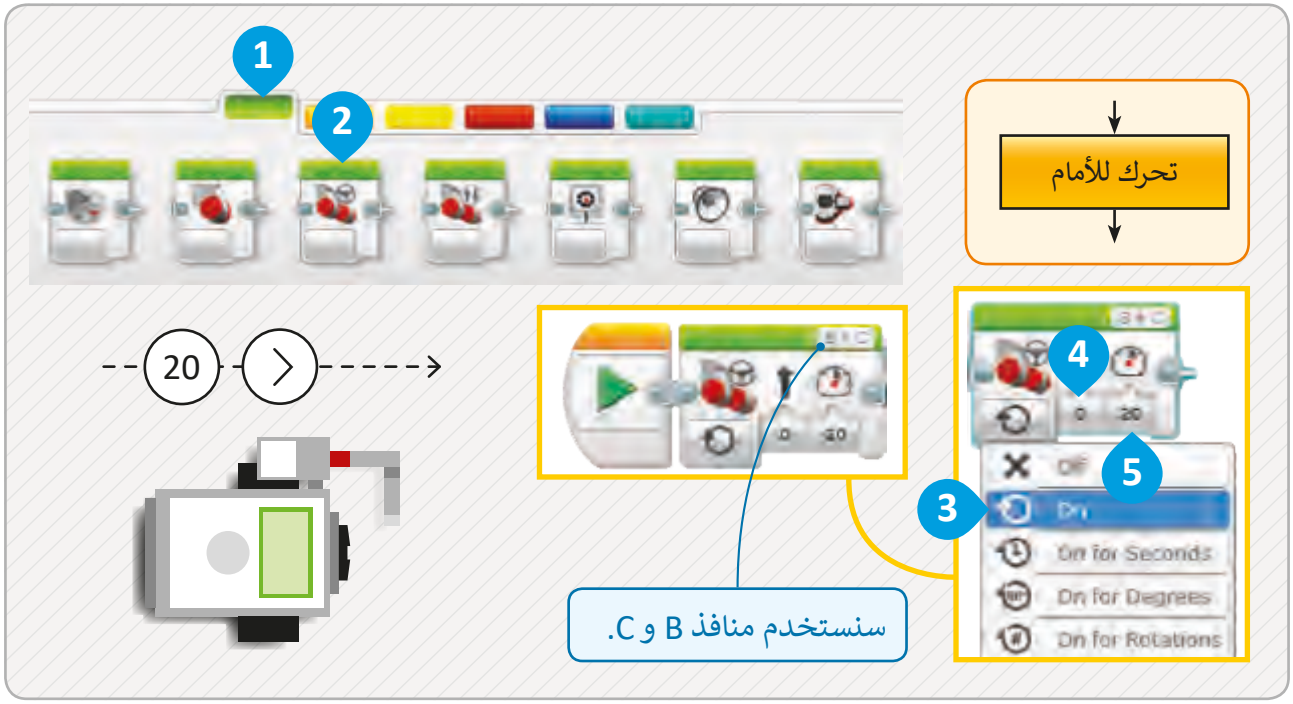
ثالثًا: برمجة الروبوت.

فلنقم ببرمجة الروبوت لاكتشاف العوائق (السيارات المتصادمة). سيسير الروبوت للأمام بقوة 20% حتى يكتشف عائقًا. افتح **Mindstorms EV3** وابدأ برنامجًا جديدًا.



التحرك للأمام:

- من لوحة **Action** (الحركة) ❶ أضف لبنة التوجيه **Move Steering** (توجيه الحركة). ❷
- اضبط **Mode** (الوضع) إلى **ON**. ❸
- اضبط **Steering** (التوجيه) إلى **0**. ❹
- اضبط **Power** (القوة) إلى **20**. ❺

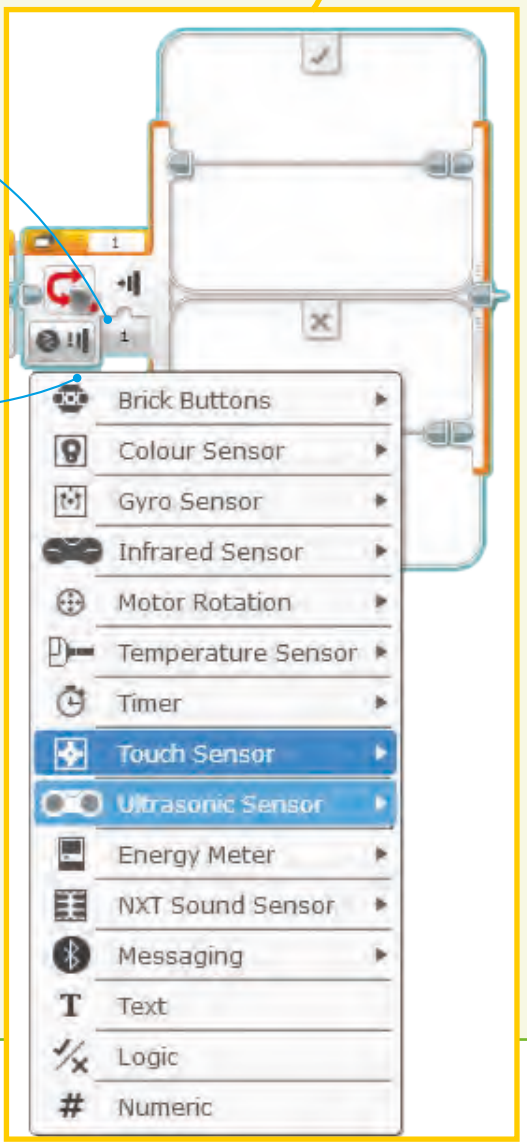


لبنة التبديل Switch

يتم استخدام لبنة **Switch** للاختيار بين سلسلتين أو أكثر من الأوامر البرمجية. كل سلسلة من هذه الأوامر البرمجية تُسمى حالة. في بداية لبنة **Switch** نختبر صحة شرط ما، ونقوم بتنفيذ الخطوة المناسبة. سيتم تشغيل حالة واحدة فقط في كل مرة يتم فيها تشغيل لبنة **Switch**. يمكننا إضافة لبنة **Switch** من **Flow Control** (لوحة التحكم بتسلسل العمليات).

اختبار صحة الشرط في بداية لبنة التبديل Switch يحدد أي حالة سيتم تنفيذها في برنامجنا.

يمكننا اختيار المستشعر والوضع الذي نريده من قائمة mode الخاصة بلبنة Switch.



سنبرمج الروبوت ليستخدم مستشعر الموجات فوق الصوتية لرصد أي عائق، وذلك باستكشاف المنطقة أمامه على مسافة 5 سنتيمتر. لكي يكون الروبوت قادرًا على اتخاذ القرارات يجب أن نستخدم لبنة **Switch**:

إضافة وضبط لبنة التبديل **Switch**:

> من لوحة **Flow Control** (التحكم بتسلسل العمليات). ❶

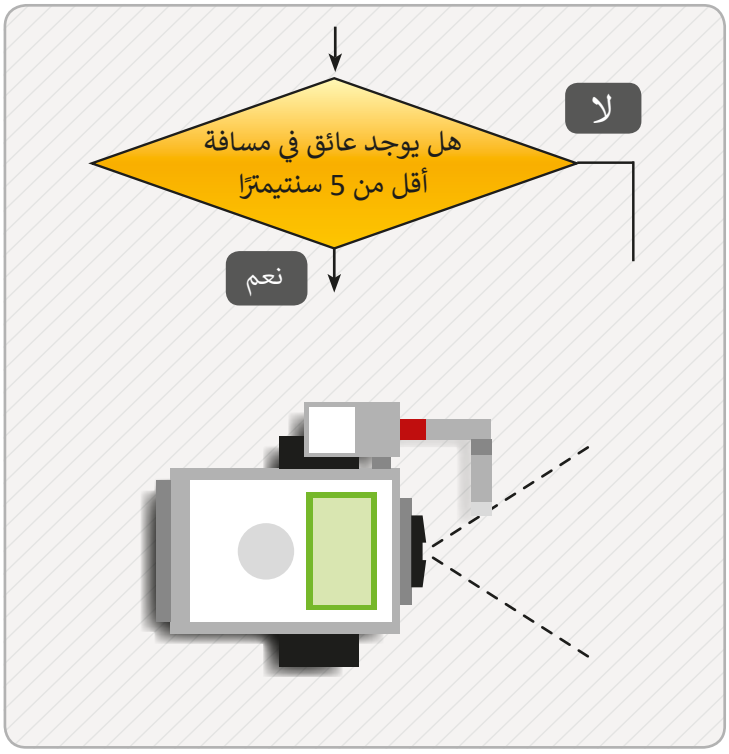
> أضف لبنة **Switch** (التبديل). ❷

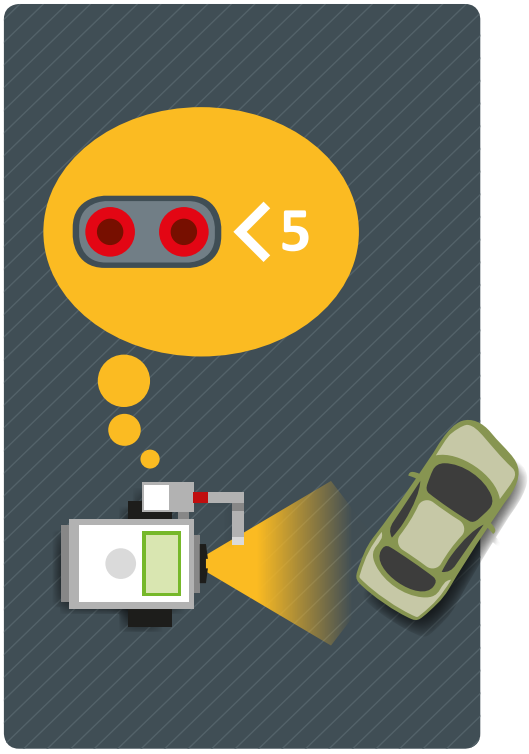
> اضبط **Mode** (الوضع) إلى **Ultrasonic Sensor - Distance in centimetres** (المسافة بالسنتميتر). ❸

> اضبط **Compare Type** (وضع المقارنة) إلى أقل من > **4**. ❹

> اضبط **Threshold** (قيمة البدء) إلى **5**. ❺

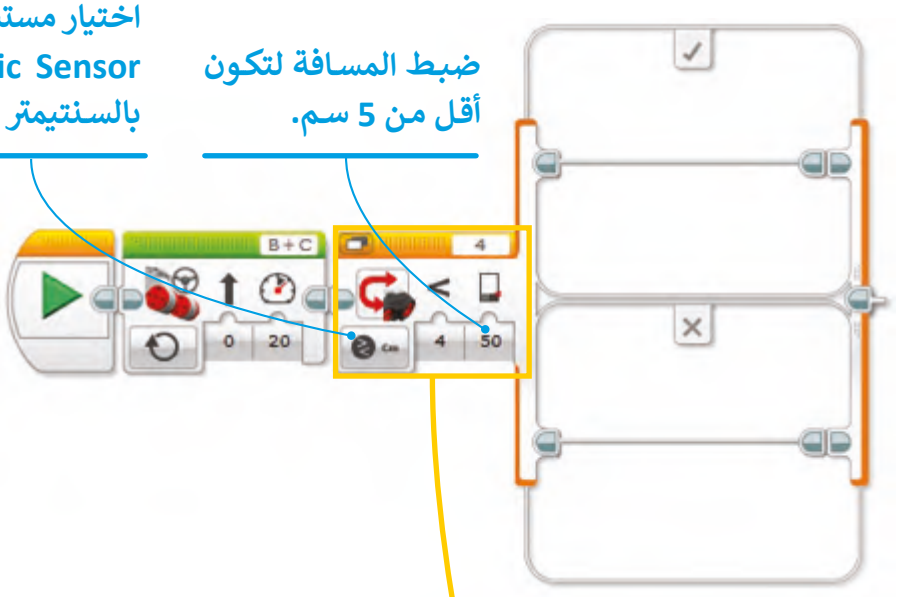
> اضبط رقم **Port** (المنفذ) إلى **2** (تأكد من توصيل جهاز الاستشعار بهذا المنفذ). ❻



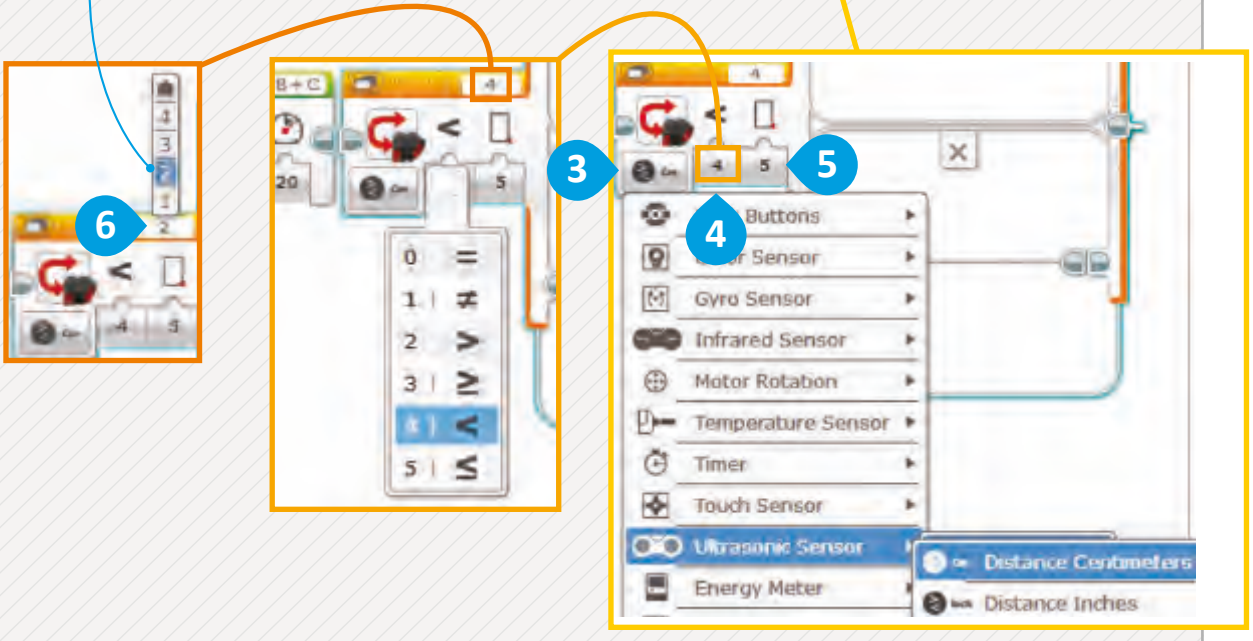


ضبط المسافة لتكون أقل من 5 سم.

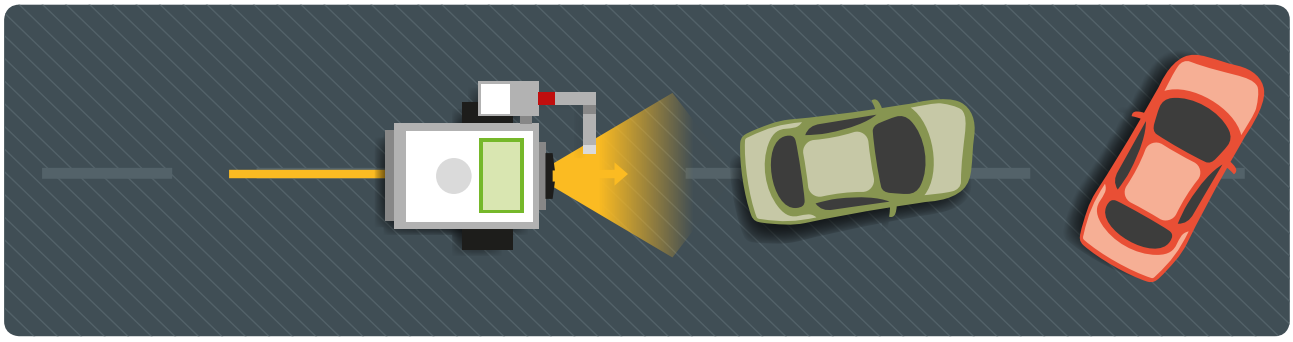
اختيار مستشعر الموجات فوق الصوتية Ultrasonic Sensor ووضع المسافة بالسنتيمتر Distance Centimeters.



سنستخدم المنفذ رقم 2 لتوصيل مستشعر الموجات فوق الصوتية.



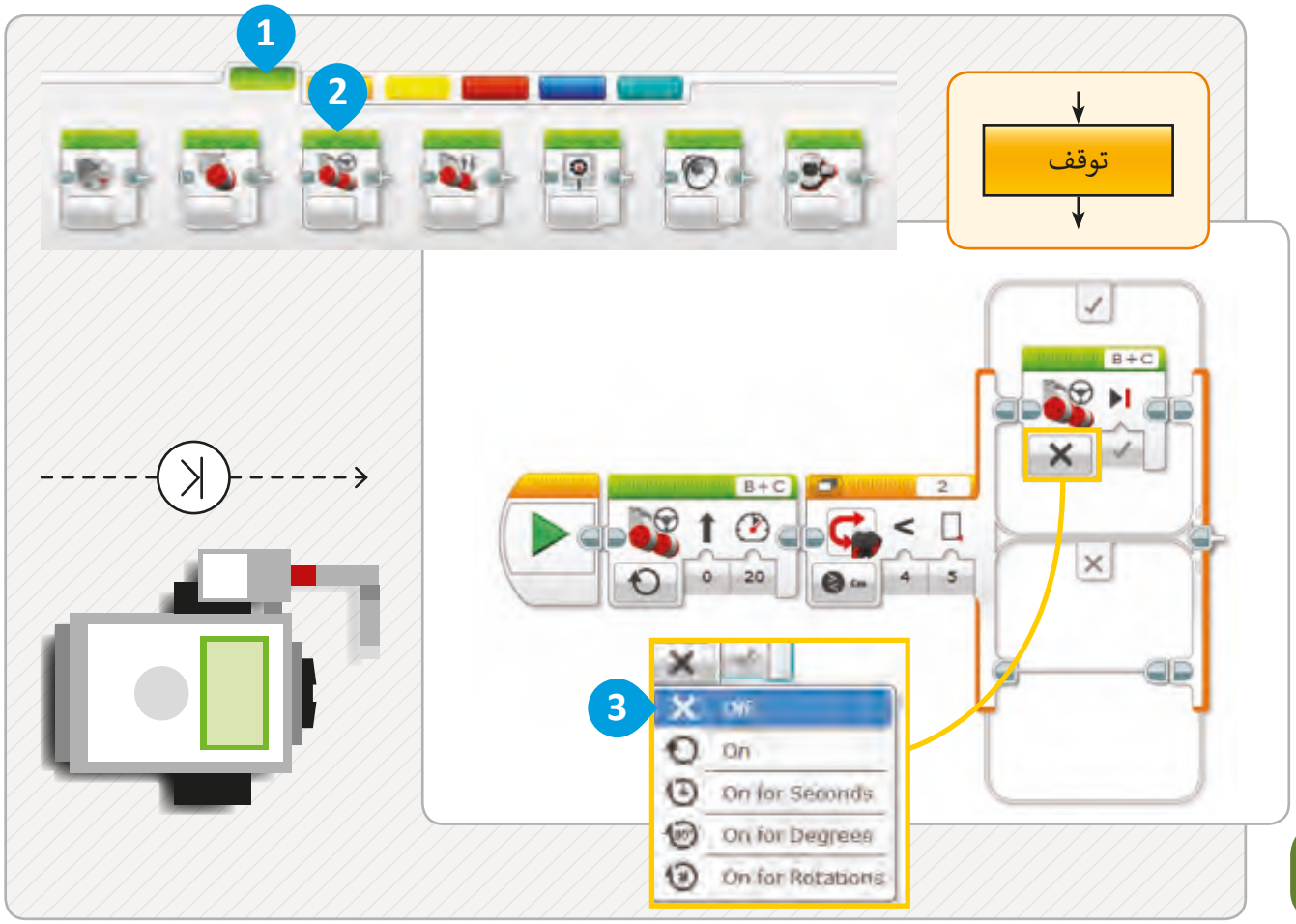
عندما يستشعر الروبوت وجود سيارات متصادمة فإنه يتوقف عن التقدم للأمام. للقيام بذلك سنضيف لبنة **move steering** (توجيه الحركة).



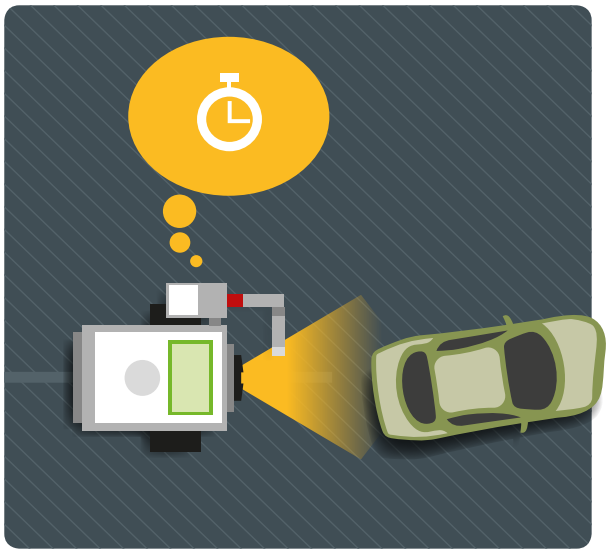
التوقف:

> من لوحة **Action** (الحركة) ❶ أضف لبنة **Move Steering** (توجيه الحركة). ❷

> اضبط **Mode** (الوضع) إلى **OFF**. ❸

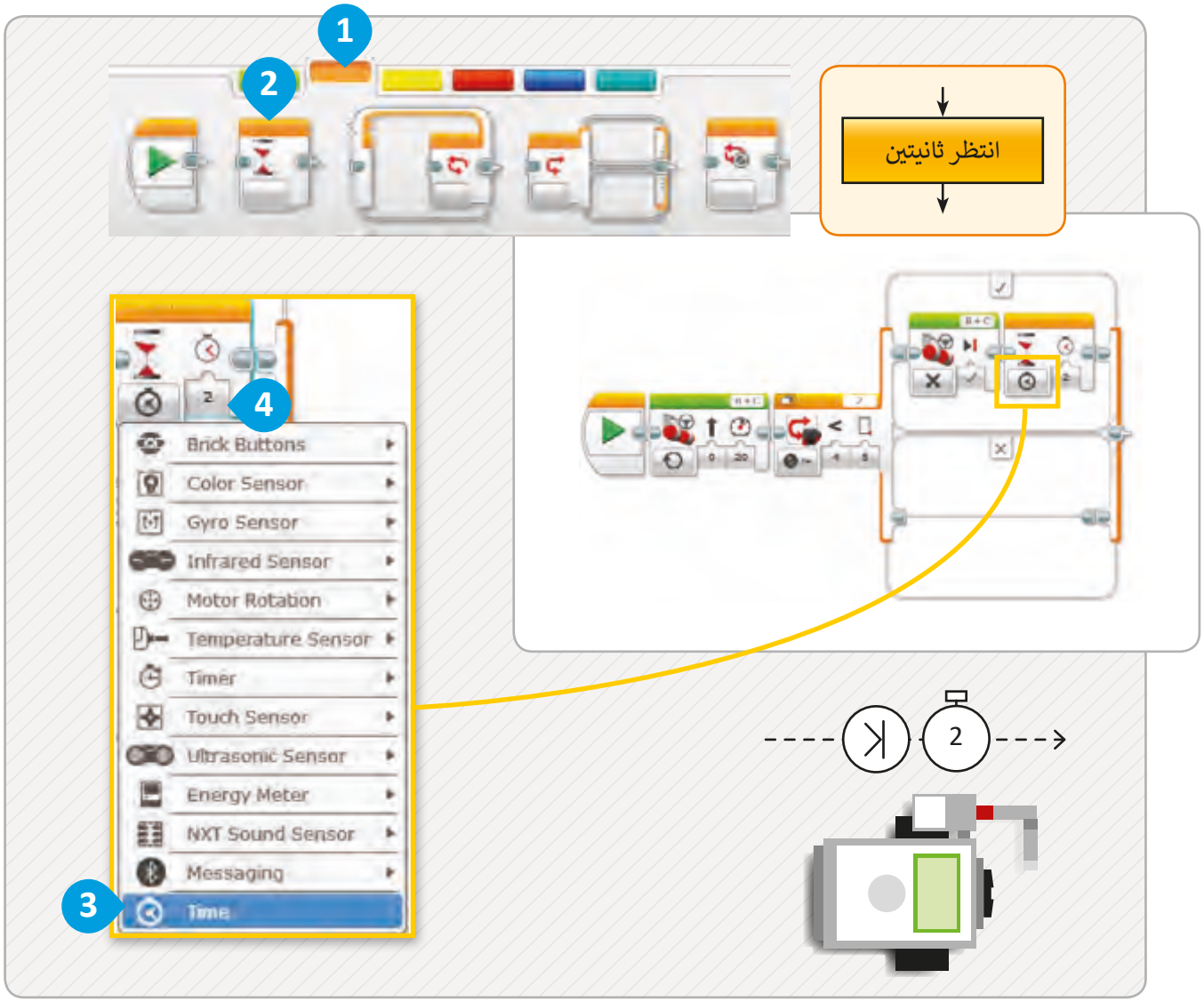


سيتوقف الروبوت لمدة ثانيتين قبل أن يبدأ بتحريك الذراع، وعليه سنضيف لبنة **Wait** (الانتظار).



الانتظار:

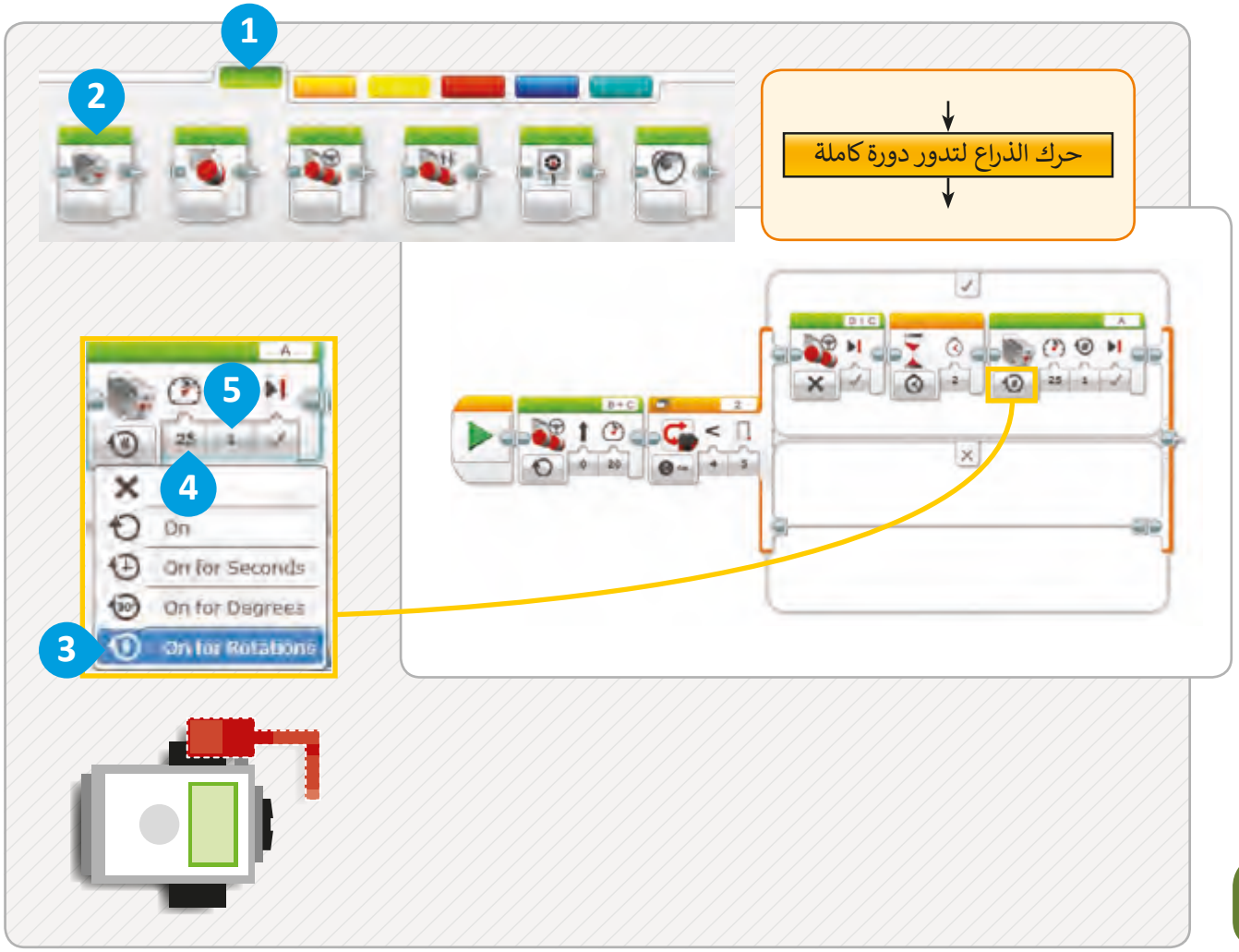
- من لوحة **Flow Control** (التحكم بتسلسل العمليات)، ❶ أضف لبنة **Wait** (الانتظار). ❷
- اضبط **Mode** (الوضع) إلى **Time Indicator** (مؤشر الوقت). ❸
- اضبط **Seconds** (الثواني) إلى **2**. ❹



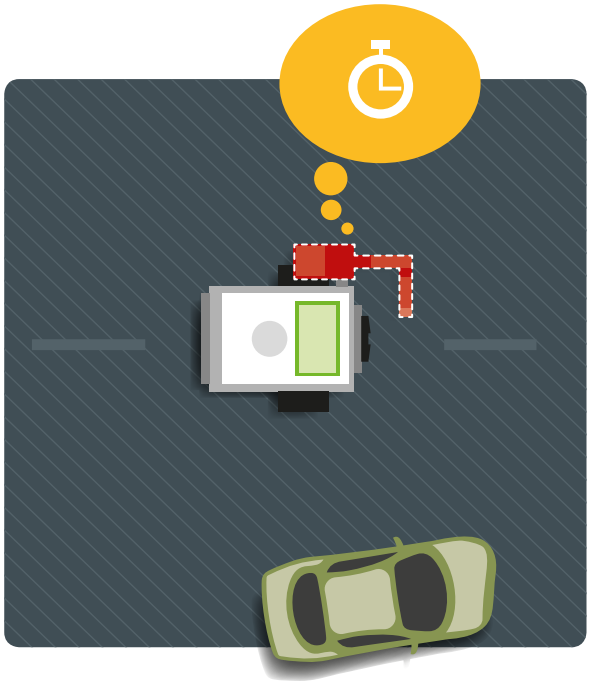
سنستخدم لبنة **Medium Motor** (محرك متوسط) لتحريك الذراع، ليقوم بإزاحة السيارات المتصادمة عن الطريق ليصبح سالكًا للمرور.

لتحريك الذراع:

- من لوحة **Action** (الحركة) ❶ أضف لبنة **Medium Motor** (محرك متوسط). ❷
- اضبط **Mode** (الوضع) إلى **On for Rotations** (تفعيل وضع اللفات). ❸
- اضبط **Power** (القوة) إلى **25**. ❹
- اضبط **Rotations** (لفات) إلى **1** لفة. ❺



علينا الآن أن نبرمج الروبوت لينتظر لمدة ثانية بعد إزاحة السيارة المتصادمة عن الطريق، للقيام بذلك سنضيف لبنة **Wait**.

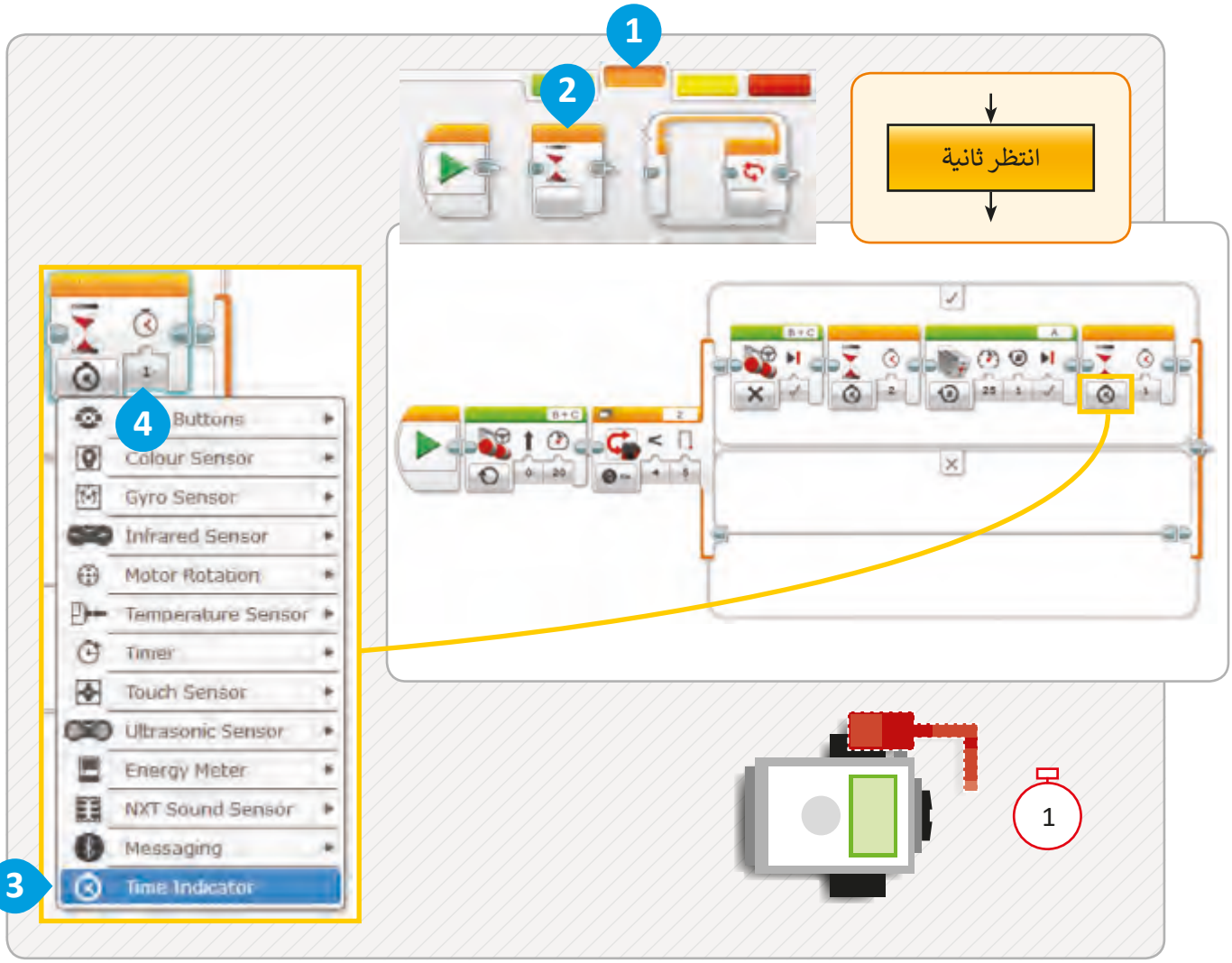


الانتظار:

> من لوحة **Flow Control** (التحكم بتسلسل العمليات)، ❶ أضف لبنة **Wait** (الانتظار). ❷

> اضبط **Mode** (الوضع) إلى **Time Indicator** (مؤشر الوقت). ❸

> اضبط **Seconds** (الثواني) إلى **1**. ❹



بعد أن يزيـح الروبوت السيارة الأولى عليه أن يكرر عملية التحقق من وجود سيارات متصادمة ويجري عملية إزاحة السيارة التالية إلى جانب الطريق، وهكذا لغاية انتهائه من إزاحة كافة السيارات التي استطاع رصدها على مسافة 255 سنتيمترًا أو أقل.

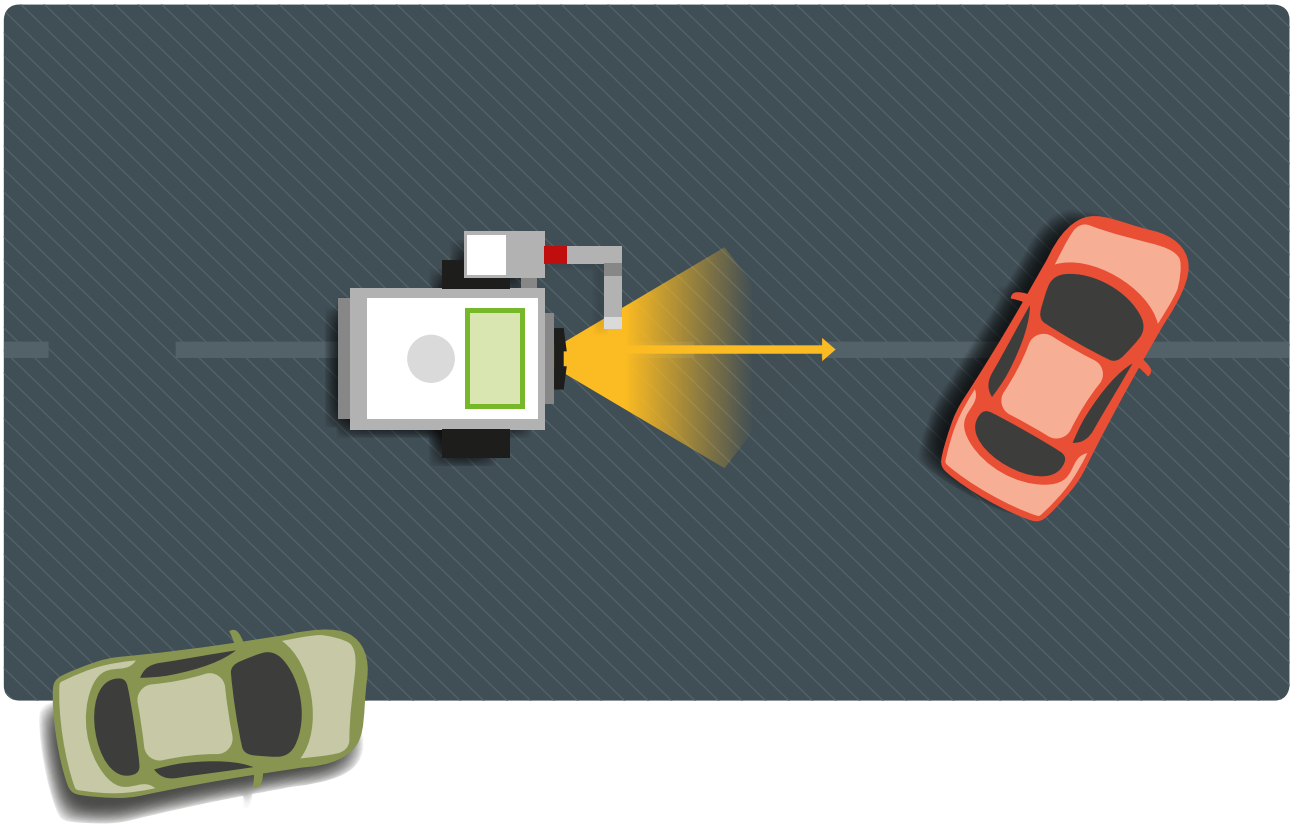
التكرار:

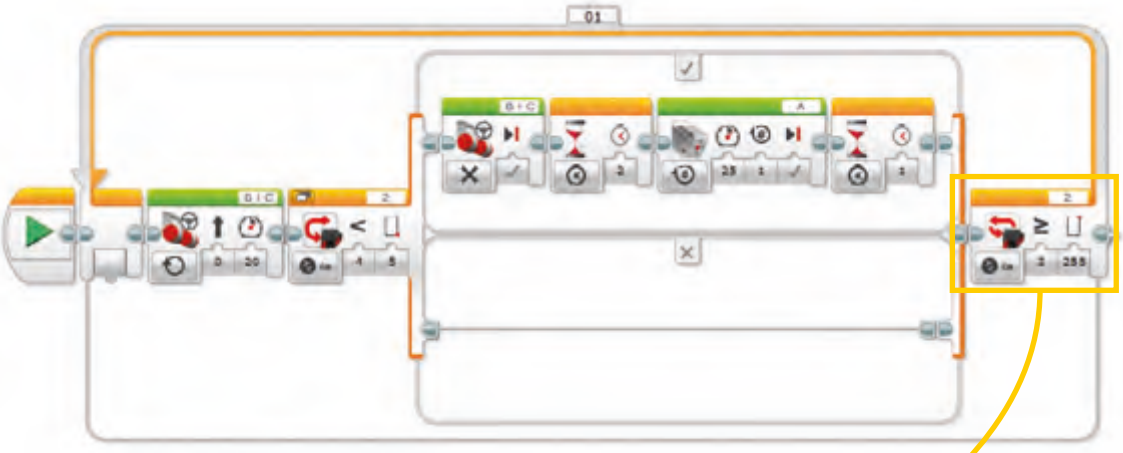
> من لوحة **Flow Control** (التحكم بتسلسل العمليات)، ❶ أضف لبنة **Loop** (التكرار). ❷

> اضبط **Mode** (الوضع) إلى **Ultrasonic Sensor** (مقارنة مستشعر الموجات فوق الصوتية)، ومن ثم اختر **Distance Centimeters** (المسافة بالسنتمتر). ❸

> اضبط **Compare Type** (وضع المقارنة) إلى ≥. ❹

> اضبط **Threshold value** (قيمة البدء) إلى **255**. ❺

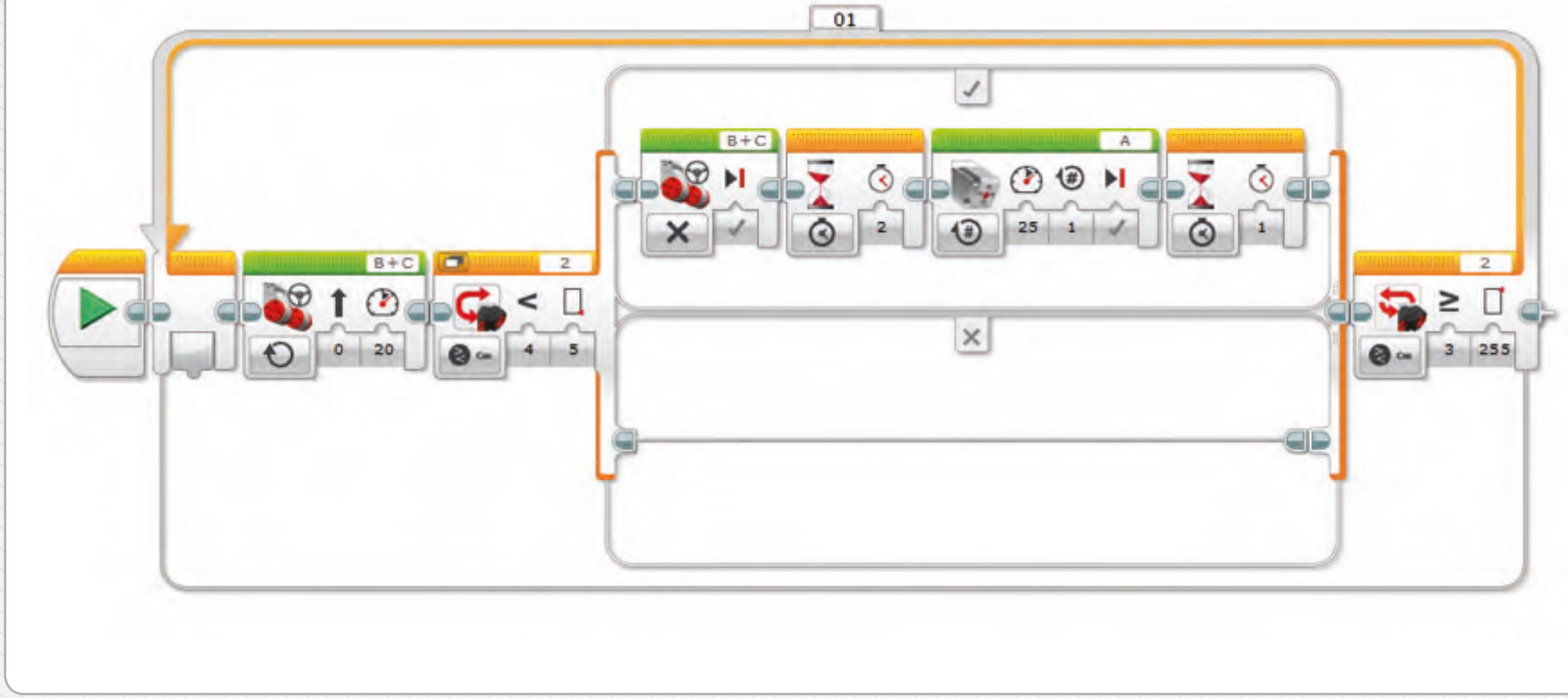




يمكننا التحكم في التكرار loop بواسطة مستشعر الموجات فوق الصوتية.

عندما لا يجد الروبوت أي عائق آخر في مسافة تساوي أو تقل عن 255 سنتيمترًا سيتوقف.

لنلق نظرة على البرنامج النهائي بعد الانتهاء من تركيب جميع اللبنات:



1 تحقق مما إذا كانت الجمل التالية صحيحة أم خطأ:

1. يمكن لمستشعر الموجات فوق الصوتية اكتشاف العوائق حتى مسافة 250 سنتيمترًا فقط.
صحيح ○ خطأ ○

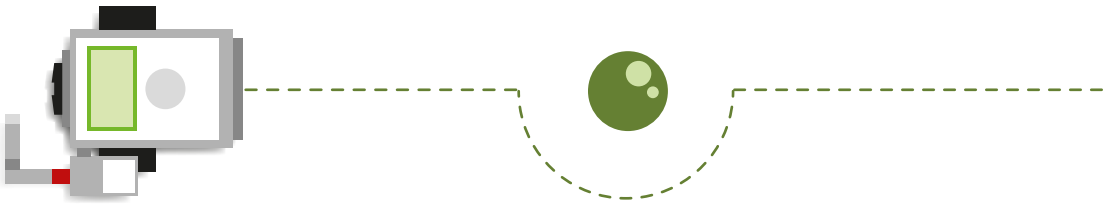
2. يمكننا باستخدام التكرار Loop التحكم فقط بمستشعر الموجات فوق الصوتية.
صحيح ○ خطأ ○

3. يُرسل مستشعر الموجات فوق الصوتية وكذلك يستقبل الموجات الصوتية ذات التردد العالي.
صحيح ○ خطأ ○

4. تستخدم لبنة switch (التبديل) للاختيار بين سلسلتين أو أكثر من الأوامر البرمجية.
صحيح ○ خطأ ○

2 أنشئ البرنامج التالي:

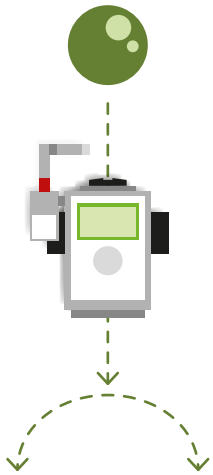
> ضع جسمًا صغيرًا على الأرضية. ثم أنشئ برنامجًا يجعل الروبوت يتحرك للأمام حتى يكتشف ذلك الجسم. يجب أن يتجنب الروبوت هذا الجسم بالالتفاف حوله ثم الاستمرار بالتحرك للأمام لمدة 3 ثواني. استخدم لبنة Switch لتنفيذ هذا التمرين.



3

أنشئ البرنامج التالي:

> يتحرك الروبوت حتى يكتشف عائقًا على مسافة 255 سنتيمترًا.
> عند اكتشاف العائق، سيتراجع للخلف بقوة 20% لمدة 4 ثوانٍ.
> سيقوم الروبوت بلفتين متعاكستين لمدة ثانية واحدة لكل التفاف. (التفاف إلى اليمين ثم إلى اليسار).
> سيكرر الروبوت جميع الأوامر السابقة حتى يتم اكتشاف جميع العوائق ضمن المسافة المطلوبة قم بتحميل البرنامج على جهاز الروبوت وقم بتجربته.
استخدم لبنة Switch لتنفيذ هذا التمرين.



اكتب خطوات الخوارزمية.

ارسم المخطط الانسيابي.

4

صل كل مقطع برمجي بحركة الروبوت الناتجة عنه.

سيتحرك الروبوت للأمام بقوة 20% لمدة 5 ثواني ثم يلتف إلى اليمين بقوة 30% لمدة ثانيتين. ستكرر هذه الخطوات لعدد لا محدود من المرات.

سينتظر الروبوت لمدة ثانيتين وبعدها سيتحرك للأمام بقوة 20 % ولمدة ثانية واحدة.

سيتحرك الروبوت للخلف بقوة 40 % لمدة ثانية حتى تصبح المسافة بينه وبين العائق أكبر من 20 سنتيمترًا.

سيستمر الوبوت في التحرك للأمام بقوة 40% حتى يجد عائقا على مسافة أقل من 20 سنتيمترًا.

المتغيرات والعمليات الحسابية

أولًا: المتغيرات

- **المتغير** هو مكان في ذاكرة روبوت EV3 يمكنه تخزين قيمة معينة.
- **اسم المتغير** يمكن أن يكون حرفًا واحدًا أو كلمة أو عدة كلمات أو أي تسلسل من الحروف والأرقام.
- **نوع المتغير** يمكننا اختيار متغيرات من نوع (عددي، أو نصي أو غيرها).

لبنة المتغير Variable

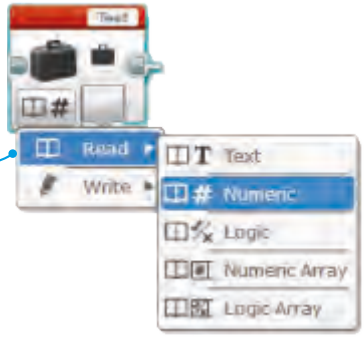
Mode Selector (اختيار الوضع)
يمكننا الاختيار بين Write (الكتابة)
أو Read (القراءة).

اسم المتغير

وضع الكتابة : يتيح لك تخزين قيمة في المتغير الذي أنشأته في البرنامج.

وضع القراءة: يتيح لك استرجاع القيمة المخزنة في المتغير الذي أنشأته في البرنامج.

اختر Write من Mode Selector.



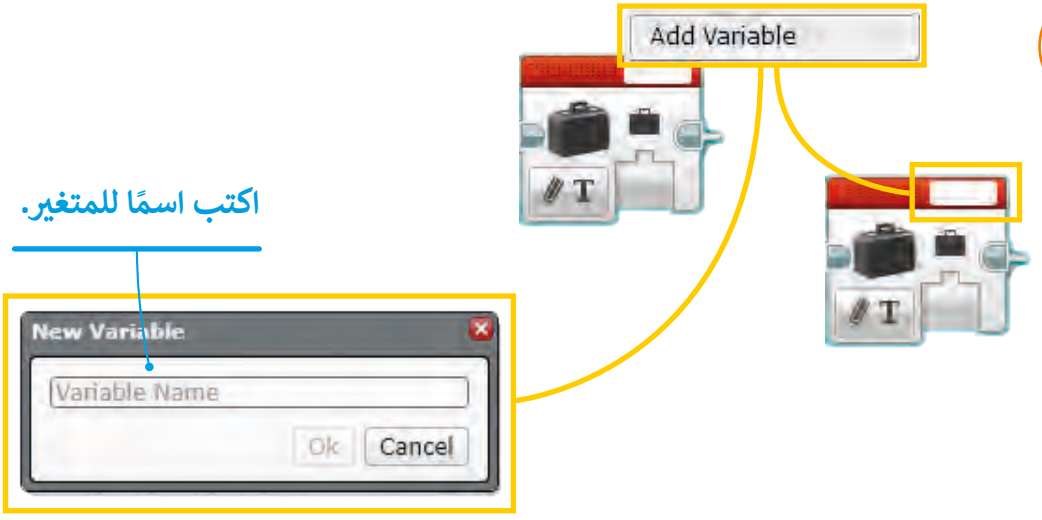
اختر Read من Mode Selector.

اسم المتغير

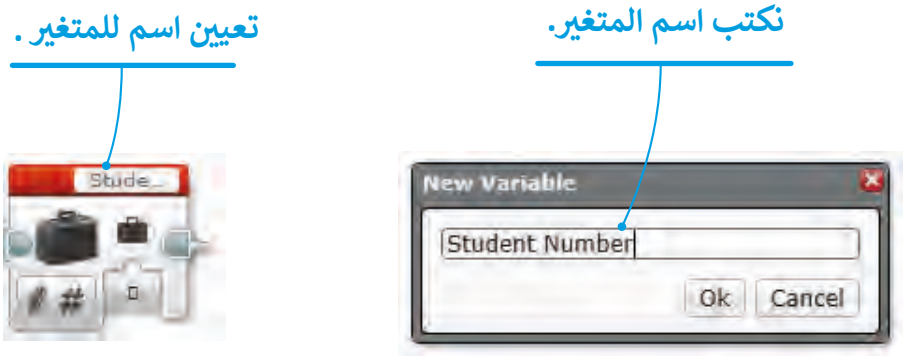
يمكن أن يحتوي اسم المتغير على حروف أو أرقام، ولكن لا يمكنك استخدام الرموز في اسم المتغير.

يجب أن نستخدم دائمًا لبنة Variable بوضع "Write" لتخزين قيمة المتغير أولًا، ثم نضيف لبنة Variable بوضع "Read" لاسترجاع القيمة عند الحاجة لها.

1



2



يمكننا العثور على لبنة Variable (متغيرات) في لوحة Data Operations (عمليات البيانات).

أنواع متغيرات روبوت EV3

- نصية.
- عددية.
- منطقية.
- مصفوفة عددية.
- مصفوفة منطقية.

قائمة أوضاع لبنة Variable تسمح لنا بكتابة أو قراءة قيمة محددة.

أنواع البيانات

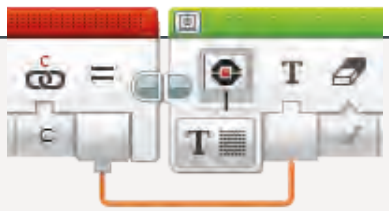
> يمثل نوع **Text** (النص) سلسلة من الحروف والأرقام مثل الرسالة النصية. يمكن أن تكون قيمة النص كلمة أو حرفًا أو جملة، أو أي تسلسل من الحروف والأرقام.

> **Numeric** (العددي) يمثل هذا النوع عددًا يمكن أن يكون صحيحًا أو عشريًا ذا قيمة موجبة أو سالبة.

ستتعرف على الأنواع الأخرى من البيانات في المراحل المقبلة.

وصلة البيانات

تسمح وصلة البيانات بنقل قيمة من لبنة برمجية إلى لبنة برمجية أخرى.



روبوت عداد السيارات المتصادمة

سنطبق المفاهيم التي تعلمناها حول المتغيرات لتعديل برمجة الروبوت في مشروع إجلاء السيارات المتصادمة، بحيث يحسب الروبوت عدد السيارات التي سيزيحها إلى جانب الطريق باستخدام متغير يعمل عمل العداد.

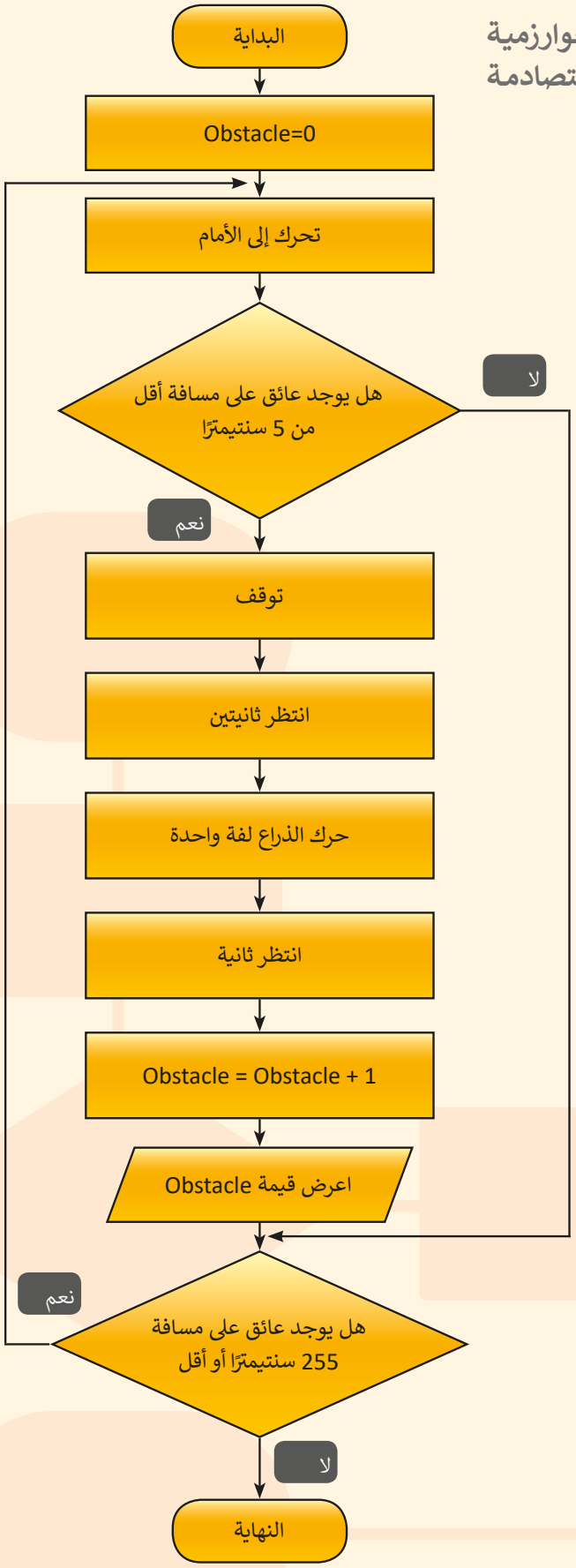
خوارزمية إزاحة السيارات المتصادمة بدون حساب عددها

1. بداية الخوارزمية.
2. تحرك للأمام بقوة 20.
3. هل يوجد عائق على مسافة أقل من 5 سنتيمترًا؟
   - إذا كان الشرط صحيحًا اذهب إلى خطوة 4.
   - إذا كان الشرط خطأ اذهب إلى خطوة 8.
4. توقف عن الحركة.
5. انتظر ثانيتين.
6. حرك الذراع لتدور دورة كاملة.
7. انتظر ثانية واحدة.
8. هل يوجد عائق على مسافة 255 سنتيمترًا أو أقل؟
   - إذا كان الشرط صحيحًا، اذهب إلى الخطوة 2.
   - إذا كان الشرط خطأ، اذهب إلى الخطوة 9.
9. نهاية الخوارزمية.

خوارزمية إزاحة السيارات المتصادمة وحساب عددها

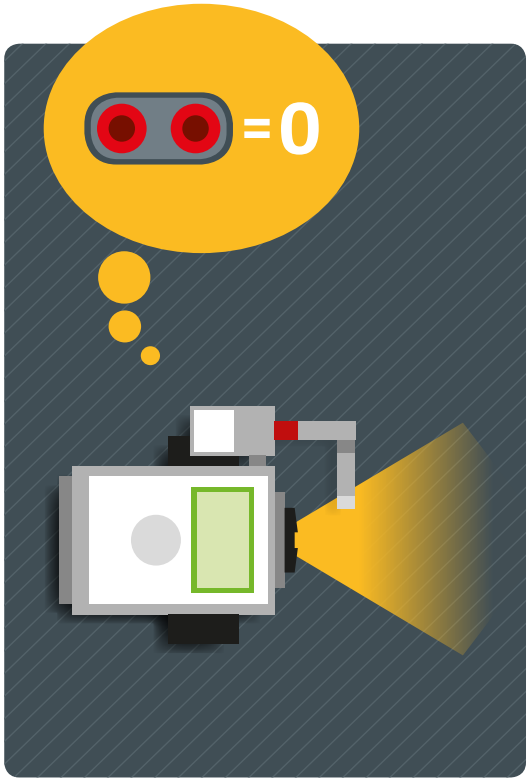
1. بداية الخوارزمية.
2. أضبط القيمة الأولية لمتغير Obstacle إلى 0.
3. تحرك إلى الأمام بقوة 20.
4. هل يوجد عائق على مسافة أقل من 5 سنتيمترًا؟
   - إذا كان الشرط صحيحًا، اذهب إلى الخطوة 5.
   - إذا كان الشرط خطأ، اذهب إلى الخطوة 11.
5. توقف عن الحركة.
6. انتظر ثانيتين.
7. حرك الذراع لتدور دورة كاملة.
8. انتظر ثانية واحدة.
9. أضف 1 إلى قيمة المتغير.
10. أعرض قيمة المتغير على الشاشة.
11. هل يوجد عائق على مسافة 255 سنتيمترًا ؟
    - إذا كان الشرط صحيحًا، اذهب إلى الخطوة 3.
    - إذا كان الشرط خطأ، اذهب إلى الخطوة 12.
12. نهاية الخوارزمية.

المخطط الانسيابي لخوارزمية إزاحة السيارات المتصادمة وحساب عددها



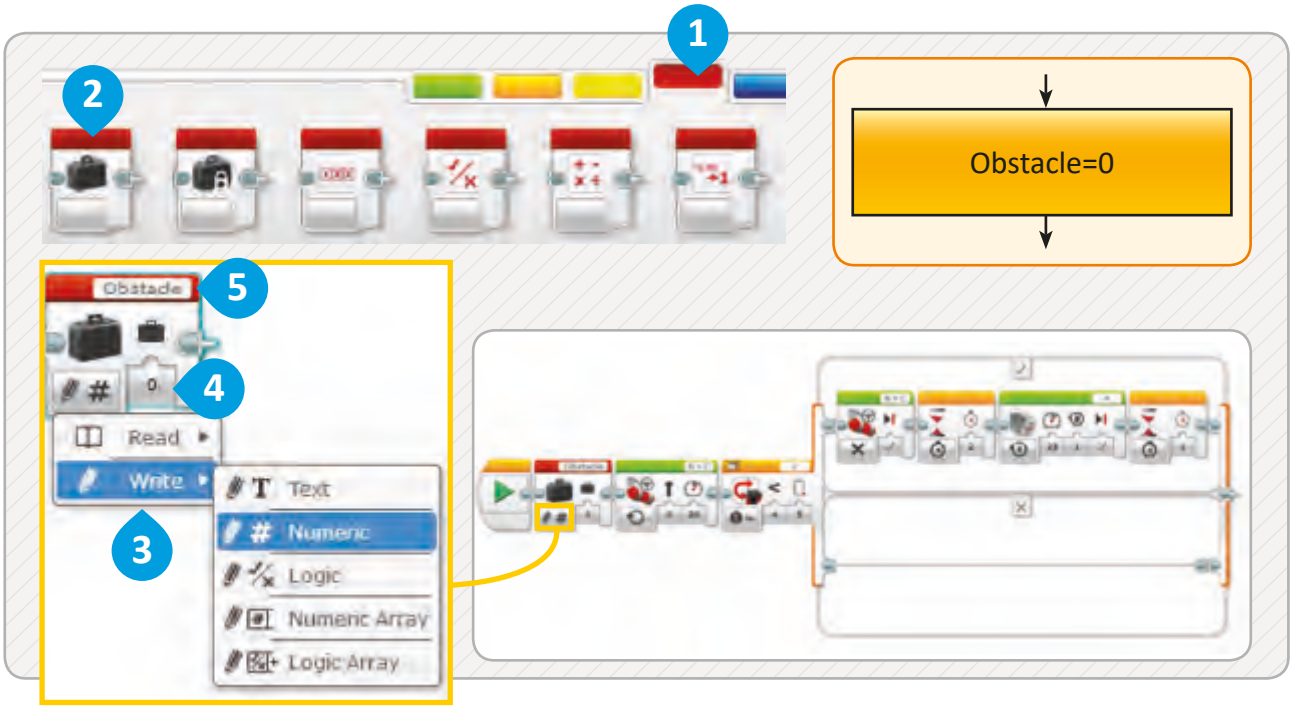
برمجة الروبوت

سنضيف إلى البرنامج الذي أنشأناه سابقًا لبنة جديدة دون تضمين لبنة التكرار، وهي لبنة المتغير **Variable**، والموجودة ضمن لبنات **Data Operations** (عمليات البيانات). سنحتاج لإنشاء متغير عددي لكي يقوم بعد العوائق (السيارات المتصادمة) التي سيزيحها الروبوت عن الطريق. وسنبدأ العد من 0.



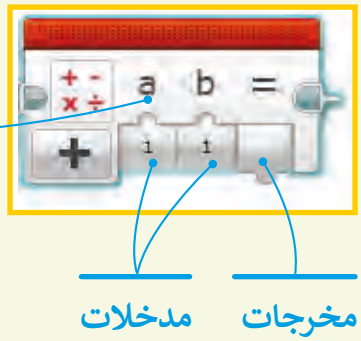
إضافة المتغير:

- من لوحة **Data Operations** (عمليات البيانات). 1
- أضف لبنة **Variable** (المتغير). 2
- من **Mode Selector** (اختيار الوضع)، اختر **Write** (الكتابة) واضبطها إلى **Numeric** (عددي). 3
- اضبط **Initial Value**: (القيمة الأولية) إلى **0**. 4
- أدخل كلمة **Obstacle** كاسم للمتغير. 5



لبنة Math (الحساب)

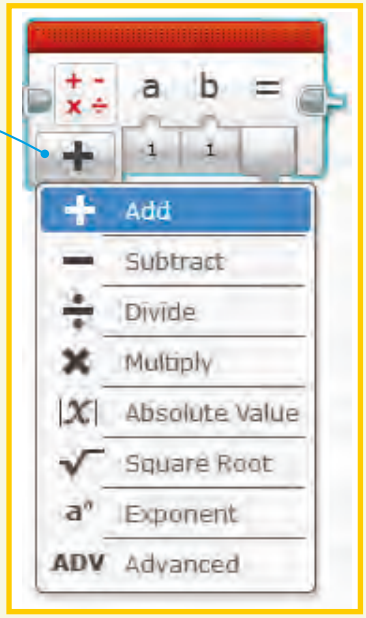
نستخدم لبنة **Math** ليقوم الروبوت بإجراء العمليات الحسابية. باستخدام لبنة الحساب **Math** نقوم بتعيين مُدخلين **a** و**b** ومخرج واحد.



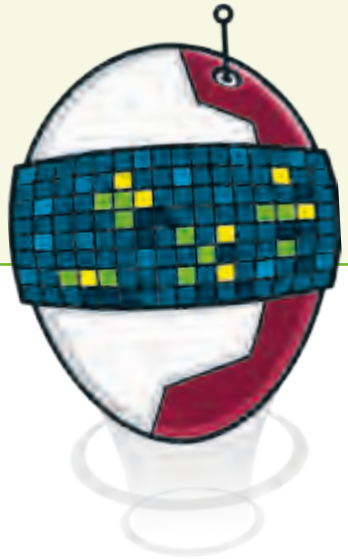
لبنة Math (الحساب) تقوم بالعمليات الحسابية على المدخلات لكي تخرج النتيجة.

مدخلات

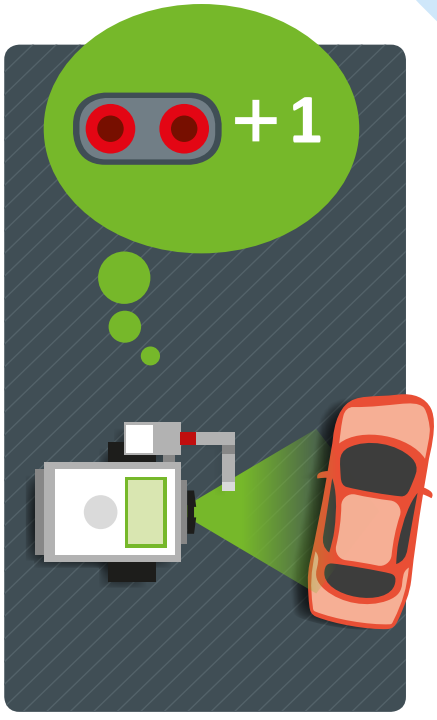
مخرجات



يمكننا اختيار العملية الحسابية من قائمة أوضاع لبنة Math.

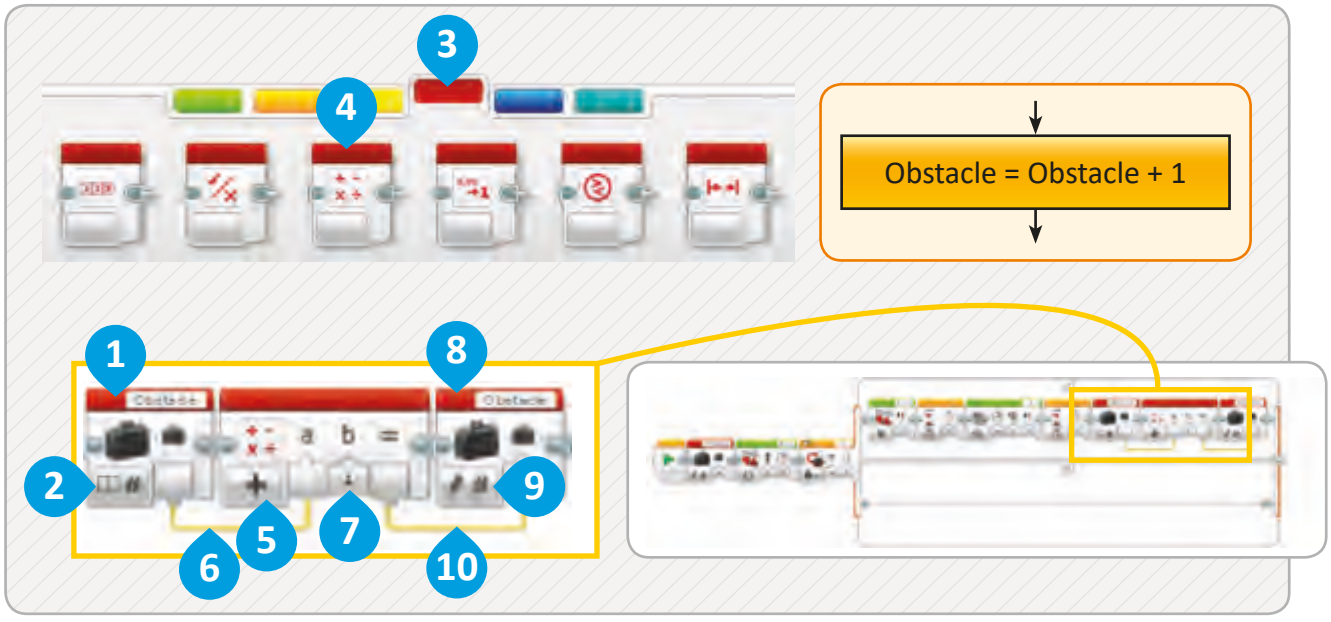


في كل مرة يتم فيها تنفيذ البرنامج يجب أن تزيد قيمة المتغير **Obstacle** بـ 1 عند اكتشافه لعائق (سيارة متصادمة) أمامه، للقيام بذلك علينا استخدام المتغير داخل لبنة التبديل **Switch**.



لزيادة قيمة المتغير:

> أضف لبنة **Variable** (المتغير) باسم **Obstacle**. ❶
> من **Mode Selector** (اختيار الوضع)، اختر **Read** (القراءة)، واضبطها إلى **Numeric** (عددي). ❷
> من لوحة **Data Operations** ❸ (عمليات البيانات) أضف لبنة **Math** (الحساب). ❹
> اضبط **Mode** (الوضع) إلى عملية الجمع +. ❺
> استخدم قيمة المتغير **Obstacle** كقيمة لـ **a**، ❻ واضبط **b** لتصبح **1**. ❼
> لحفظ القيمة الجديدة للمتغير، أضف لبنة **Variable** (المتغير) أخرى باسم **Obstacle**. ❽
> من **Mode Selector** (اختيار الوضع)، اختر **Write** (الكتابة)، واضبطها إلى **Numeric** (عددي). ❾
> استخدم مخرج لبنة **Math** (الحساب) كقيمة جديدة للمتغير **Obstacle**. ❿



لبنة النص Text

تستخدم لدمج نصين أو ثلاثة نصوص في جملة نصية واحدة باستخدام وضع **Merge** (دمج).

لعرض نتيجة دمج النصوص في لبنة النص على شاشة لوحة التحكم يتم ربطها بلبنة العرض **Display**.

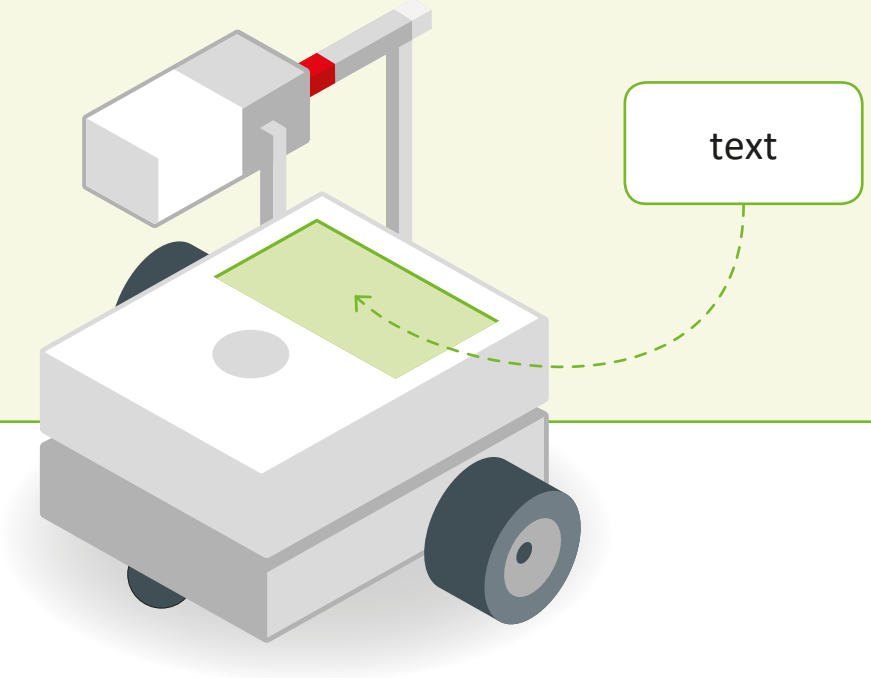
النص الأول: "A"

النص الثاني : "B"

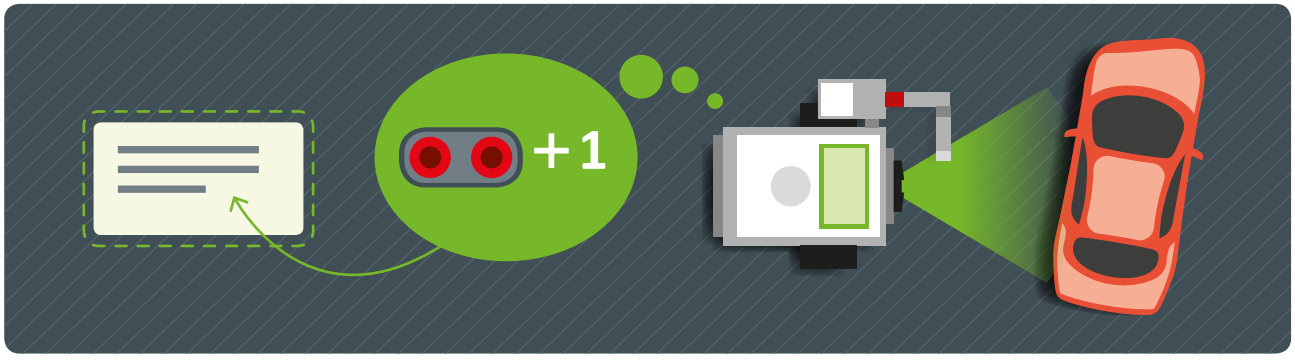
النص الثالث: "C"

رسالة العرض: "ABC"

نقوم بتوصيل لبنة Text مع لبنة Display بحيث نستطيع رؤية رسالة العرض على شاشة وحدة تحكم EV3.



يجب أن نحصل الآن على القيمة الحالية لعدد العوائق. لهذا السبب يجب أن نستخدم لبنة Text. ستكون المدخلات هي الحروف **A,B,C** حيث سيتم ربطها معًا بهذا الترتيب داخل متغير نصي واحد.



دمج النص:

> أضف لبنة المتغير **Obstacle**. ❶

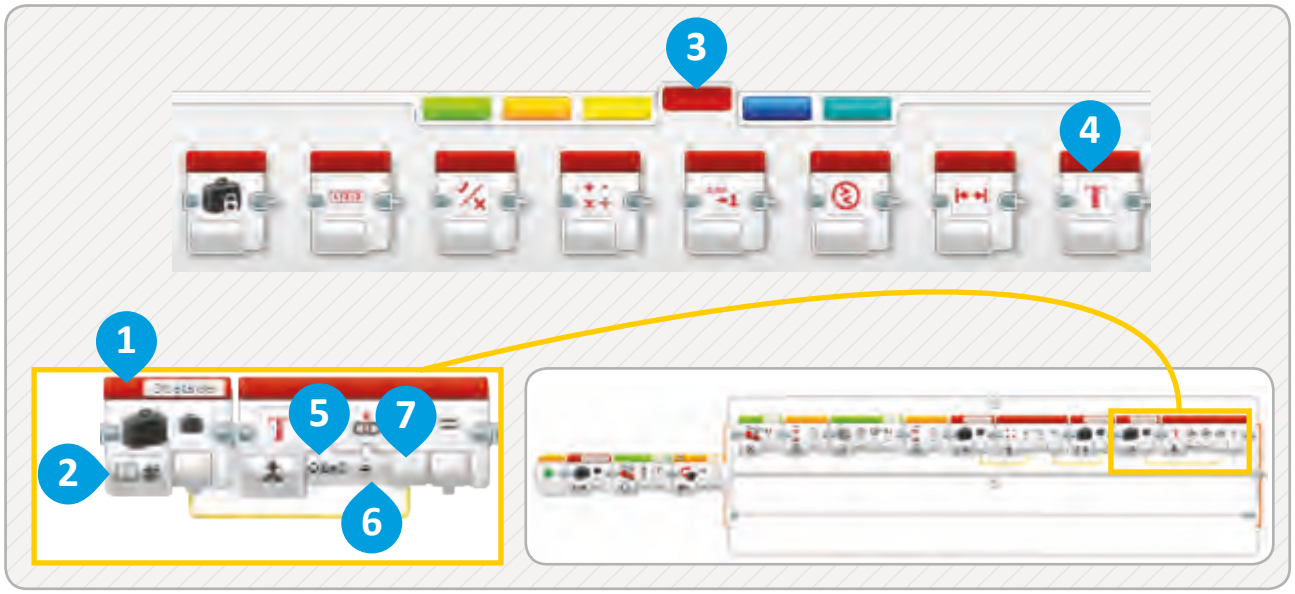
> من **Mode Selector** (اختيار الوضع)، اختر **Read** (القراءة)، واضبطها إلى **Numeric** (عددي). ❷

> من لوحة **Data Operations** (عمليات البيانات) ❸ أضف لبنة **Text** (النص). ❹

> اكتب كلمة: **Obstacle** في الفراغ الأول في لبنة **Text** (النص). ❺

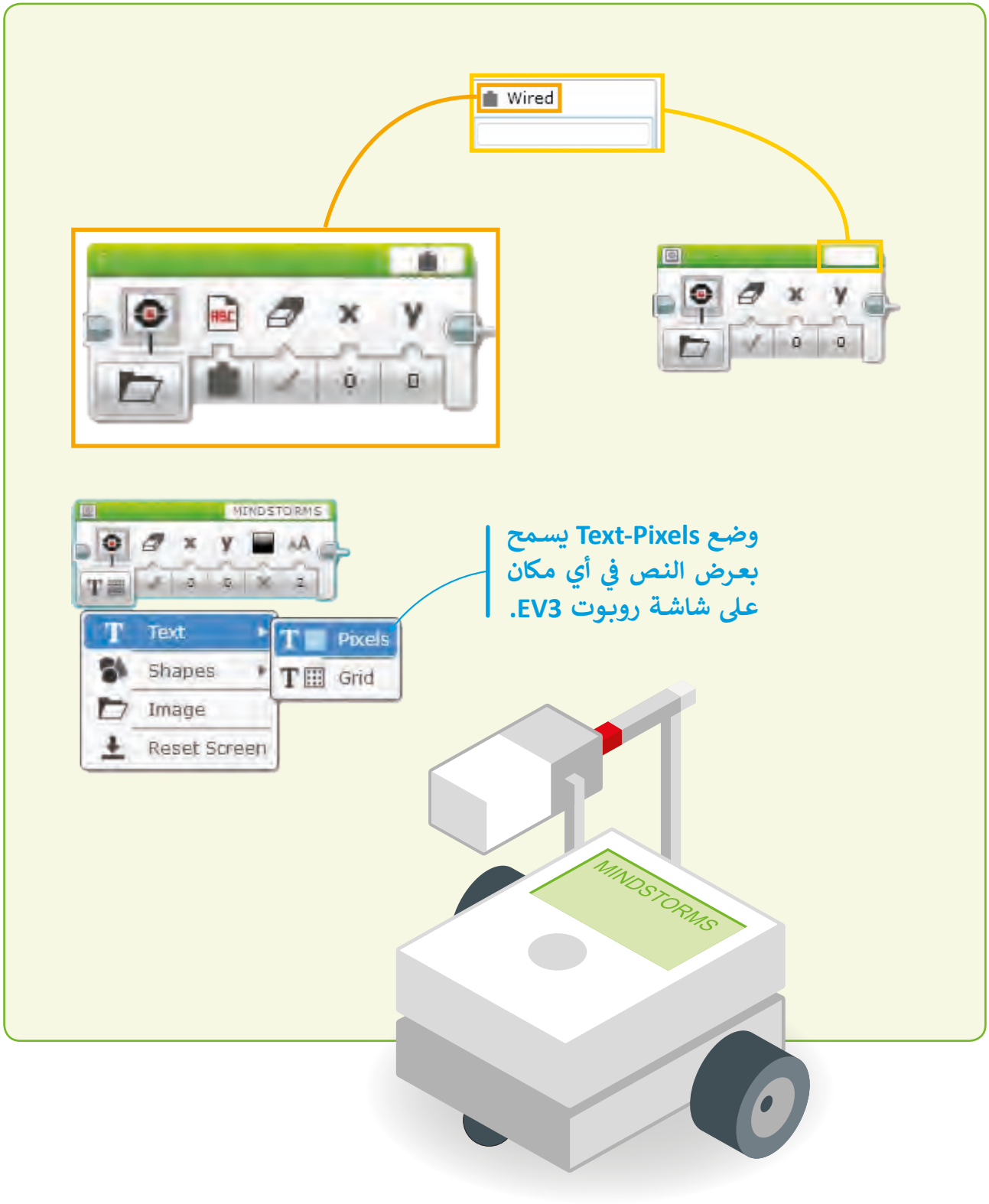
> اكتب الرمز "=" في الفراغ الثاني في لبنة **Text** (النص). ❻

> قم بتوصيل مخرج لبنة المتغير **Obstacle** بالفراغ الثالث للبنة **Text** (النص). ❼

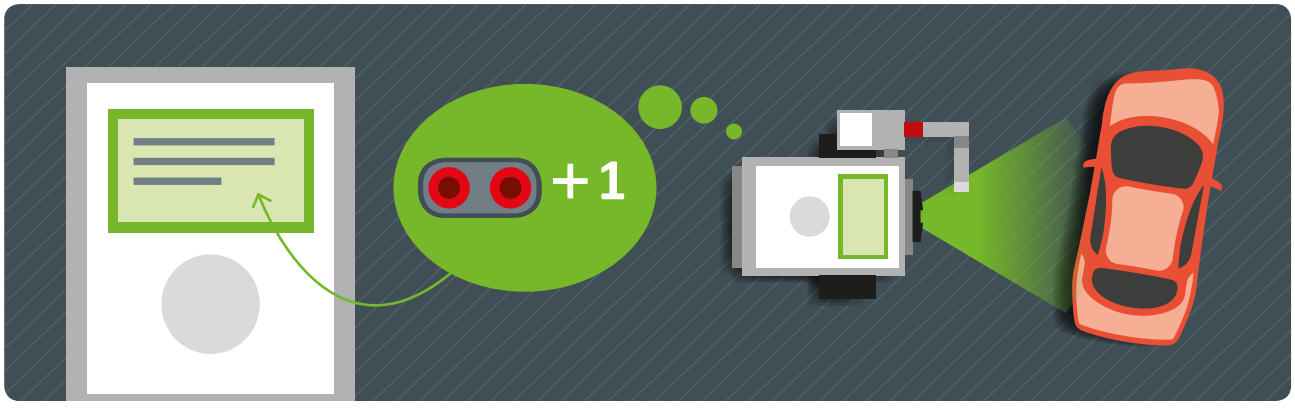


لبنة العرض Display

يمكن للبنة العرض **Display** أن تعرض نصًا أو رسومًا على شاشة عرض وحدة التحكم في روبوت **EV3**. يمكننا العثور على لبنة **Display** من لوحة **Action**.



أخيرًا نريد عرض عدد السيارات المتصادمة، التي تم العثور عليها في موقع التصادم، على شاشة لوحة التحكم، ولهذا السبب سنحتاج لإضافة لبنة العرض ثم ربطها بلبنة النص.



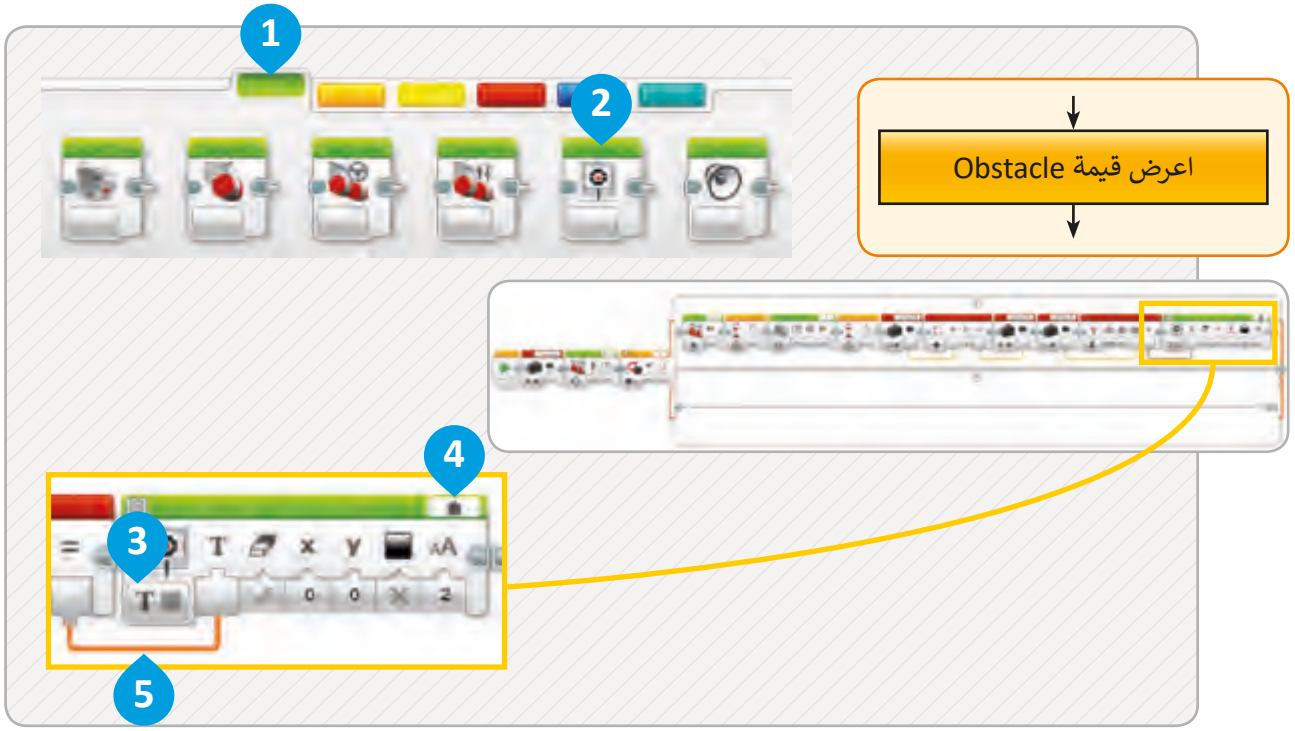
لبنة العرض **Display**:

> من لوحة **Action** (الحركة) ❶ أضف لبنة **Display** (العرض). ❷

> اضبط **Mode** (الوضع) إلى **Text-Pixels**. ❸

> غير المدخل إلى **Wired** (سلكي). ❹

> استخدم مخرج لبنة **Text** (النص) كقيمة لمدخل لبنة **Display** (العرض). ❺

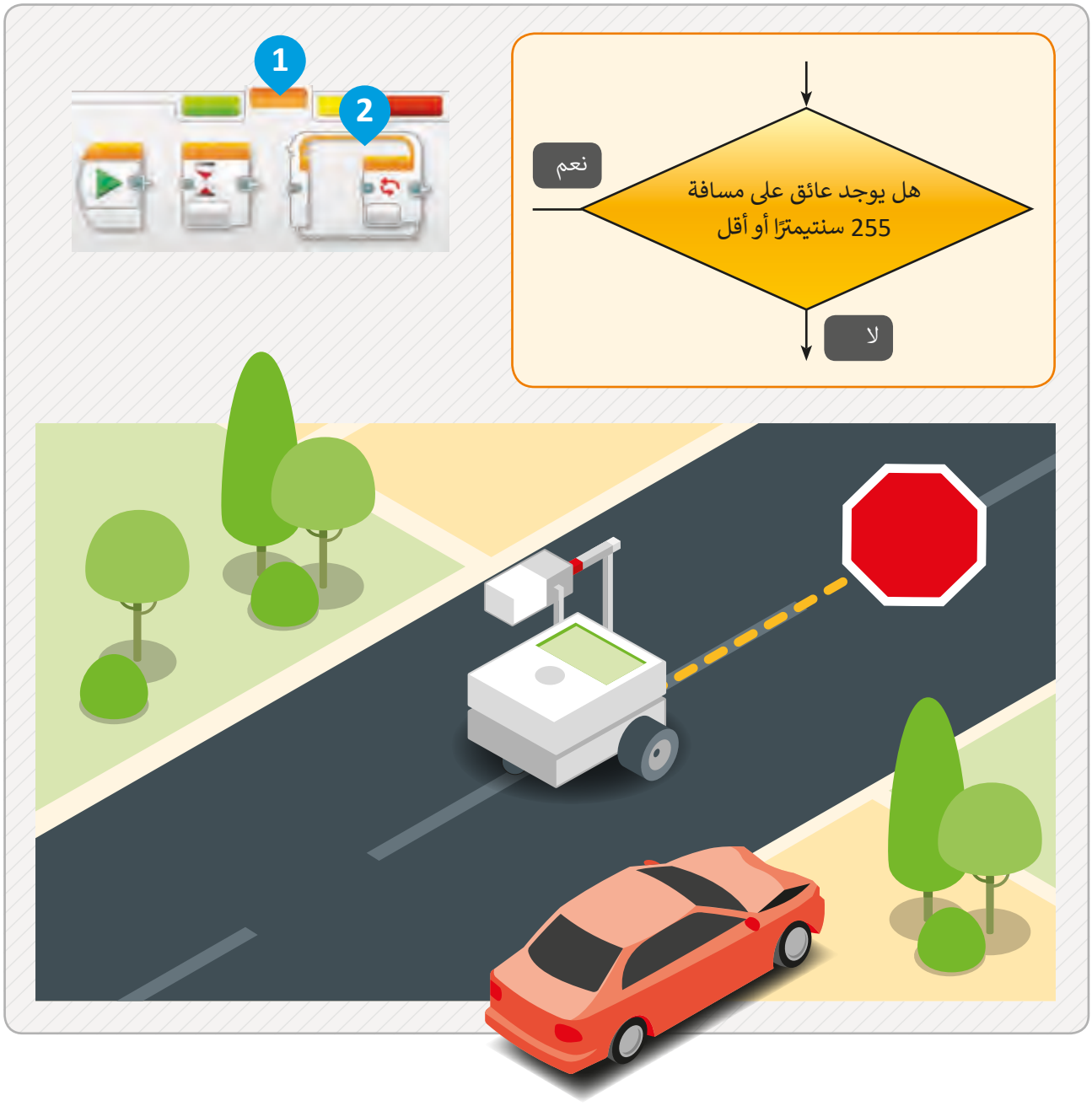


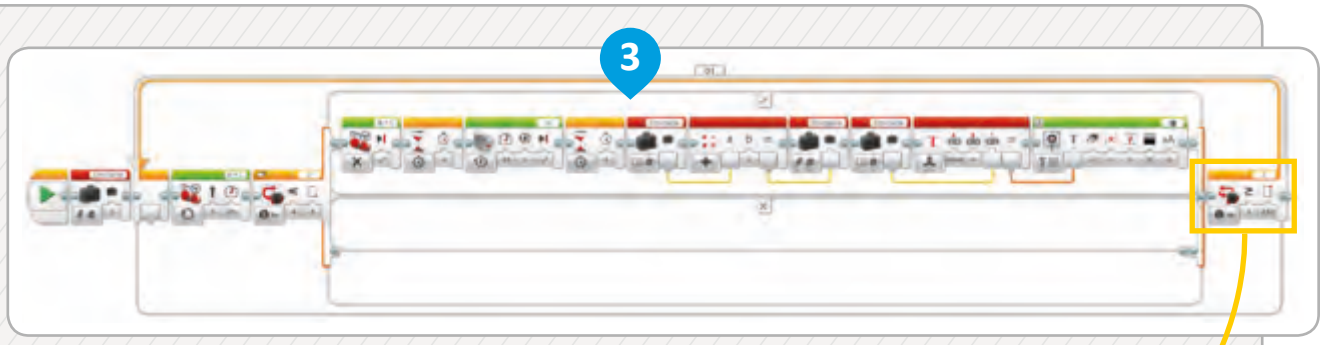
سنحتاج فيما بعد إلى إنشاء تكرار لكي يتم عد جميع السيارات المتصادمة، سيتوقف التكرار إذا تمت إزالة جميع العوائق التي على مسافة 255 سنتيمترًا أو أقل، سنستخدم جهاز مستشعر الموجات فوق الصوتية في لبنة التكرار.

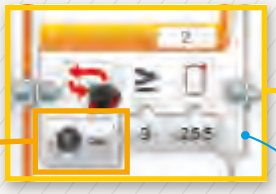
التكرار:

> من لوحة **Flow Control** (التحكم بتسلسل العمليات) ❶ أضف لبنة **Loop** (التكرار). ❷

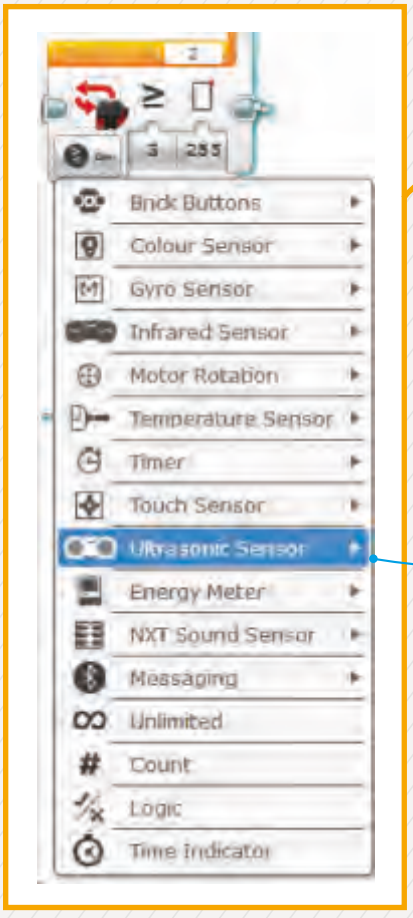
> ضع جميع اللبنات البرمجية داخل التكرار ماعدا لبنة المتغير Obstacle. ❸



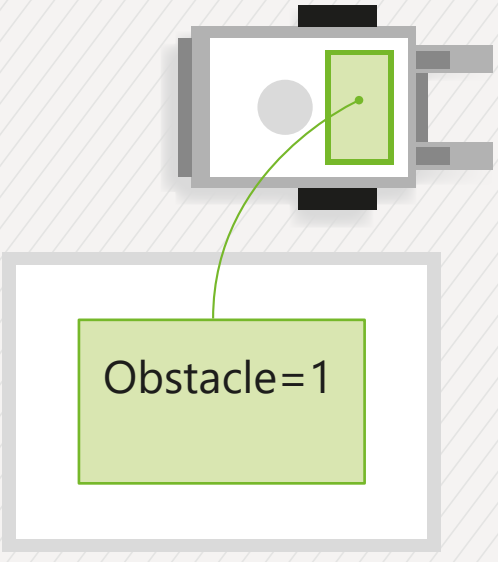




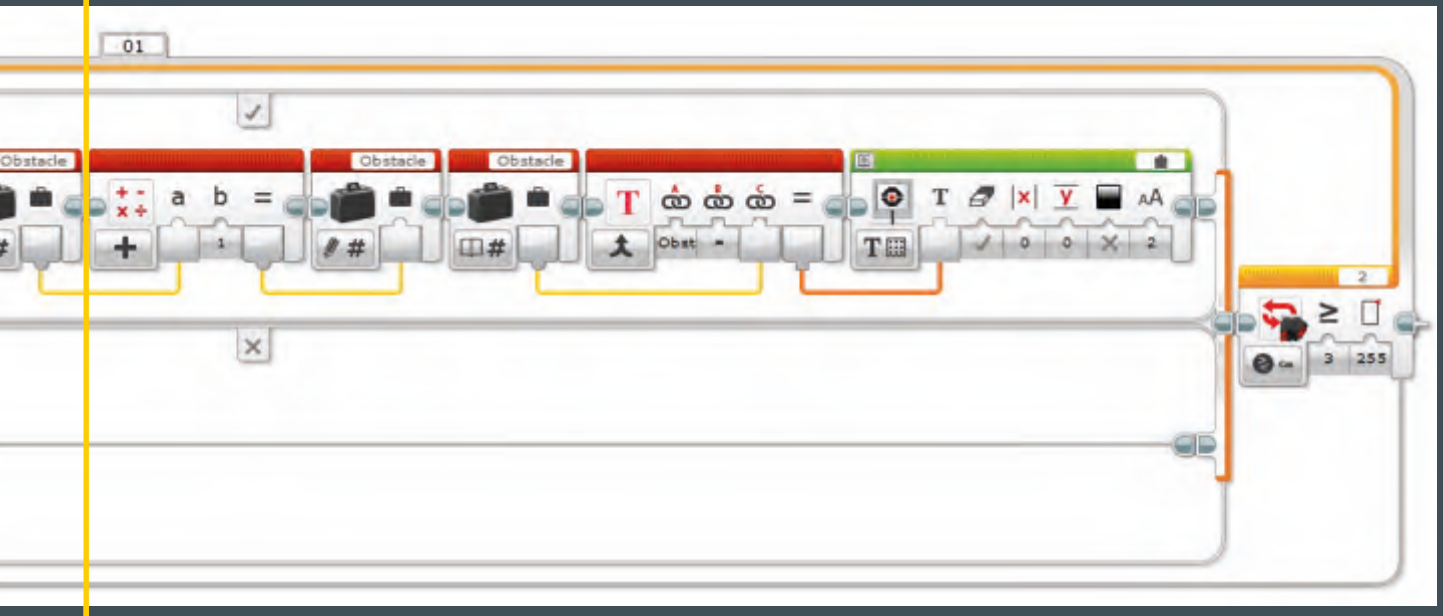
سنقوم بضبط شرط التكرار وفق قياس مستشعر الموجات فوق الصوتية للمسافة الفاصلة عن العوائق، بحيث ينتهي التكرار في حالة عدم وجود أي عائق في مسافة 255 سنتميترًا أو أقل.



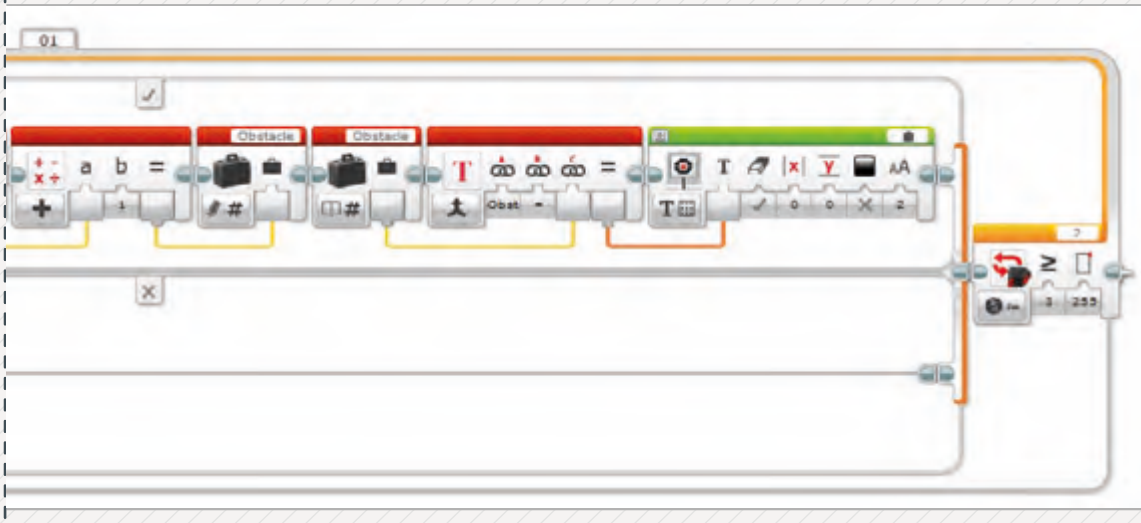
سيتم استخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية في تكرار مواصلة التحقق من العقبات.

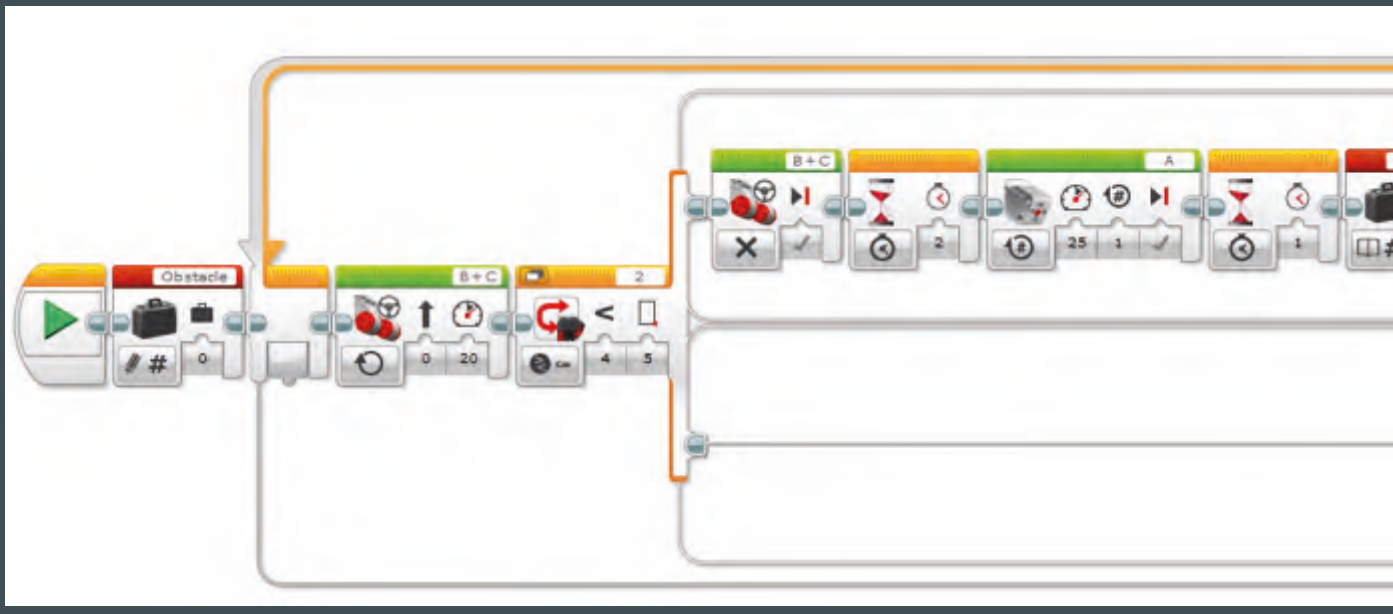


لنلق نظرة على البرنامج النهائي بعد الانتهاء من تركيب جميع اللبنات:

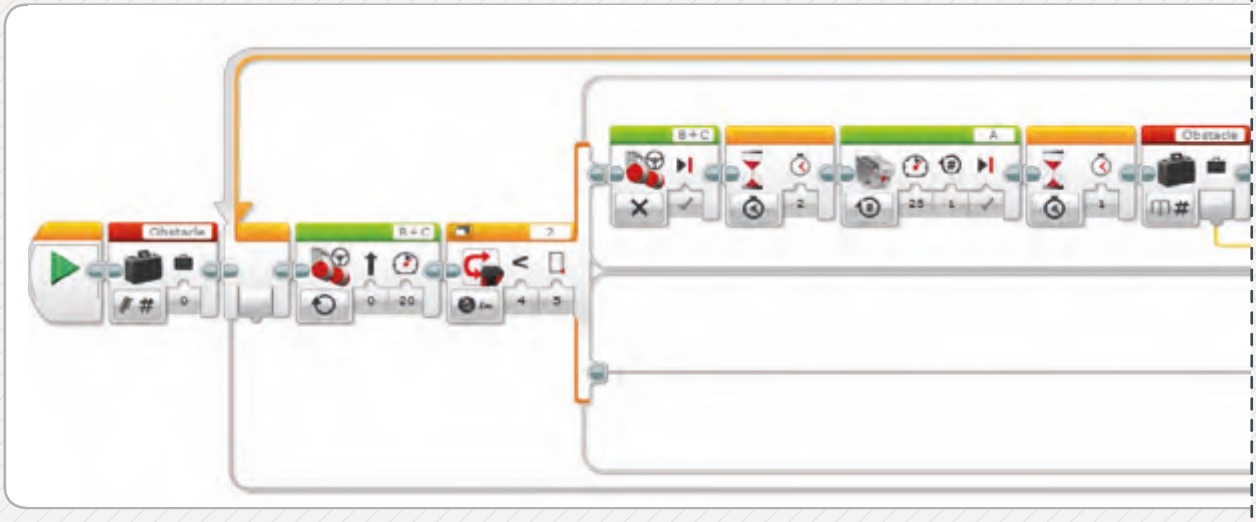


2





1



1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ:

1. يمكننا استخدام لبنة المتغير Variable لقراءة القيم من الروبوت والكتابة فيه.
2. في لبنة Variable يمكننا التعامل فقط مع المتغيرات العددية.
3. يمكننا تسمية لبنة Variable بأي اسم من اختيارنا.
4. إذا ربطنا لبنة Text ولبنة Display فيمكننا رؤية رسالة على شاشة لوحة التحكم.
5. نوع البيانات الوحيد الذي يمكن إدخاله في لبنة Text هو الأعداد.
6. يمكن أن تحتوي لبنة Text (النص) على أربع سلاسل نصية.
7. يمكننا العثور على لبنة Switch (التبديل) من Flow control palette (لوحة التحكم بتسلسل العمليات).
8. عندما نستخدم لبنة Math (الحساب) يمكننا القيام بعمليات حسابية.

2

استخدم اللبنات البرمجية اللازمة لعرض الرسالة التالية على شاشة لوحة التحكم في روبوت EV3:

> "I love Qatar" لمدة 4 ثواني.

3

استخدم اللبنات البرمجية اللازمة لعرض نتيجة العمليات الحسابية التالية على شاشة لوحة التحكم في روبوت EV3:

- 5+3
- 7-2
- 2*4
- 6/2

4

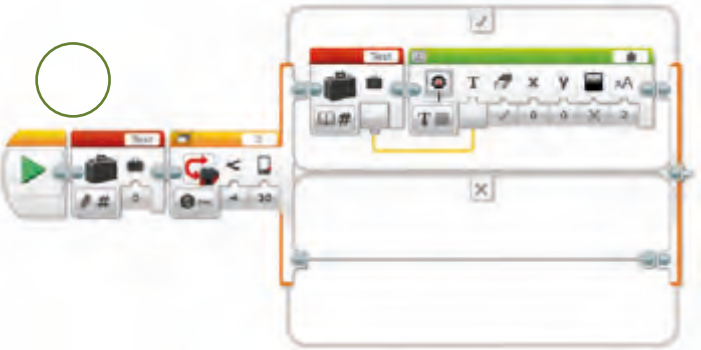
ضع الرقم الصحيح لما سيتم عرضه على شاشة لوحة التحكم في دائرة المقاطع البرمجية:

1

سيعرض الروبوت القيمة "0" على شاشة لوحة التحكم عندما يكتشف مستشعر الموجات فوق الصوتية عائقًا على مسافة أقل من 30 سنتيمترًا.

2

سيعرض الروبوت القيمة 15 على شاشة وحدة التحكم لمدة 5 ثواني.



3

سيعرض الروبوت على الشاشة مضاعفات رقم 2 كل ثانيتين.

5

قم بإنشاء سيناريو جديد، ضع خمسة عوائق أمام الروبوت EV3. ثم بناءً على البرنامج الذي أنشأناه في هذا الدرس، قم بإجراء التغييرات المناسبة:

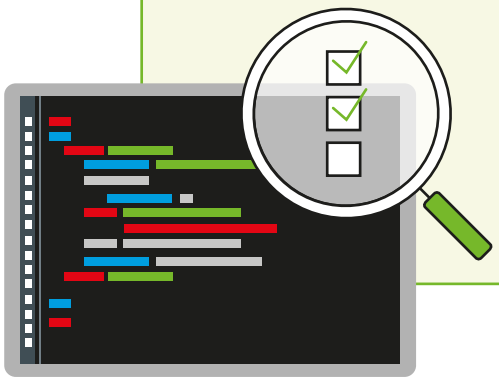
- **اضبط القيمة الأولية لمتغير Obstacle إلى 5.**
- **اضبط Mode (الوضع) إلى عملية الطرح -.**
- **اضبط Mode (الوضع) في لبنة Loop (التكرار) إلى 5.**

اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء

بعد الانتهاء من البرمجة، تأتي مرحلة تجربة البرنامج، وفي حال وجود خطأ في التنفيذ يتوجب اكتشاف سبب الخطأ والعمل على حل المشكلة، ومن ثم إعادة تجربة البرنامج وهكذا حتى يتم التنفيذ بالشكل الصحيح.

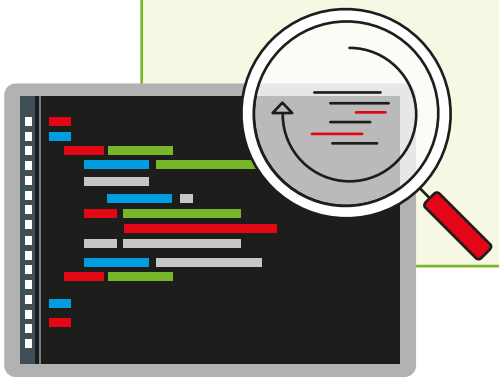
اختبار البرنامج

عملية تجربة صحة تنفيذ البرنامج وتحقيق الأهداف المحددة بشكل صحيح.



التشخيص

يتم في عملية التشخيص التحقق من وجود الأخطاء البرمجية واكتشافها وتصحيحها مما يسمح لعمليات البرنامج أن تسير وفق المواصفات المحددة مسبقًا.



دورة تشخيص الأخطاء البرمجية

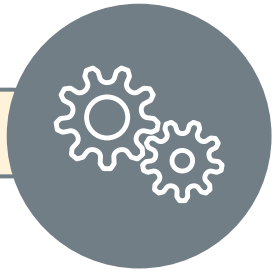
دائرة التصحيح

حدد موقع الخطأ

الخطوة الأولى في حل الأخطاء البرمجية هي تحديد موقع الخطأ بشكل صحيح.

فكر في الحل

اكتشف سبب الخطأ البرمجي ومصدره، ثم اعثر على الحلول الممكنة له.

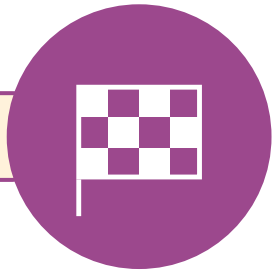


قم بإصلاح الخطأ

قم بتجربة جميع الحلول الممكنة واختر أفضلها.

إعادة اختبار البرنامج

شغل البرنامج للتحقق من تصحيح الخطأ بعد تطبيق الحل، إذا استمر الخطأ كرر الخطوات مرة أخرى لحين الوصول إلى النتيجة الصحيحة.



النهاية

لقد توصلنا إلى الحل! وتم تصحيح جميع الأخطاء البرمجية.

يمكننا إيجاد الحلول بطريقة مشابهة لحل المشاكل البسيطة في حياتنا اليومية.

الإضاءة لا تعمل! ماهي المشكلة؟ وكيف نحلها؟

هل المشكلة في المصباح؟ (تحديد موقع الخطأ).

1. ضع المفتاح في الوضع ON، المصباح لا يعمل، إذن قد يكون تالفًا
2. ضع المفتاح في الوضع OFF.

استبدال المصباح (التفكير في الحلول وتجربتها).

3. عاون أحد والديك في استبدال المصباح التالف بمصباح جديد (إصلاح الخطأ).

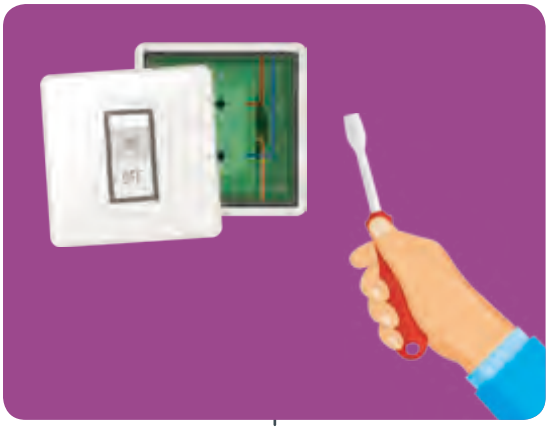
تشغيل المصباح الجديد (إعادة الاختبار بعد تطبيق الحلول)

4. ضع المفتاح في الوضع ON، المصباح لا يعمل، إذن قد يكون المفتاح تالفًا.
5. ضع المفتاح في الوضع OFF.

هل تكمن المشكلة في المفتاح؟ (تحديد موضع خطأ جديد)

6. يقوم مختصٌ بالتحقق من المفتاح (التفكير في الحلول وتجربتها).

7. إذا كان تالفًا فسيتم إصلاحه (إصلاح الخطأ).



تجربة الإنارة بعد إصلاح المفتاح (إعادة الاختبار بعد تطبيق الحلول).

8. اضغط مفتاح التشغيل ON، ها قد أضاء المصباح.

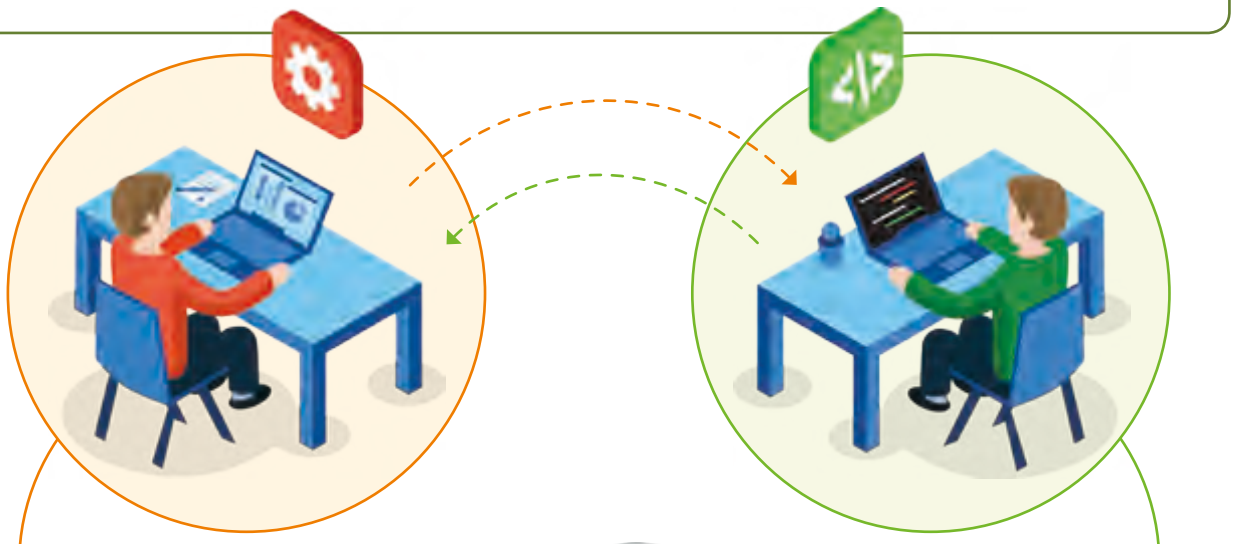
أحسنت لقد حللت مشكلة الإنارة!

عالم من بلادي

في عام 2017 ابتكر الشاب القطري محمد الجفيري روبوتًا تفاعليًا يستخدم ذراعيه لمخاطبة الأطفال الصم بلغة الإشارة ويساعدهم في تعلمها بطريقة بصرية ممتعة، يستطيع الروبوت التواصل بالإيمائات الخاصة بلغات مختلفة مثل العربية والإنجليزية وغيرها من اللغات. الروبوت مزود بشاشة تعرض للطفل رسومًا مرئية تقرب إليه معاني الكلمات التي يتعلمها عن طريق اللعب، كما يستطيع أيضًا التقاط إشارات وإيماءات الطفل عن طريق مستشعرات عميقة لحركة الأذرع وتسمى أيضًا كاميرات Depth Camera وهي تستخدم في ألعاب الفيديو على أجهزة مثل Xbox و Play Station.

دور المبرمجين والفاحصين في مرحلة اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء البرمجية

- المبرمجون يقومون بإنشاء المقاطع البرمجية.
- الفاحصون يقومون باختبار المقاطع البرمجية.
- إذا عثر الفاحصون على مشكلة في البرنامج، يتم إعادة البرنامج مرة أخرى للمبرمجين.
- يقوم المبرمجون بالعثور على الخطأ البرمجي وإعادة برمجته بشكل صحيح.
- بعد الانتهاء يقومون بإرسال البرنامج للفاحصين مرة أخرى.
- يقوم الفاحصون بفحص البرنامج.
- إذا عمل البرنامج بشكل صحيح تكون العملية قد انتهت، وإلا فيتم إعادة البرنامج مرة أخرى للمبرمجين ، وهكذا.



المبرمج

يقوم بإنشاء المقاطع البرمجية

الفاحص

يقوم باختبار تنفيذ المقاطع البرمجية بشكل صحيح.

لقد أصبحت تدرك الآن أن عمليتي فحص وتصحيح الأخطاء هما عمليتان مختلفتان!

1

اذكر مراحل دورة تشخيص الأخطاء البرمجية.

_____

_____

_____

2

صل المبرمجين والفاحصين بوظائفهم

المبرمج	يقوم بإصلاح الخطأ.
	يحدد موقع الأخطاء في المقطع البرمجي.
الفاحص	يقوم بإنشاء المقطع البرمجي.
	يقوم بإعطاء الموافقة الأخيرة.

3

بالتعاون مع معلمك وزملائك في الفصل؛ نظموا العمل بينكم من خلال تقسيم أنفسكم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى ستنشئ برنامجًا بسيطًا باستخدام اللبنات البرمجية لروبوت EV3، بحيث يحتوي على بعض الأخطاء، وستقوم المجموعة الثانية باختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء التي وجدت فيه.

4

تم برمجة الروبوت للتحرك للأمام بقوة 25%، لمدة ثانية ولكنه لا يقوم بذلك.

> اختبر البرنامج باستخدام الروبوت.

هل تحرك للأمام؟

هل تحرك لمدة ثانية واحدة؟

> افحص البرنامج، وحاول اكتشاف الأخطاء من خلال تغيير الخصائص.

> اختبر البرنامج مرةً أخرى، هل أصبح الروبوت يتحرك للأمام ولمدة ثانية واحدة؟

اكتب التغييرات التي قمت بها على ما يلي:

On for seconds: _____

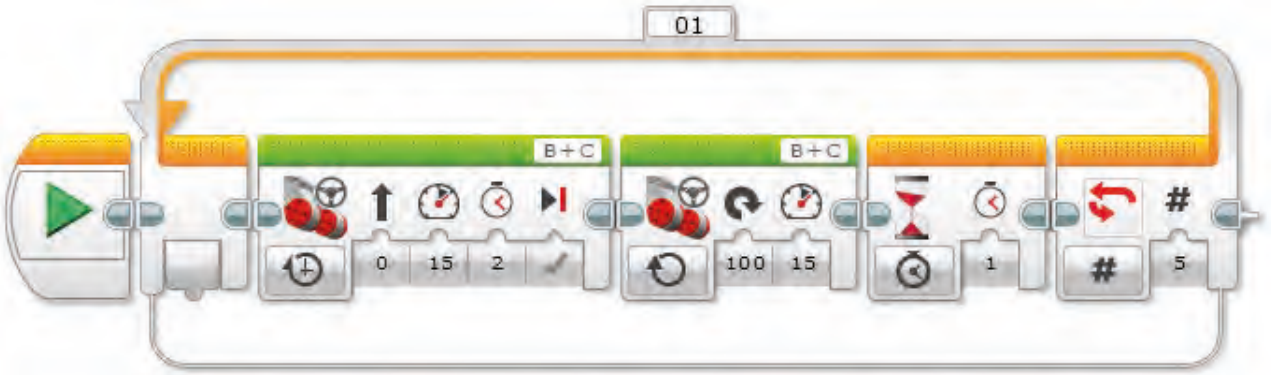
Steering: _____

Power: _____

Seconds: _____

5

اختبر البرنامج الآتي الذي يحرك الروبوت في مسار على شكل مثلث عند تنفيذه.

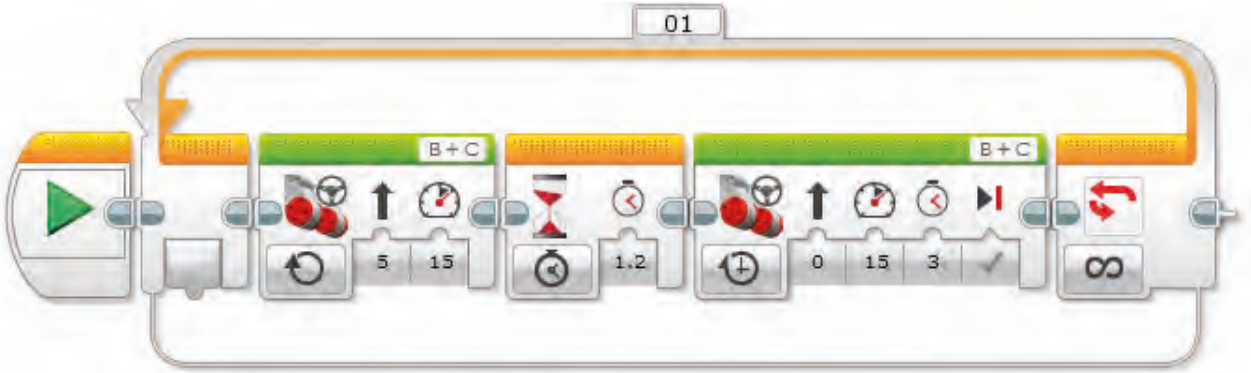


افحص البرنامج لاختبار ما إذا كان يعمل بشكل صحيح.

إذا لم يعمل بالشكل المطلوب، قم بتشخيص الأخطاء ، وحدد التغييرات التي يجب أن تقوم بها لكي يتحرك على النحو المطلوب؟

6

اختبر البرنامج الآتي الذي يحرك الروبوت على في مسار على شكل مربع عند تنفيذه.



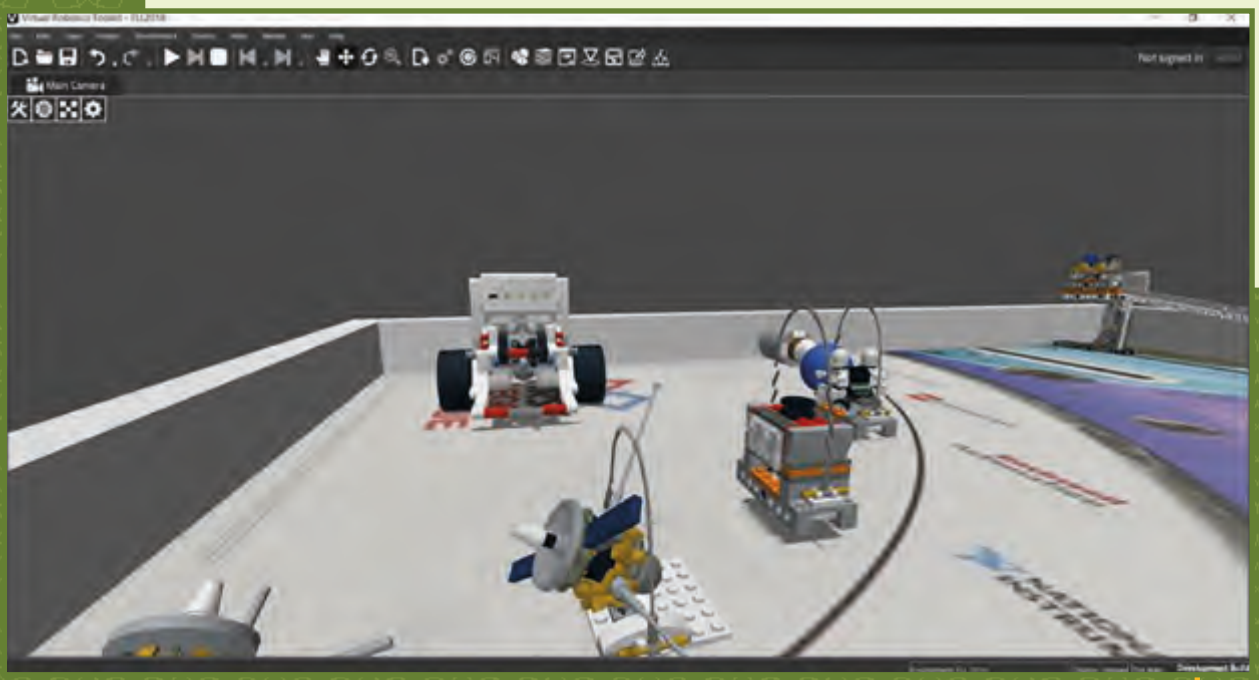
افحص البرنامج لاختبار ما إذا كان يعمل بشكل صحيح.

إذا لم يعمل بالشكل المطلوب، قم بتشخيص الأخطاء ، وحدد التغييرات التي يجب أن تقوم بها لكي يتحرك على النحو المطلوب؟

Virtual Robotics Toolkit

تعد الروبوتات طريقة رائعة لتعلم البرمجة. المحاكاة هي إحدى الوسائل الفعالة لاستيعاب المفاهيم الفيزيائية مثل القوة والحركة وأدوارها في الحياة الحقيقية. باستخدام مجموعة أدوات المحاكاة يمكنك بناء وبرمجة الروبوت الخاص بك مستخدمًا نفس الأدوات التي تستخدمها في الواقع الحقيقي. سيتم أيضًا إنشاء المقاطع البرمجية للروبوت الافتراضي تمامًا كالروبوت الحقيقي.

لديك أيضا الكثير من مساحة التجربة بحيث يمكنك التوصيل بسهولة وربط اللبنات البرمجية المختلفة، ولا داعي للخوف إذا نسيت شيئًا ما.



LEGO® WeDo 2.0

هي أداة بسيطة لبرمجة الروبوت، تسمح للطلاب بتصميم روبوتاتهم الخاصة وبرمجتها باستخدام اللبنات، يتم استخدام الأجهزة اللوحية للتحكم في الروبوت حيث تتصل به عن طريق البلوتوث، وبالتالي تنتقل الأوامر إلى الروبوت بسرعة وفعالية.

في البرنامج التالي استخدمنا تطبيق LEGO® WeDo 2.0 . حيث يقوم البرنامج بالعد بدءًا من القيمة 0، ثم يقوم بإضافة 1، سيتم عرض الرقم على الشاشة، وستتكرر هذه الخطوة حتى يتم الوصول لرقم 5 ثم يتوقف البرنامج عن العد.

مشروع الوحدة

العنوان:

إخلاء طريق في المدينة من الحوادث المرورية.

الوصف:

قم بمساعدة فريق السلامة المرورية بإنشاء برنامج يجعل الروبوت يتحرك في أحد الميادين ويخلي الطريق من السيارات المتصادمة. بشكل أكثر تحديدًا سيبدأ الروبوت من النقطة A متبعًا مسارًا محددًا كما هو موضح في الأسفل وسيتوقف الروبوت عند استشعار وجود سيارة تعيق المسار ويزيحها عنه، ويكرر العملية على طول المسار حتى يعود إلى النقطة A.

الأدوات:

> البيئة البرمجية Mindstorms EV3.
> روبوت Mindstorms EV3.

خطوات التنفيذ:

أنشئ البرنامج لجعل الروبوت يقوم بإزاحة جميع السيارات المتصادمة.

برمج الروبوت ليزيح السيارات المتصادمة باستخدام ذراعه.

عقب الانتهاء يرجع الروبوت إلى نقطة البداية A.

ماذا تعلمت

تعلمت في هذه الوحدة:

> أثر التكنولوجيا في التعليم مما يحقق المتعة والفائدة معًا.

> إنشاء خوارزمية ومخطط إنسيابي لحل مشكلة.

> برمجة الروبوت للقيام بمهمة محددة باستخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية.

> استخدام اللبنات البرمجية المتقدمة (المتغيرات - العمليات الحسابية - التكرار) في البرمجة.

> اختبار البرنامج وتشخيص الأخطاء وحلها.

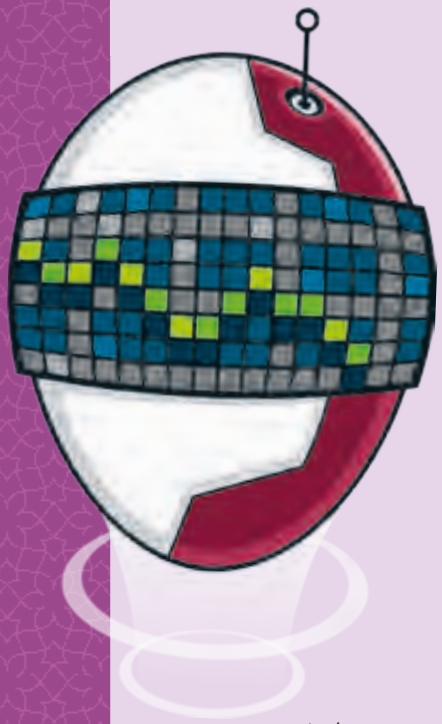
المصطلحات

الدرس 1	التعلم بالترفيه Edutainment	تطبيقات الأجهزة الذكية Smart Devices Application	الألعاب التعليمية Educational Games	
	مقاطع الفيديو التعليمية Educational Videos	العاب إلكترونية Video Games	الواقع الافتراضي Virtual Reality	
الدرس 2	قرارات Decisions	التكرار Loop	مستشعر الموجات فوق الصوتية Ultrasonic Sensor	
الدرس 3	متغير Variable	عددي Numeric	نص Text	
	نص Strings	عرض Display	تبديل Switch	
	حالة صحيحة True case			
الدرس 4	اختبار Test	تشخيص Debug	استراتيجية Strategy	
	عملية Process	مقطع برمجي Code		

3. تحليل البيانات

في هذه الوحدة سنتعلم كيفية تسجيل البيانات باستخدام جهاز مسجل البيانات Data Logger كأحد طرائق جمع البيانات ومن ثم سنستخدم برنامج جداول البيانات لتنظيم وتحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام بعض الدوال والصيغ الحسابية المتقدمة للحصول على معلومات مفيدة وعرضها على شكل مخطط بياني يسهل استخلاص النتائج والمعلومات منه.

ماذا سنتعلم؟



في هذه الوحدة سنتَعلم:

> المقصود بتسجيل البيانات.

> استخدام مسجل البيانات Data Logger.

> نقل البيانات المسجلة من مسجل البيانات إلى الحاسوب.

> استخدام الدوال في برنامج Microsoft Excel.

> استخدام برنامج Microsoft Excel للقيام بالعمليات الحسابية.

> التمييز بين أنواع مراجع الخلايا وكيفية عملها.

> التعامل مع الأنماط المختلفة لرسائل الخطأ.

> اختيار المخطط البياني المناسب بناءً على نوع المعلومات التي سيتم تمثيلها.

> إنشاء مخططات بيانية خطية ودائرية.

مواضيع الوحدة

> تسجيل البيانات

> استخدام الدوال

> مرجع الخلية

> المخططات البيانية

الأدوات

> Data Logger

> Microsoft Excel

هل تذكر؟

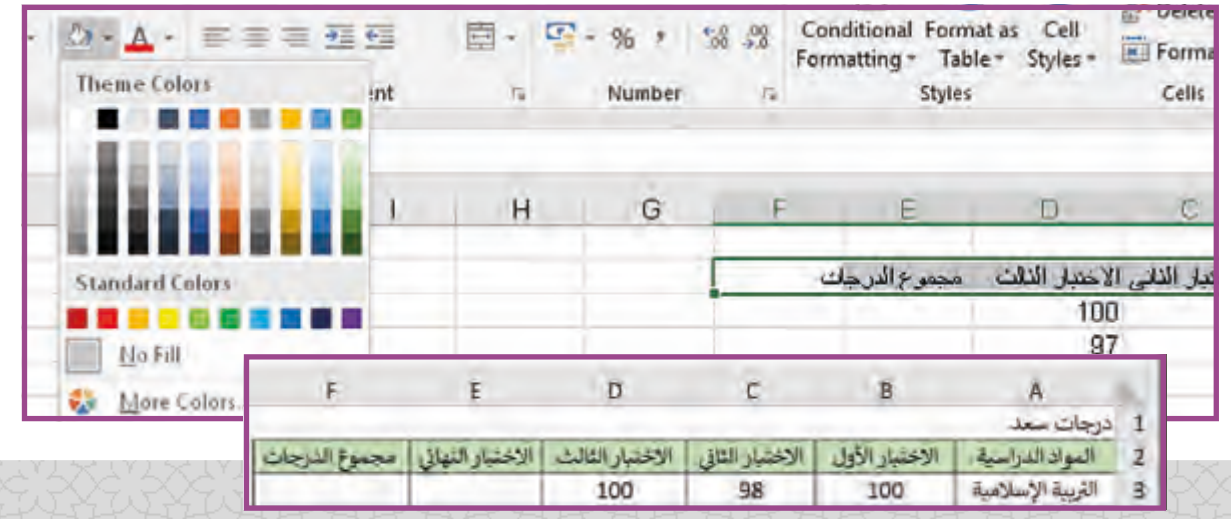
لتعبئة الخلية بلون محدد:

> حدد الجدول أو الخلايا التي تريد تنسيقها.

> من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، في المجموعة **Font** (الخط)، اضغط السهم الموجود بجوار زر **Fill Color** (لون التعبئة).

> اختر اللون الذي تريده.

> سيتم تعبئة الخلايا باللون المحدد.

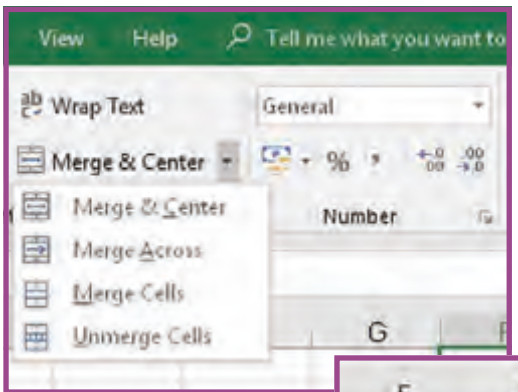


	A	B	C	D	E	F
1	درجات سعد					
2	المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات
3	التربية الإسلامية	100	98	100		

لدمج وتوسيط الخلايا:

> حدد الخلايا التي تريد دمجها.

> من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسة) اختر مجموعة **Alignment** (المحاذاة)، اضغط **Merge & Center** (دمج وتوسيط).



	A	B	C	D	E	F
1	درجات سعد					
2	المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات
3	التربية الإسلامية	100	98	100		

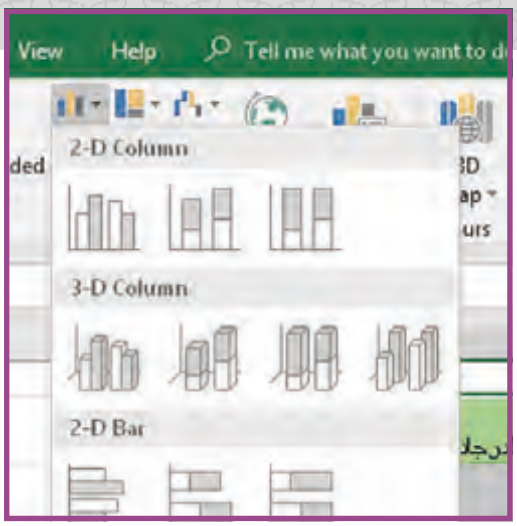
لإدراج مخطط بياني:

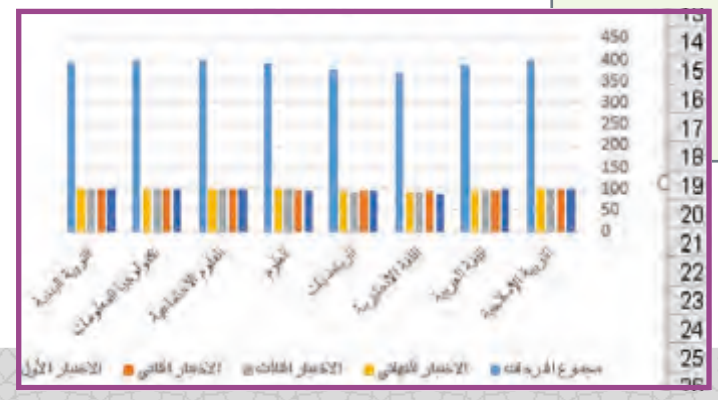
> حدد البيانات التي تريد تمثيلها من خلال المخطط البياني.

> من علامة التبويب **Insert** (إدراج)، ومن **Charts** (مخططات)، اضغط **Column** (عمود).

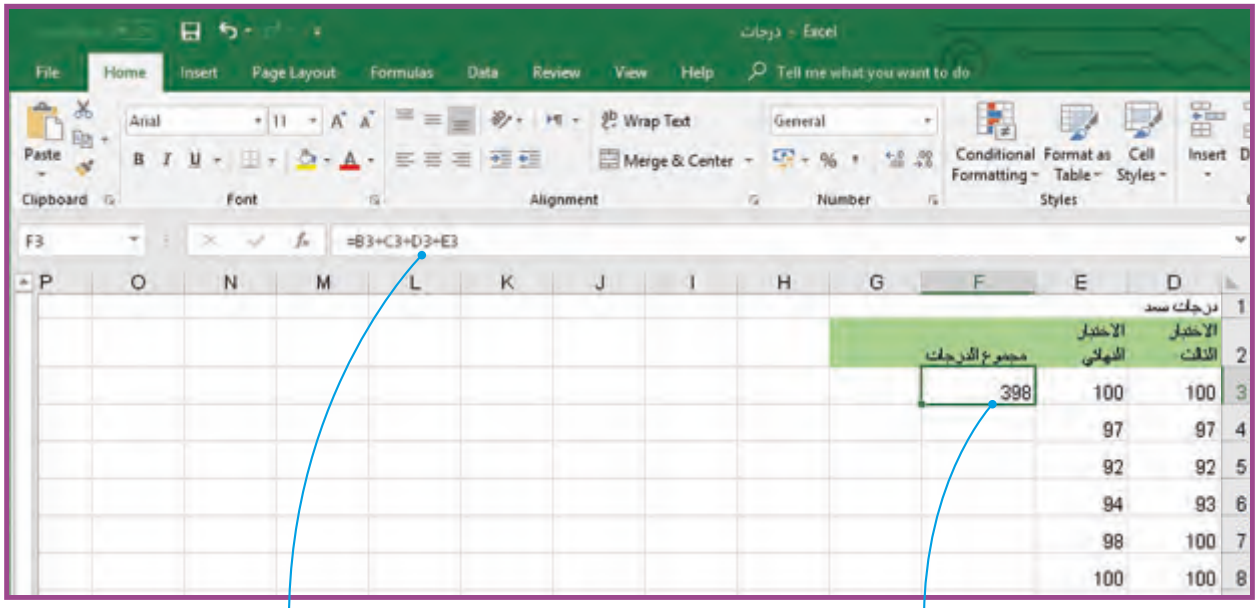
> اضغط نمط المخطط الذي تريده، على سبيل المثال **2-D Column** (عمود ثنائي الأبعاد).

> سيظهر المخطط عارضًا بياناتك.





لاستخدام صيغة حسابية (الجمع مثلًا):



سيظهر حاصل الجمع في الخلية F3. العملية الحسابية التي قمت بها (=B3+C3+D3+E3) تسمى صيغة.

يُمكنك رؤية الصيغة بجانب اسم الخلية في شريط الصيغة Formula Bar.

تسجيل البيانات

سعد

أود أن أكتب بحثًا عن التغيرات المناخية في دولة قطر.

نورة

هذا موضوعٌ رائع لبحثك، ولا بد أنه سيثير اهتمام الجميع في الصف.

بالتأكيد. سأقوم باستخدام جهاز مسجل البيانات لتسجيل قياسات درجات الحرارة في فترة زمنية محددة وسأستخدم برنامج جداول البيانات Microsoft Excel لتنظيم ومعالجة البيانات للحصول على معلومات ونتائج مفيدة في البحث.

تسجيل البيانات Data Logging

نظرًا للتطور الهائل في استخدام التكنولوجيا وتوظيفها في الأبحاث العلمية ونظم الرصد، فقد ظهرت العديد من النظم التي تستخدم لتسجيل البيانات، لا سيما عندما تكون هناك حاجة ماسة لجمع البيانات بشكل عاجل ودقة عالية، وذلك في مجالات متعددة مثل تسجيل درجات الحرارة **Temperatures**، ترددات الصوت **Sound frequencies**، الاهتزازات **Vibrations**، شدة الضوء **Light intensity** والضغط **Pressure**... إلخ.

ومن أمثلة نظم المعلومات التي تستخدم الأجهزة والتطبيقات لتسجيل البيانات:

نظام الأرصاد الجوية الذي يقوم بتسجيل بيانات الطقس مثل درجة الحرارة، والرطوبة، وسرعة الرياح، وذلك في أوقات متغيرة.

الصندوق الأسود في الطائرات الذي يقوم بتسجيل جميع بيانات الرحلة مثل الارتفاع، والسرعة والإحداثيات.

العمليات الصناعية التي تتطلب متابعة درجات الضغط والحرارة بشكل دقيق.

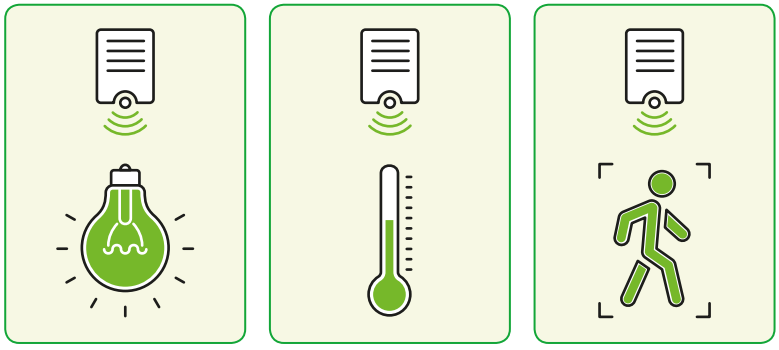
تسجيل البيانات - Data Logging

هي عملية يتم فيها جمع البيانات باستخدام مسجلات البيانات، ومن ثم حفظها وتحليلها وتوظيف الناتج لاتخاذ القرارات المناسبة.

تستخدم نظم تسجيل البيانات المستشعرات **Sensors** كأدوات لجمع البيانات ومن ثم تقوم بنقلها إلى جهاز الحاسوب لتنظيمها بشكل جداول إلكترونية يسهل معالجتها والحصول على النتائج المطلوبة منها وتختلف أنواع المستشعرات حسب طبيعة المهام المطلوبة فهناك مثلًا: مستشعرات قياس شدة الضوء، وقياس درجة الحرارة والرطوبة، وقياس الحركة.

جمع البيانات **Data Collection**: هي عملية تسجيل القياسات المختلفة وذلك إما يدويًا أو آليًا.

المستشعر:
عبارة عن جهاز يقوم بكشف وتسجيل التغيرات في الظروف المحيطة مثل الضوء والحرارة والحركة.



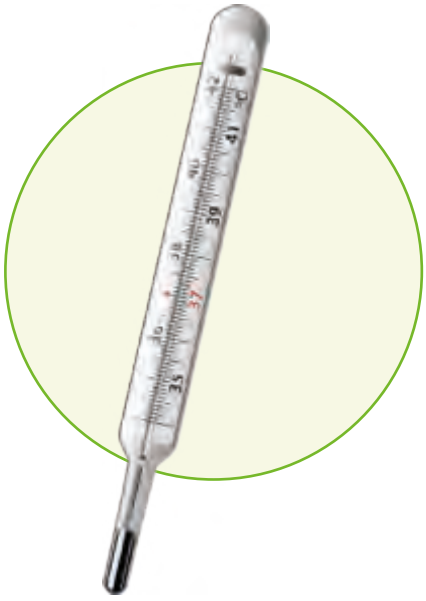
مسجل البيانات Data Logger

هو جهاز مزود بمستشعرات تساعدنا على تسجيل القياسات المتغيرة مثل شدة الضوء والصوت ودرجة الحرارة.

مزايا استخدام جهاز مسجل البيانات Data Logger

1	تسجيل بيانات قياسات (درجات الحرارة والضوء وشدة الصوت) بدقة.	
2	تسجيل البيانات تلقائيًا وبشكل حر/مستقل.	
3	سهولة نقل البيانات المسجلة لجهاز الحاسوب لتحليلها والحصول على المعلومات لاتخاذ القرارات السليمة.	

جهاز قياس الحرارة اليدوي



هو أداة يمكن استخدامها لقياس درجة الحرارة يدويًا إلا أن جهاز تسجيل الحرارة اليدوي غير عملي في العديد من الحالات مثل قياس وتسجيل درجات الحرارة بشكل مستمر خلال اليوم.

بينما يقدم مسجل البيانات قياسات ثابتة يمكن معالجتها بالحاسوب لمدة زمنية معينة قد تمتد من 24 ساعة وصولًا لأعوام عديدة.

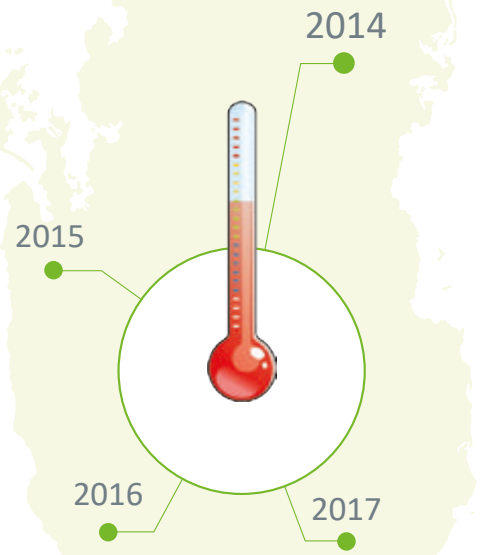
المقارنة بين تسجيل البيانات يدويًا وآليًا.

وجه المقارنة	عملية تسجيل القياسات يدويًا	عملية تسجيل القياسات آليًا
طريقة جمع البيانات	تحتاج إلى شخص متفرغ لتسجيل البيانات يدويًا، وتتطلب وقتًا وجهدًا.	يتم جمع البيانات آليًا دون تدخل بشري.
الدقة	قد تعطي قراءات أو بيانات غير دقيقة.	تقدم قراءات دقيقة.
حفظ البيانات	يصعب معها حفظ السجلات اليدوية لفترة طويلة .	تحتفظ بالسجلات بشكل رقمي ولفترات ممتد ة .
تحليل البيانات	يصعب تحليل البيانات التي تم تسجيلها بشكل يدوي.	تستخدم البرمجيات لعرض البيانات وتحليلها بسهولة ويسر.

لمحة تاريخية

تم الحصول على أول تقرير عن حالة الطقس في كوكب المريـخ عام 2008. حيث قامت محطات الطقس بتسجيل سرعة الرياح والضغط ودرجة الحرارة وتم إرسال البيانات إلى الأرض لاسلكيًا.

سيقوم سعد بالإجراءات التالية لتنفيذ مشروعه حول التغيرات المناخية في دولة قطر.



تنظيم البيانات في الجدول

يخطط سعد لكتابة بحث حول التغييرات المناخية في دولة قطر منذ عام 1999 وحتى عام 2018، بدأ سعد بالبحث عن بيانات درجات الحرارة في دولة قطر، فوجدها متوفرة حتى عام 2017 فقط. قام سعد بتنظيم البيانات التي وجدها وقسمها إلى أربع فترات زمنية في جدول يعرض المتوسط الشهري لدرجات الحرارة، مستخدمًا في ذلك برنامج **Microsoft Excel**.

قرر سعد أن يستخدم مسجل البيانات لقياس درجات الحرارة واستكمال البيانات لعام 2018.

سنة بداية قياس درجات الحرارة.

سنة نهاية قياس درجات الحرارة.

متوسط درجات الحرارة شهريًا.

هنا سيقوم بتحويل متوسط درجات الحرارة من مئوية إلى فهرنهايت.

المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018

بداية القياسات	نهاية القياسات	الفترة الزمنية	شهر يناير	شهر فبراير	شهر مارس	متوسط درجات الحرارة (المئوية)	متوسط درجات الحرارة (فهرنهايت)
1999	2003		20.8	22.5	24.8		
2004	2008		21.7	23.4	25.2		
2009	2013		22.2	23.7	25.7		
2014	2018						

ملاحظات البحث

تاريخ البحث:

عدد العينات (درجات الحرارة):

مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت: 1.8 / 32

Sheet1

تاريخ تقديم البحث.

سيقوم باستيراد قياسات درجات الحرارة من جهاز مسجل البيانات Data Logger.

هنا سيقوم بحساب متوسط درجات الحرارة لجميع الأشهر لكل فترة زمنية.

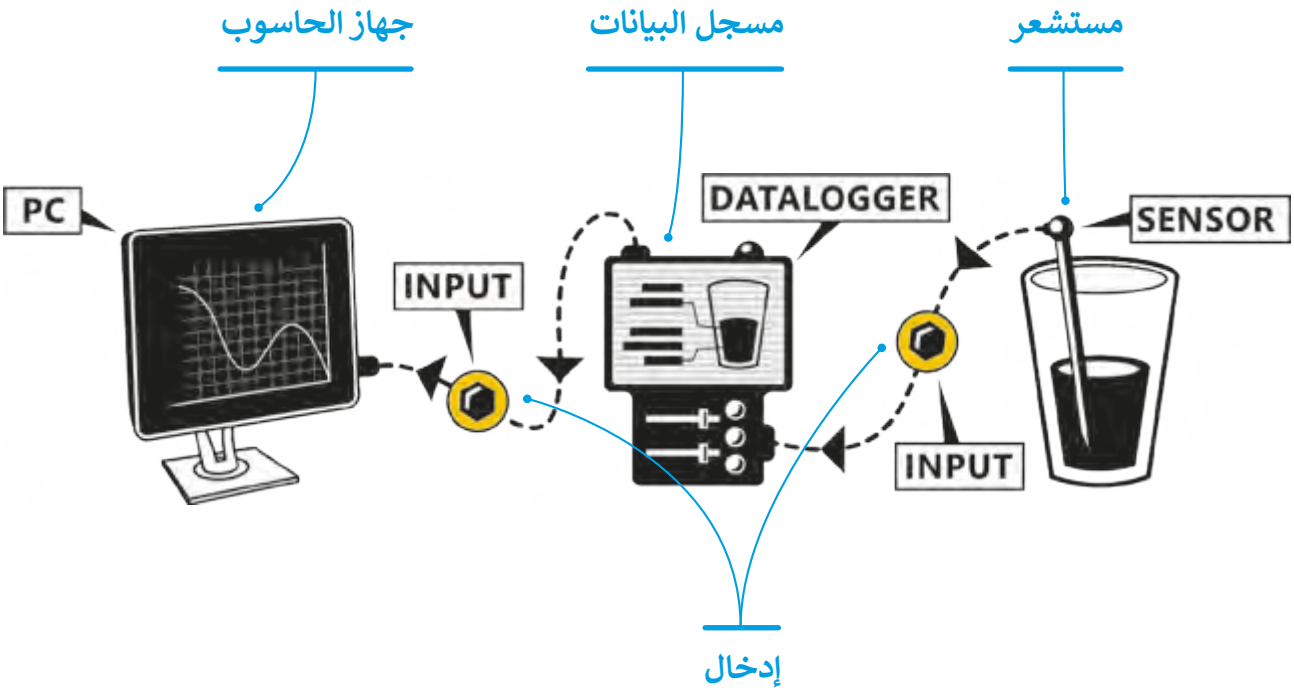
عدد الخلايا التي تحتوي على درجات الحرارة.

الفترات الزمنية (سنة بداية القياسات - سنة نهاية القياسات).

القيم المستخدمة لتحويل درجة الحرارة من درجة مئوية إلى فهرنهايت.

آلية عمل جهاز مسجل البيانات

يوجد في مسجلات البيانات برامج مجهزة بإعدادات مسبقة تسمح للمستخدم بتحليل البيانات التي تم تسجيلها بسهولة.



تسجيل البيانات

سنقوم بتوصيل مسجل البيانات بجهاز الحاسوب من خلال منفذ **USB**. ثم سنستخدم مسجل البيانات لتسجيل درجات الحرارة. وأخيرًا سيتم تصدير السجلات إلى جدول بيانات.

أولاً، يتعين علينا إعداد مسجل البيانات (اسم مسجل البيانات ووحدات القياس ومعدلات تسجيل البيانات)، دعونا نعد مسجل البيانات لقياس درجة الحرارة.

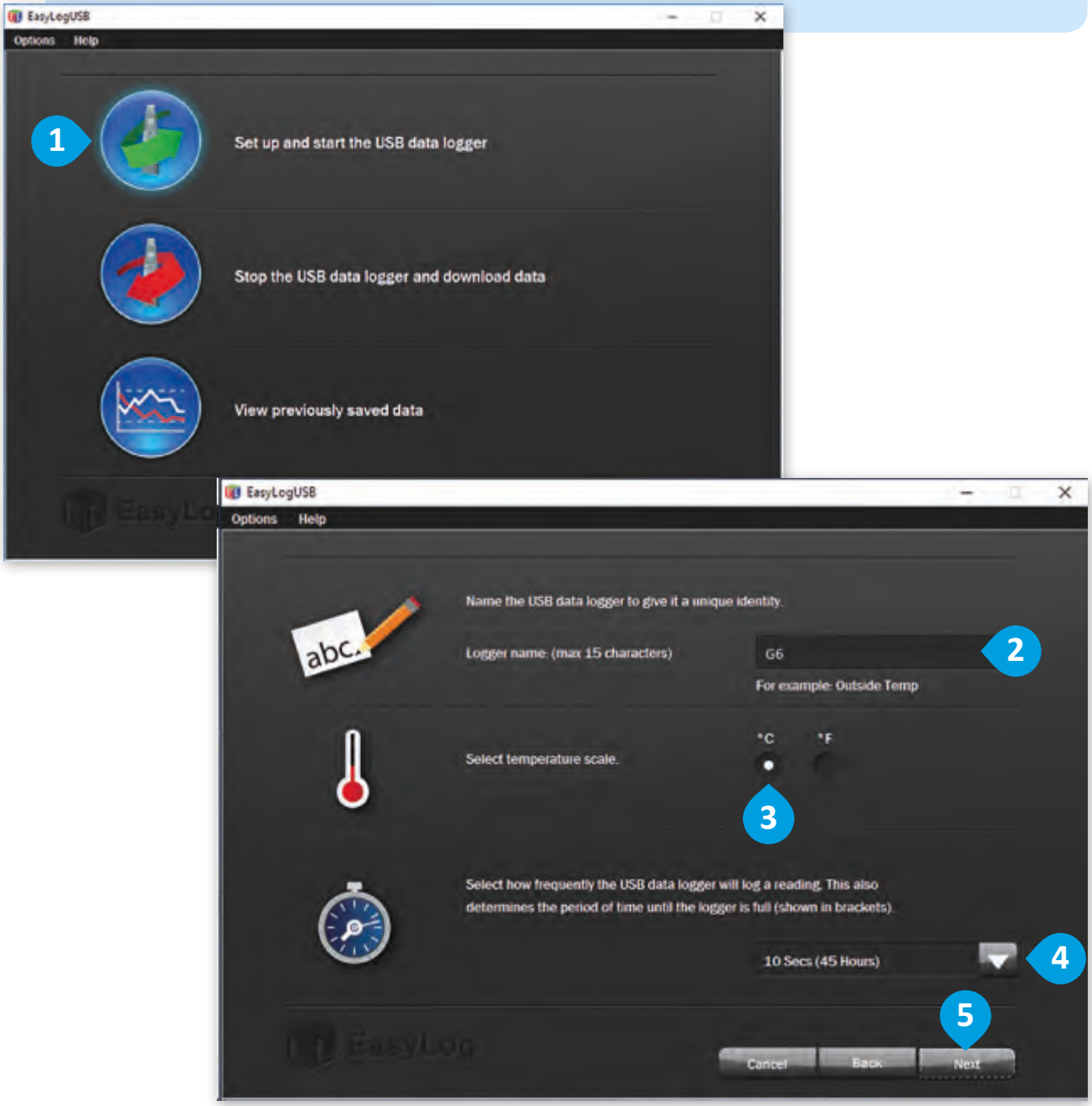
لإعداد مسجل البيانات:

> اضغط **Set up** (إعداد) وقم بتشغيل مسجل البيانات **USB**. ❶

> في النافذة التي تظهر أدخل اسمًا لمسجل البيانات الخاص بك لتحديده بسهولة وليكن "G6". ❷

> حدد مقياس درجة الحرارة ليكون بالدرجة المئوية **Celsius** ❸ ثم اختر عدد مرات تسجيل البيانات الخاصة بك. ❹

> اضغط **Next** (التالي). ❺



لإعداد العرض والتنبيه:

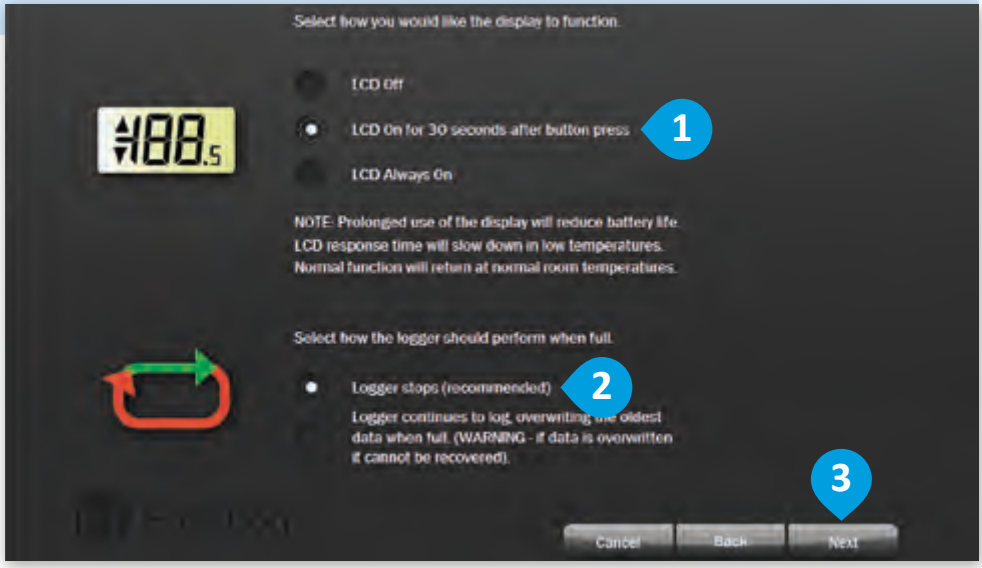
> اختر حالة عرض درجة الحرارة على شاشة مسجل البيانات. ❶

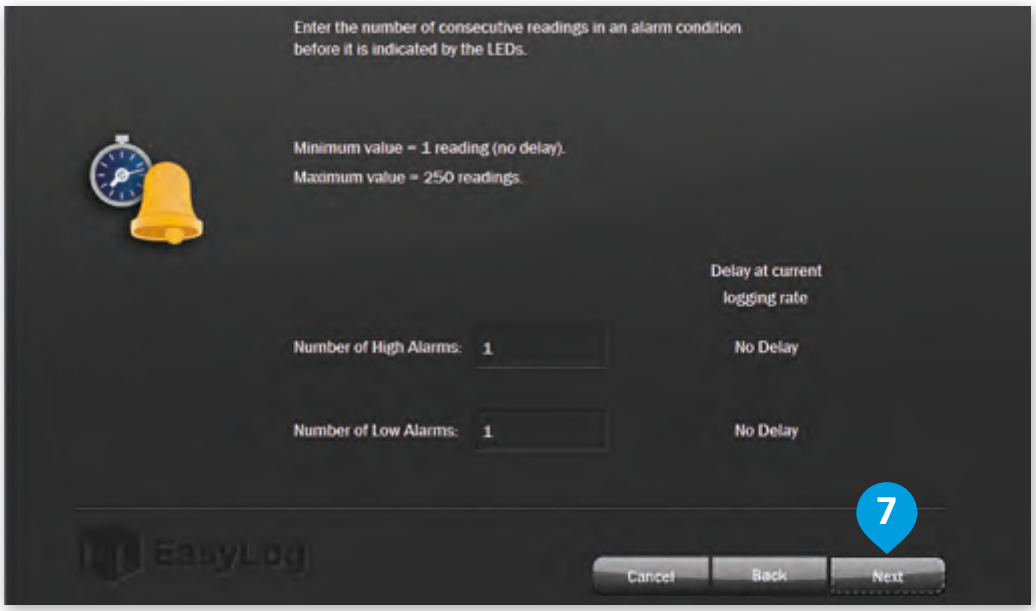
> اختر مسجل البيانات للتوقف عندما يكون ممتلئًا بالبيانات ❷ واضغط **Next** (التالي). ❸

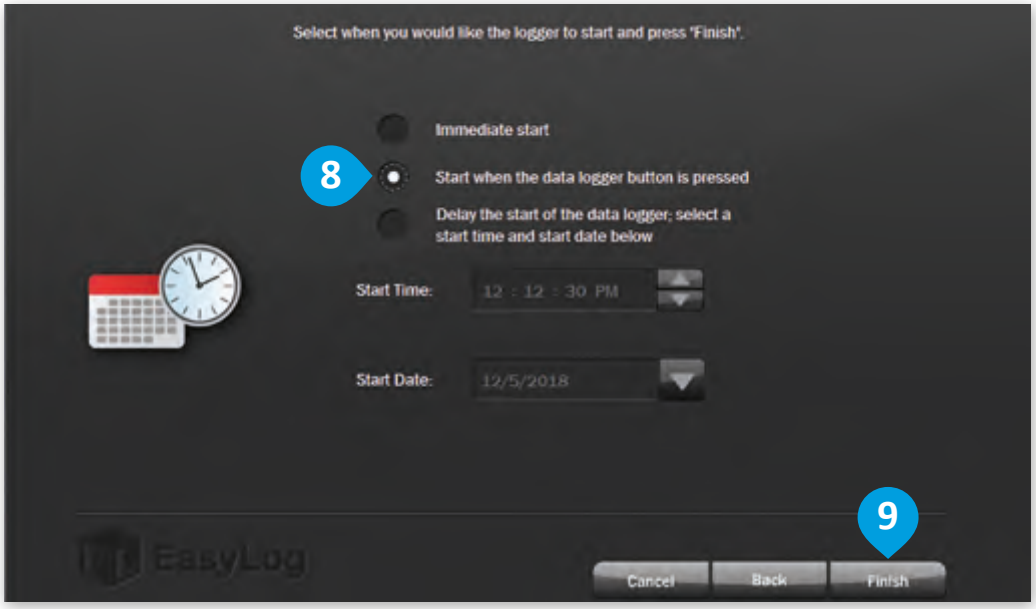
> عين المربعات **High Alarm** (الإنذار الأعلى) و **Low Alarm** (الإنذار الأدنى) ❹ حدد قيم درجة الحرارة المناسبة في الصناديق **High Alarm** و **Low Alarm**. ❺

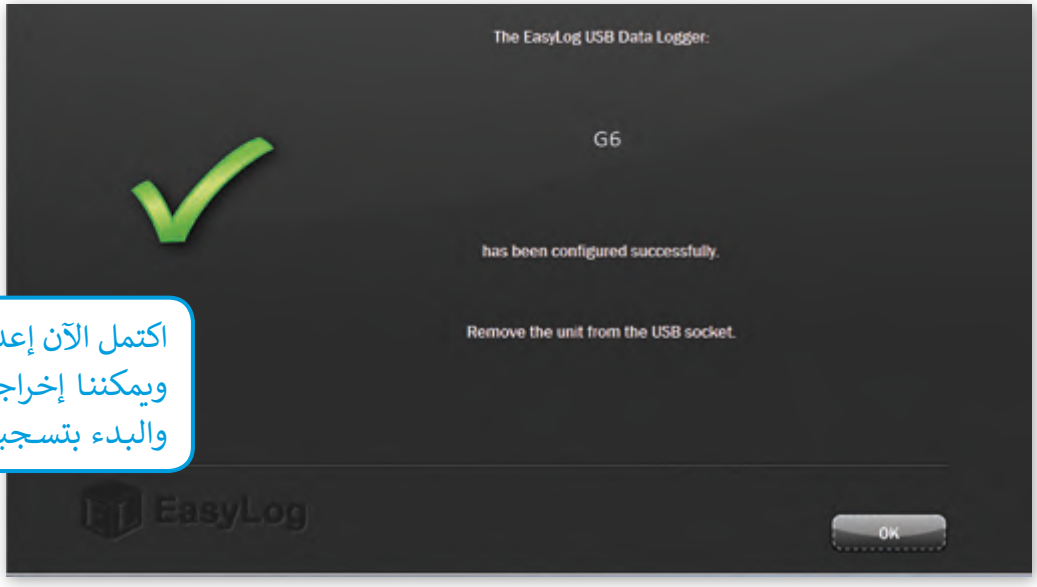
> اضغط **Next** (التالي). ❻ ثم اضغط **Next** (التالي) ثانيةً في النافذة التالية. ❼

> اختر بدء التشغيل عند الضغط على زر مسجل البيانات ❽ واضغط **Finish** (إنهاء). ❾









اكتمل الآن إعداد مسجل البيانات ويمكننا إخراجه من منفذ USB والبدء بتسجيل درجات الحرارة.

نقل البيانات لجهاز الحاسوب

بعد الانتهاء من تسجيل القياسات عليك أن تقوم بنقل البيانات المخزنة على مسجل بيانات **USB** الخاص بك لجهاز الحاسوب، قم بتوصيل مسجل البيانات إلى الحاسوب، واتبع الخطوات الآتية.

لتحميل البيانات المسجلة:

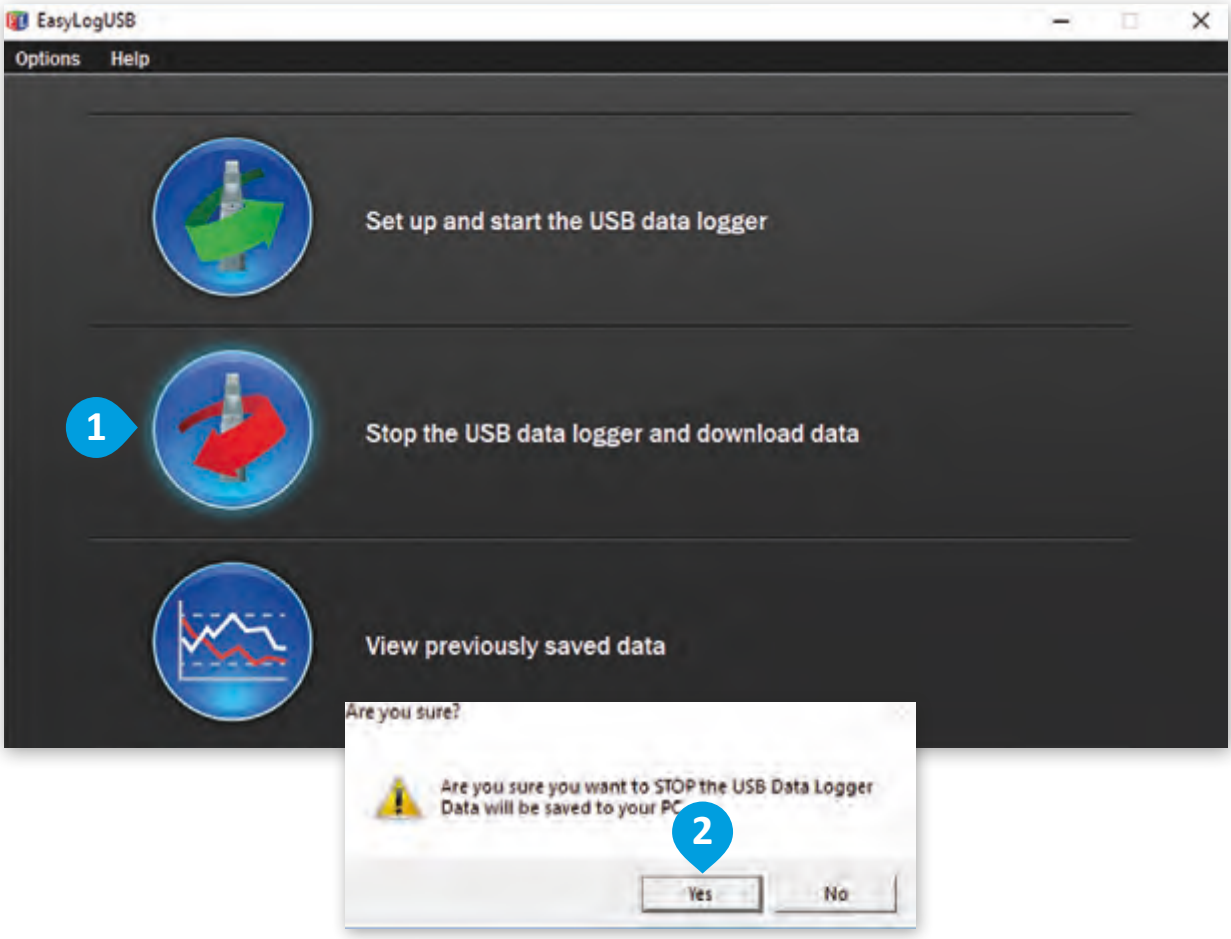
> اضغط **Stop the USB data logger and download data** (إيقاف مسجل البيانات وتحميل البيانات). ❶

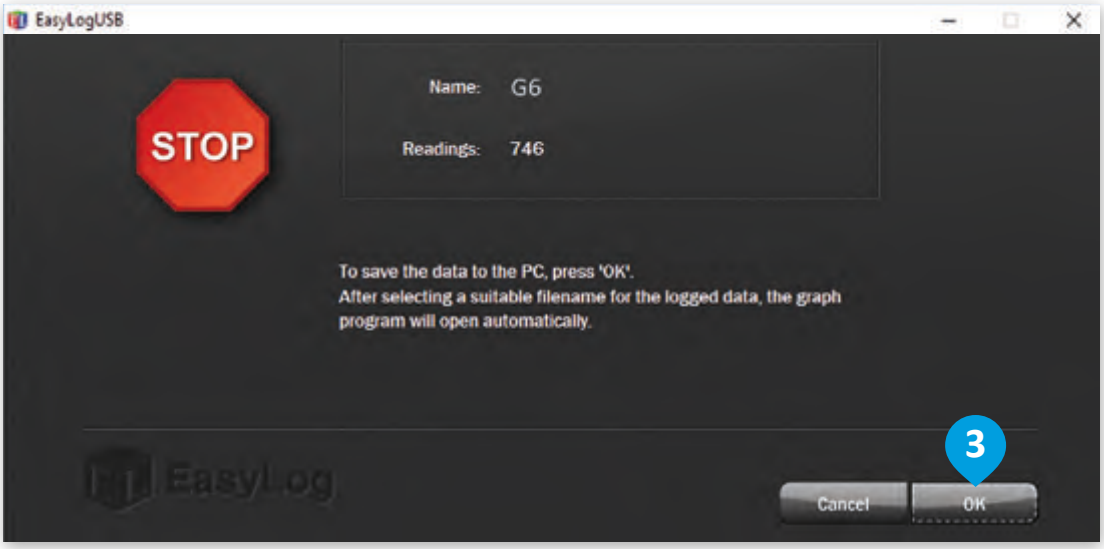
> ستظهر عبارة **Are you sure?** (هل أنت متأكد؟) ❷ اضغط **Yes** ثم اضغط **OK**. ❸

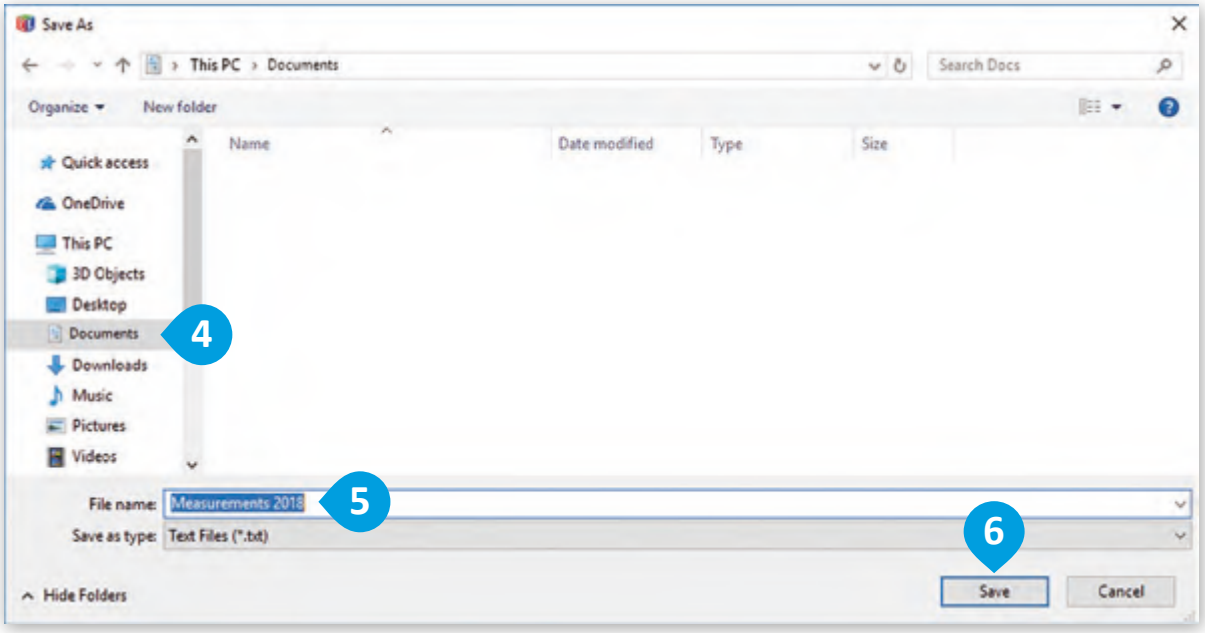
> حدد المجلد الذي ستحفظ به بياناتك. ❹

> حدد اسمًا للملف وليكن **"Measurements 2018"** ❺ واضغط **Save** (حفظ). ❻

> ستظهر نافذة بمخطط القياسات. ❼




EasyLogUSB
STOP
Name: G6
Readings: 746
To save the data to the PC, press 'OK'.
After selecting a suitable filename for the logged data, the graph program will open automatically.
EasyLog
Cancel
OK
3


Save As
This PC › Documents
Search Docs
Organize
New folder
Quick access
OneDrive
This PC
3D Objects
Desktop
Documents
Downloads
Music
Pictures
Videos
Name
Date modified
Type
Size
4
File name: Measurements 2018
5
Save as type: Text Files (*.txt)
6
Hide Folders
Save
Cancel

EasyLogGraph
File View Help
Save
Export
Mark Samples
Statistics
Data View
G6
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
7
10:00:00
10:30:00
11:00:00
11:30:00
Celsius(°C)
Low Alarm
High Alarm

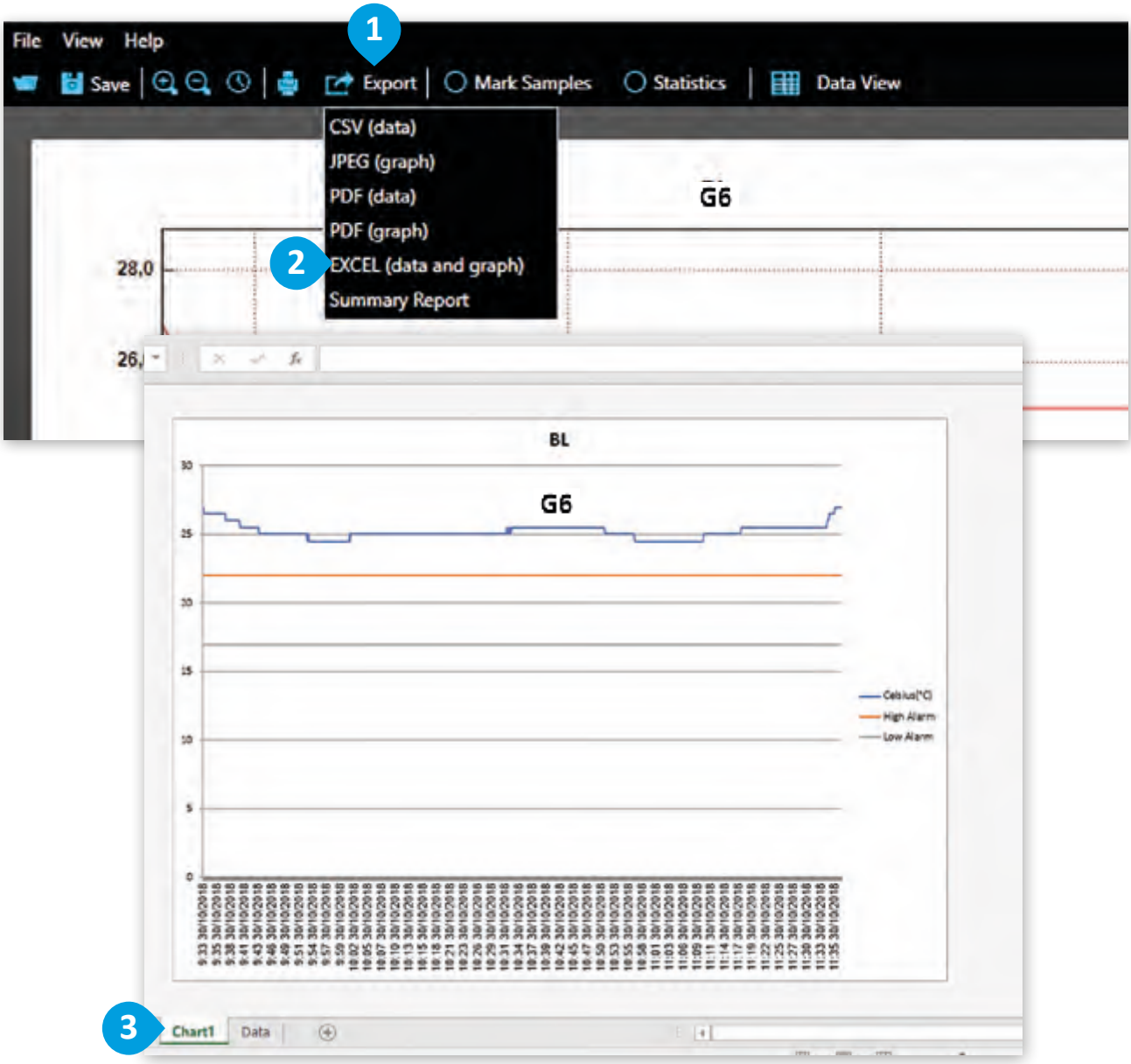
يمكننا الحصول على البيانات المسجلة كملف **Microsoft Excel**.

لتصدير البيانات المسجلة إلى برنامج **Microsoft Excel**:

> اضغط **Export** (تصدير). ❶
> ثم **EXCEL (data and graph)** (بيانات ومخطط). ❷

> سيتم فتح برنامج **Microsoft Excel** ويظهر مخطط عن البيانات المسجلة في ورقة العمل. ❸

> لإظهار البيانات المسجلة منظمة على شكل جدول، اضغط على ورقة العمل **Data**. ❹



	A	B	C	D	E	F
1	G6	Time	Celsius(°C)	High Alarm	Low Alarm	Serial Number
2	1	30/10/2018 9:33	27	22	17	63756
3	2	30/10/2018 9:33	27	22	17	
4	3	30/10/2018 9:33	26.5	22	17	
5	4	30/10/2018 9:33	26.5	22	17	
6	5	30/10/2018 9:33	26.5	22	17	
7	6	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
8	7	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
9	8	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
10	9	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
11	10	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
12	11	30/10/2018 9:34	26.5	22	17	
13	12	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
14	13	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
15	14	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
16	15	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
17	16	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
18	17	30/10/2018 9:35	26.5	22	17	
19	18	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
20	19	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
21	20	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
22	21	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
23	22	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
24	23	30/10/2018 9:36	26.5	22	17	
25	24	30/10/2018 9:37	26.5	22	17	

Chart1 Data 4

بعد تصدير البيانات للحاسوب فإننا سنستخدمها لإنشاء الجدول أدناه في ورقة عمل جديدة. سنقوم بالتعديلات الملائمة للحصول على معلومات مناسبة عن متوسط درجات الحرارة في دولة قطر.

	A	B	C	D	E
1	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018				
2	بداية القياسات	نهاية القياسات	شهر يناير	شهر فبراير	شهر مارس
3	1999	2003	20.8	22.5	24.8
4	2004	2008	21.7	23.4	25.2
5	2009	2013	22.2	23.7	25.7
6	2014	2018	23.1	24.1	26
7					
8	ملاحظات البحث				
9	تاريخ البحث:				
10	عدد العينات (درجات الحرارة):				
11	مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت:				

تم استكمال بيانات متوسط درجات الحرارة للفترة الزمنية (2014 - 2018)

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ:

1. أجهزة تسجيل البيانات هي أجهزة مزودة بنوع واحد من أجهزة الاستشعار ◯
2. يسمح لنا استخدام مسجل البيانات بتنزيل البيانات إلى جهاز الحاسوب للتحليل. ◯
3. عندما نأخذ القياسات يدويًا يسهل نقل البيانات المسجلة إلى الحاسوب ويمكن معالجتها وتحليلها بيسر. ◯
4. القياس اليدوي هو إجراء مستهلك للوقت. ◯
5. ليس من الضروري إعداد مسجل البيانات في المرة الأولى التي تقوم بتوصيله على جهاز الحاسوب. ◯
6. تتوفر أجهزة تسجيل للبيانات مع البرامج التي تسمح للمستخدم بتحليل البيانات. ◯

2

رتب الخطوات التي تحتاج اتباعها من أجل إعداد مسجل بيانات.

حدد مقياس درجة الحرارة المئوية **Celsius**.	_____
اكتب اسمًا لمسجل البيانات الخاص بك لتحديده بسهولة.	_____
اضغط Set up (إعداد) وقم بتشغيل مسجل البيانات USB.	_____
اختر عدد مرات تسجيل البيانات الخاصة بك.	_____

3 اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. مسجل البيانات.

أ) ينتج السجلات الورقية. ○

ب) يسجل القياسات رقميًا. ○

ج) قد يسجل بيانات غير دقيقة. ○

د) لا يمكنه نقل البيانات التي يسجلها إلى جدول بيانات. ○

2. القياسات اليدوية.

أ) يمكن أن تحتوي على قراءات خاطئة. ○

ب) تحتوي دائما على قراءات دقيقة. ○

ج) تحلل جميع البيانات تلقائيًا. ○

د) تنتج تلقائيًا رسومًا بيانية. ○

3. ما هي أنواع المستشعرات المستخدمة في مسجل البيانات؟

أ) نوع واحد فقط من أجهزة الاستشعار وهو مستشعر الضوء. ○

ب) نوع واحد فقط من أجهزة الاستشعار وهو مستشعر درجة الحرارة. ○

ج) نوعان فقط من أجهزة الاستشعار وهم مستشعرات الضوء ودرجة الحرارة. ○

د) أنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار. ○

استخدام الدوال

سعد

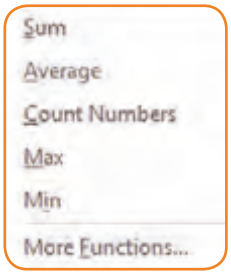
لقد أنشأنا جدولًا يتضمن عدة قياسات لدرجة الحرارة، والآن علينا معالجة بياناته.

نورة

نعم بالطبع، نحن بحاجة للحصول على أكبر كمٍ من المعلومات عن متوسط درجات الحرارة في دولة قطر من خلال هذا الجدول.

لكي نقوم بمعالجة بيانات مشروع (متوسط درجات الحرارة في دولة قطر) والحصول على معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات المناسبة سنقوم باستخدام الدوال في برنامج **Microsoft Excel** لمعالجة البيانات.

الدالة هي صيغة معرَّفة مُسبقًا تؤدي وظائف معينة باستخدام قيم مرتبة ترتيبًا معينًا طبقًا لصياغة الدالة.



مكتبة الدوال Functions Library

يوجد في برنامج **Microsoft Excel** العديد من الدوال الجاهزة التي تقوم بتنفيذ مهام محددة طبقًا لمدخلات المستخدم. بعضها يُستخدم مع الأرقام والبعض الآخر يُستخدم مع النصوص والتواريـخ. توجد مكتبة الدوال في علامة تبويب **Formulas** (الصيغ) وتحتوي على العديد من الدوال. يمكننا الوصول إلى بعض الدوال الشائعة أيضًا من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، من مجموعة **Editing** (التحرير).

علامة تبويب Home (الصفحة الرئيسة)

علامة تبويب Formulas (الصيغ)

سنستخدم بعض الدوال بناءً على نوع البيانات التي لدينا والعمليات الحسابية التي سنقوم بها في مشروعنا.

سنستخدم الدوال التالية:

اسم الدالة	الفئة	الوظيفة
COUNT()	إحصائية	تحسب عدد الخلايا التي تحتوي فقط على أرقام.
TODAY()	تاريخ/وقت	تعرض التاريخ الحالي.
NOW()	تاريخ/وقت	تعرض التاريخ والوقت الحاليين.
CONCAT()	نص	لدمج محتوى خليتين أو أكثر داخل خلية واحدة.
AVERAGE()	إحصائية	تحسب المتوسط الحسابي لمجموعة من الأرقام.
LEN()	نص	تعرض عدد الحروف لنص معين.

دالة العد COUNT

سنقوم بحساب عدد العينات (متوسط قياسات درجات الحرارة) التي تم تسجيلها في جميع الفترات الزمنية خلال الأشهر (يناير - فبراير - مارس) باستخدام دالة العد **Count**.

لنتعلم سويًا كيف يمكننا إضافة دالة العد **COUNT** من مكتبة الدوال.

لاستخدام دالة العد **COUNT** من مكتبة الدوال:

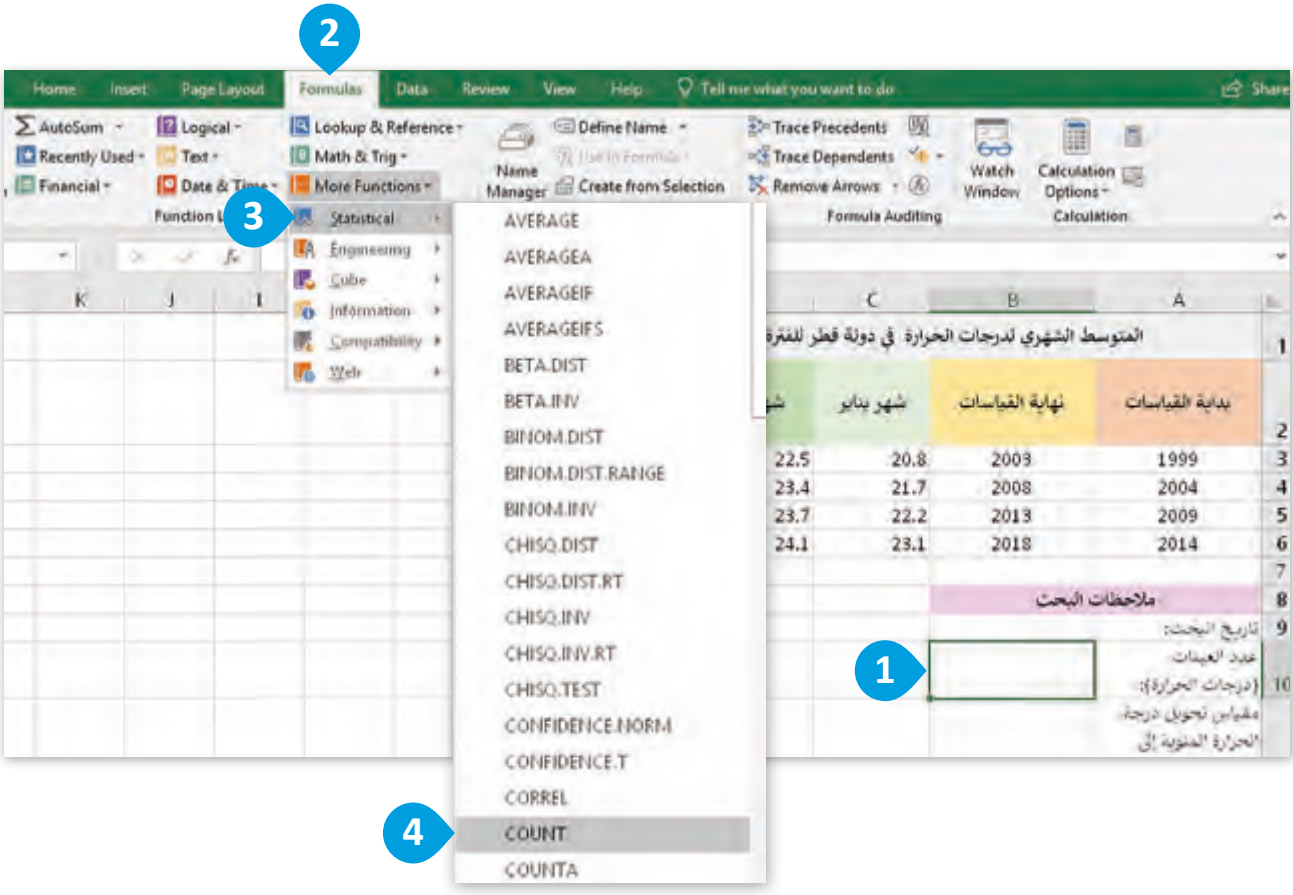
> اضغط الخلية التي ترغب بعرض النتيجة فيها ولتكن **B10**. ❶

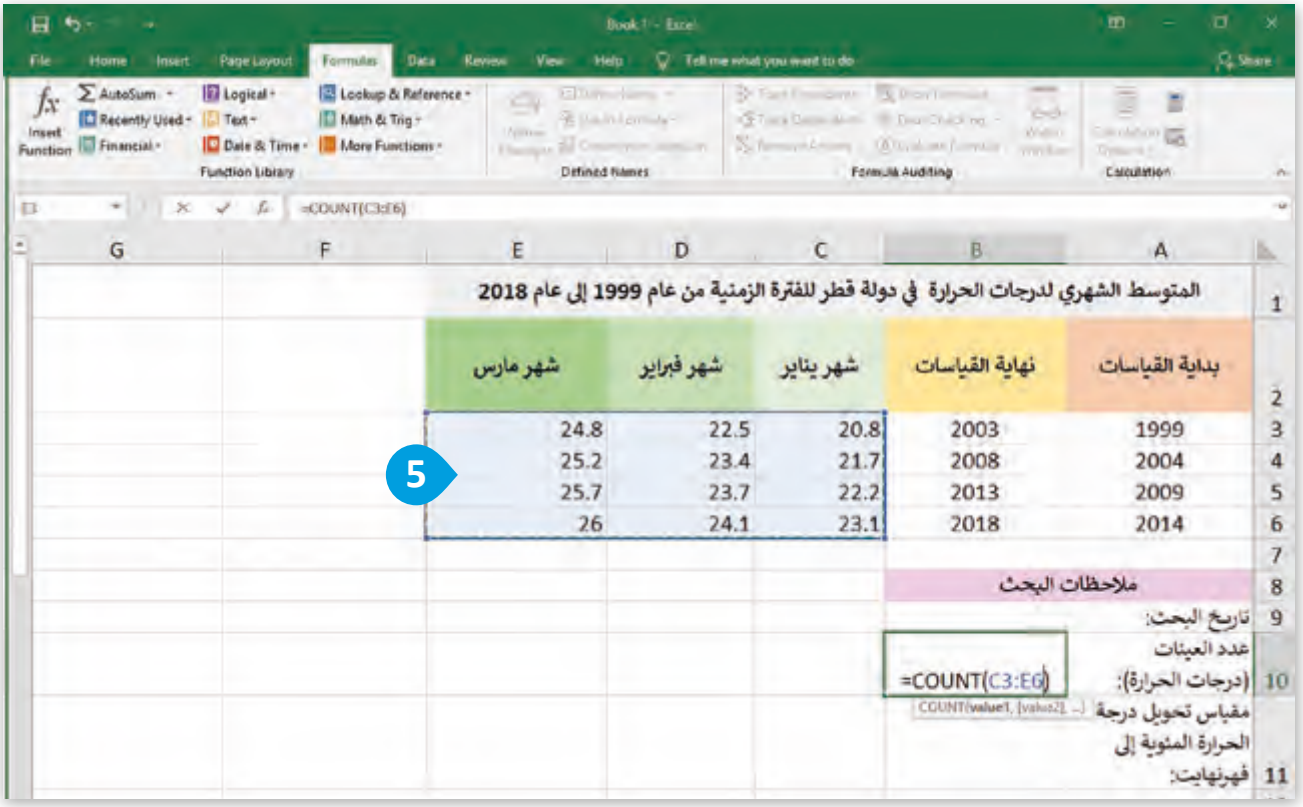
> في علامة التبويب **Formulas** (صيغ)، من مجموعة **Function Library** (مكتبة الدوال)، اضغط **More Functions** (دوال إضافية)، ❷ ثم أشر على **Statistical** (إحصائية) ❸ واضغط **COUNT** (دالة العد). ❹

> حدد الخلايا التي ترغب بعدّها، ولتكن من **C3** إلى **E6**. ❺

> اضغط Enter ↵.

> في هذا الجدول، يوجد 12 خلية تحتوي على قياسات درجات الحرارة. ❻





A	B	C	D	E	F
المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018					
بداية القياسات	نهاية القياسات	شهر يناير	شهر فبراير	شهر مارس	
1999	2003	20.8	22.5	24.8	
2004	2008	21.7	23.4	25.2	
2009	2013	22.2	23.7	25.7	
2014	2018	23.1	24.1	26	
ملاحظات البحث					
تاريخ البحث:					
عدد العينات (درجات الحرارة):	12				
مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت:					

6

أنت تعرف بالفعل أن هناك طريقتان يمكننا من خلال أي منهما استخدام الدوال في برنامج **Microsoft Excel**. الآن، دعنا نرى كيف يمكننا إدراج دالة العد من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسة).

لاستخدام دالة العد **Count** من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسة):

> اضغط الخلية التي ترغب بعرض النتيجة فيها ولتكن **B10**. ❶

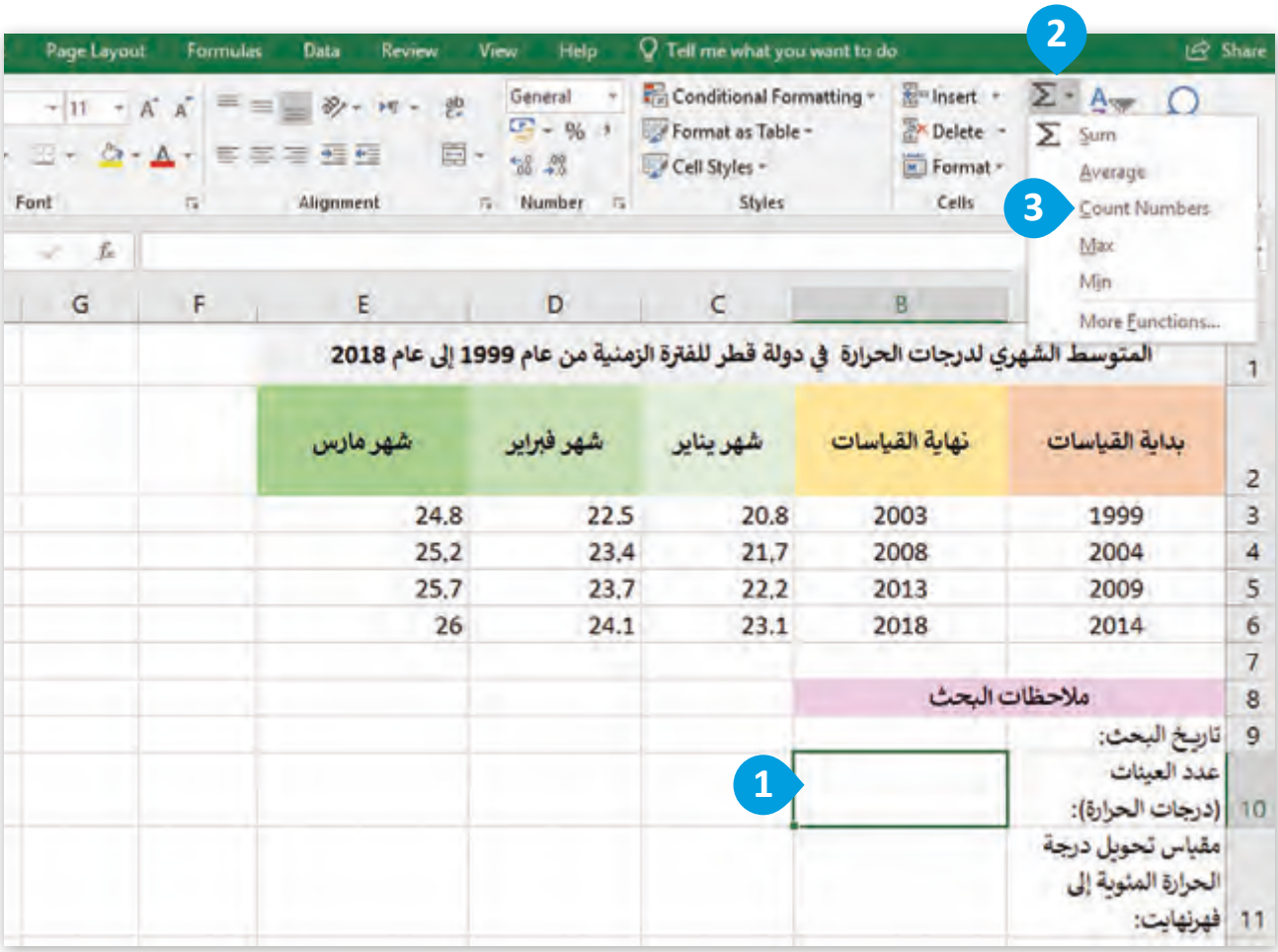
> من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار ∑. ❷

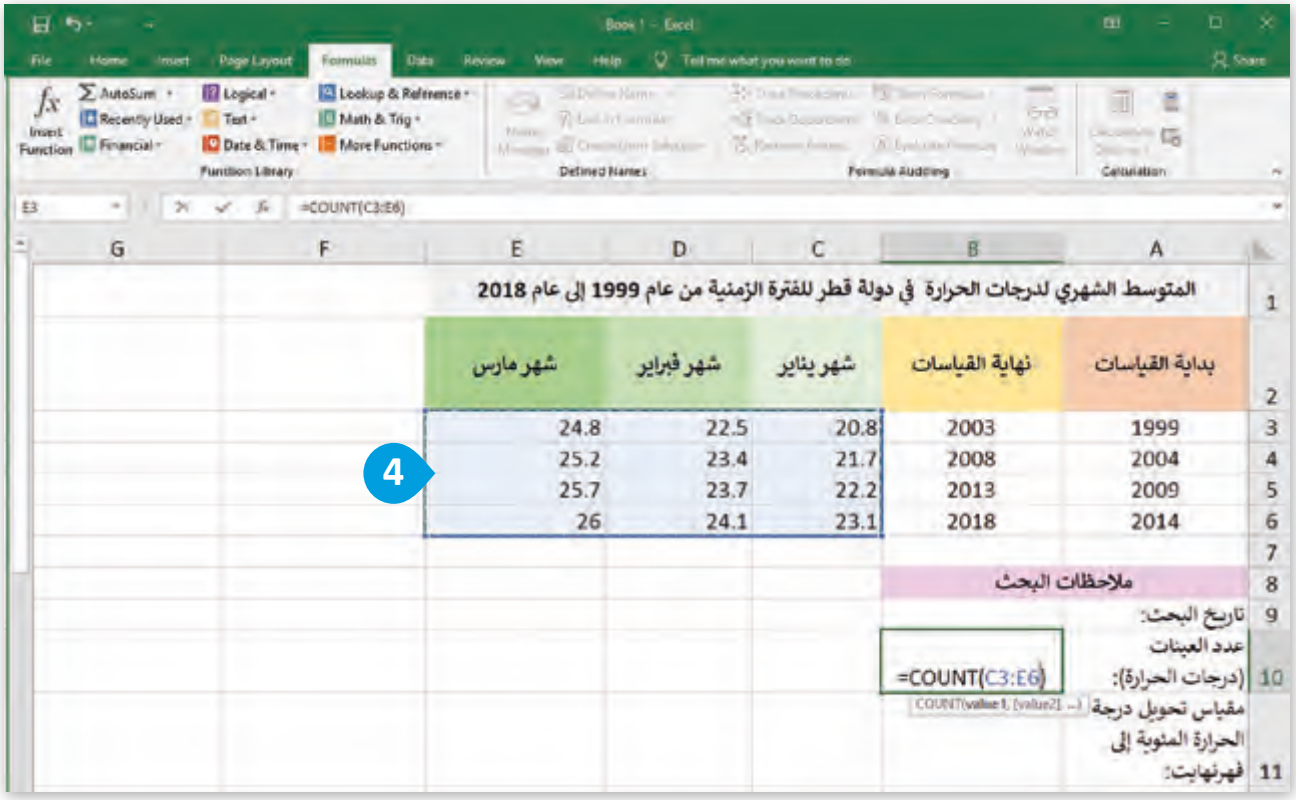
> اضغط **Count Numbers** (عد الأرقام). ❸

> حدد الخلايا التي ترغب بعدّها، مثلًا من **C3** إلى **E6**. ❹

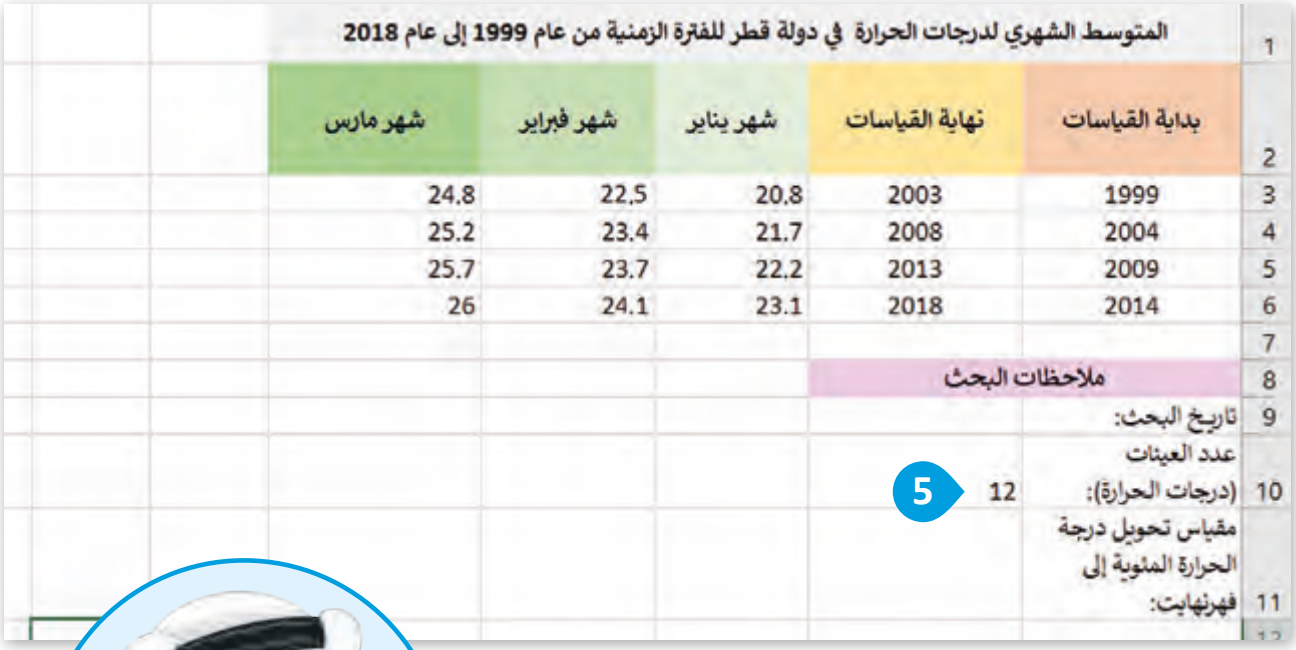
> اضغط Enter ↵.

> في هذا الجدول، يوجد 12 خلية تحتوي على قياسات درجات الحرارة. ❺





	A	B	C	D	E	F	G
1	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018						
2	بداية القياسات	نهاية القياسات	شهر يناير	شهر فبراير	شهر مارس		
3	1999	2003	20.8	22.5	24.8		
4	2004	2008	21.7	23.4	25.2		
5	2009	2013	22.2	23.7	25.7		
6	2014	2018	23.1	24.1	26		
7							
8		ملاحظات البحث					
9	تاريخ البحث:						
10	عدد العينات (درجات الحرارة):	=COUNT(C3:E6)					
11	مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت:						



	A	B	C	D	E
1	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018				
2	بداية القياسات	نهاية القياسات	شهر يناير	شهر فبراير	شهر مارس
3	1999	2003	20.8	22.5	24.8
4	2004	2008	21.7	23.4	25.2
5	2009	2013	22.2	23.7	25.7
6	2014	2018	23.1	24.1	26
7					
8		ملاحظات البحث			
9	تاريخ البحث:				
10	عدد العينات (درجات الحرارة):	12			
11	مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت:				

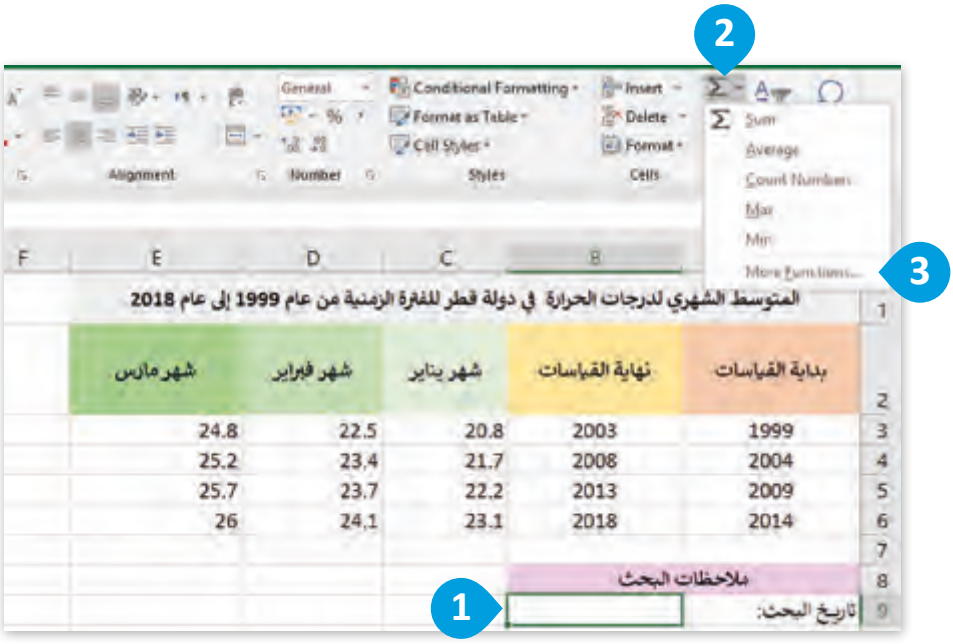
في مشروعنا سنقوم بإدراج الدوال المستخدمة من علامة التبويب Home (الصفحة الرئيسة).

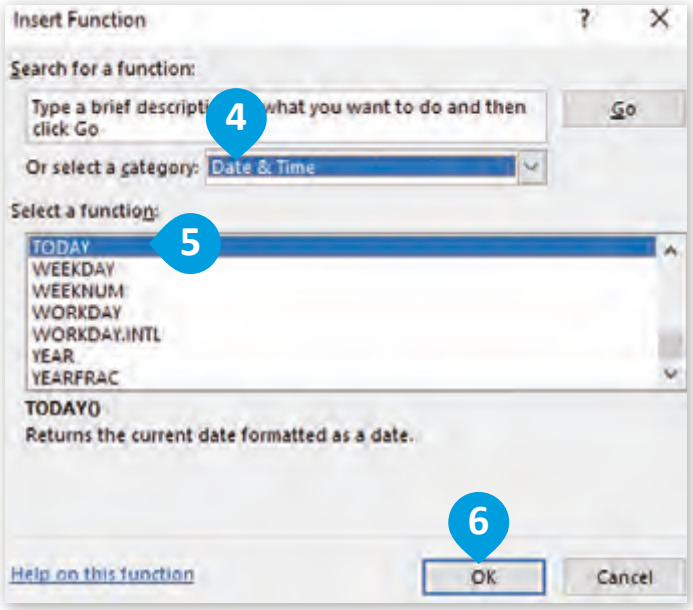
دالة التاريخ TODAY

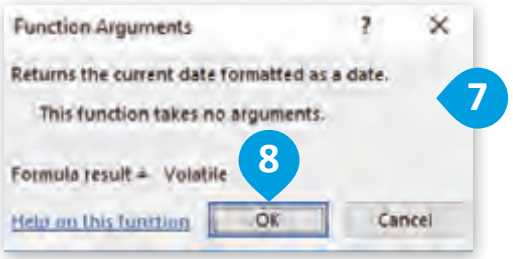
سنقوم باستخدام دالة التاريخ **TODAY** لتسجيل التاريخ الحالي لإعداد وإجراء البحث بمشروعنا. تعطينا دالة **TODAY** التاريخ الحالي، وتعتبر دالةً بدون (مدخلات)، حيث لا نستطيع إضافة أو تعديل أي معلومات داخل هذه الدالة.

لاستخدام دالة التاريخ **TODAY**:

> اضغط الخلية التي ترغب بعرض التاريخ فيها ولتكن **B9**. ❶
> من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار Σ. ❷
> اضغط **More Functions** (دوال إضافية). ❸
> ستظهر نافذة إدراج دالة **Insert Function**. من قائمة **Select a category** (اختر التصنيف)، اضغط **Date & Time** (تاريخ ووقت). ❹
> من قائمة **Select a function** (اختر الدالة) مرر الشريط الجانبي وصولًا إلى دالة **TODAY**، اضغط عليها. ❺
> اضغط **OK**. ❻
> ستظهر نافذة **Functions Arguments** (مدخلات الدالة)، ❼ تذكر أن **TODAY** لا تأخذ مدخلات.
> اضغط **OK**. ❽
> سيظهر التاريخ الحالي في الخلية المحددة. ❾







F	E	D	C	B	A	
	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018					1
	شهر مارس	شهر فبراير	شهر يناير	نهاية القياسات	بداية القياسات	2
	24.8	22.5	20.8	2003	1999	3
	25.2	23.4	21.7	2008	2004	4
	25.7	23.7	22.2	2013	2009	5
	26	24.1	23.1	2018	2014	6
						7
				ملاحظات البحث		8
				9 27/1/2019	تاريخ البحث:	9
					عدد العينات	

إن دالة NOW مطابقة لـ TODAY تمامًا، إلا أنها ترجع الوقت بدلاً من التاريخ. اتبع نفس الخطوات السابقة ولكن بدلًا من اختيارك لـ TODAY اختر NOW.

نصيحة ذكية

تذكر أنه في بعض الدول تختلف صيغة عرض التاريخ، أحيانًا قد ترى هذه الصيغة: 12/06/2018 أو هذه: 06/12/2018. لا تقلق إذا رأيت اختلافًا.

دالة الدمج CONCAT

نستخدم دالة **CONCAT** لدمج محتوى خليتين أو أكثر داخل خلية واحدة. على سبيل المثال إذا كان لدينا عمود يحتوي سنة بداية القياسات وعمود آخر يحتوي على سنة نهاية القياسات، يمكننا دمجهما معًا في عمود الفترة الزمنية متضمنًا بعض الرموز مثل : ( ) و - .

ليصبح محتوى العمود الجديد (سنة بداية القياسات - سنة نهاية القياسات).

لاستخدام دالة الدمج **CONCAT**:

> أضف عمودًا جديدًا للفترة الزمنية بعد العمود **B**. ❶

> اضغط الخلية **C3**. ❷

> من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار **Σ**. ثم اضغط **More Functions** (دوال إضافية). ❸

> ستظهر نافذة **Insert Function** (إدراج دالة). من قائمة **Select a category** (اختر التصنيف)، اضغط **Text** (نص). ❹

> من قائمة **Select a function** (اختر الدالة)، اضغط **CONCAT** ❺ ثم اضغط **OK**. ❻

> ستظهر نافذة **Function Arguments** (مدخلات الدالة). ❼

> في صندوق **Text1** اكتب "(" في صندوق **Text 2** اكتب **B3**، وفي صندوق **Text3** اكتب "-" وفي صندوق **Text4** اكتب **A3** وفي **Text5** اكتب ")" ثم اضغط **OK**. ❽

> سيتم دمج محتوى الخليتين **A3** , **B3**. ❾

	A	B	C	D	E
1	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة		قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018		
2	بداية القياسات	نهاية القياسات	الفترة الزمنية	شهر يناير	شهر فبراير	ش
3	1999	2003		20.8	22.5	24.8
4	2004	2008		21.7	23.4	25.2
5	2009	2013		22.2	23.7	25.7
6	2014	2018		23.1	24.1	26
7						
8		ملاحظات البحث				
9	تاريخ البحث:	27/1/2019				

❶

استخدم أداة التعبئة التلقائية لإكمال بقية الخلايا.

دالة المتوسط AVERAGE

لقد تعلمنا كيفية القيام بالعمليات الحسابية البسيطة، ولكن باستخدام برنامج **Microsoft Excel** يمكننا كذلك القيام بالعمليات الحسابية المتقدمة.

عند كتابة الصيغة الحسابية يجب أن تضع في اعتبارك الآتي:

1. وضع العمليات الحسابية ذات الأولوية في التنفيذ داخل أقواس.
2. تتم عمليات الضرب والقسمة في البداية.
3. عمليات الطرح والجمع تأتي لاحقًا.

برنامج Microsoft Excel سيقوم بأداء جميع العمليات الحسابية، لكنك تحتاج لمعرفة كيفية استخدام الأقواس. إذا أردت أداء عملية الجمع قبل القسمة يجب أن تضعها داخل أقواس.

على سبيل المثال، لحساب ما يلي 3 / (20.8 + 22.5 + 24.8) ، **يجب علينا:**

> إجراء عملية جمع الأعداد بين الأقواس أولًا لتصبح النتيجة (68.1)

> قسمة الناتج على 3 .

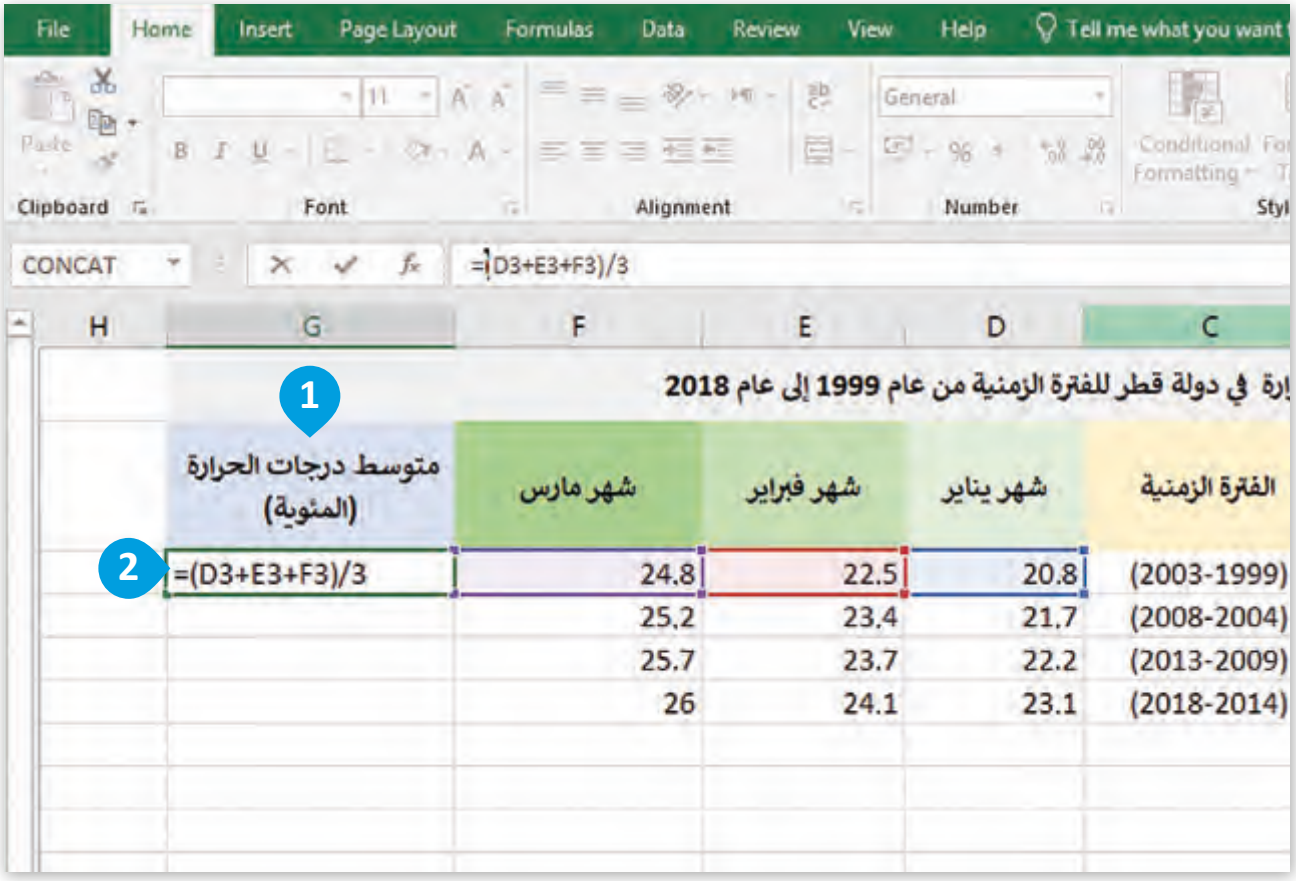
في مشروعنا نريد حساب المتوسط الحسابي لدرجات الحرارة على مدار الأشهر (يناير - فبراير - مارس) لكل فترة زمنية.

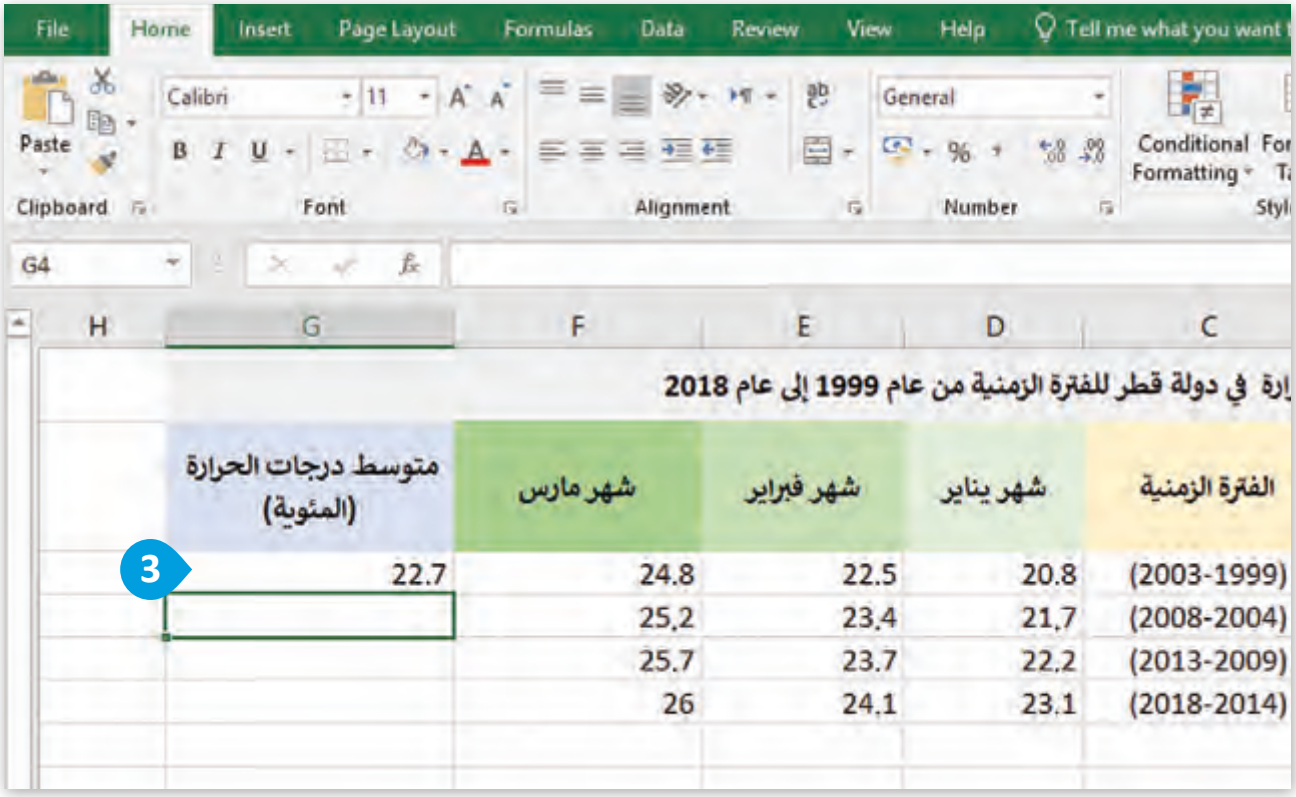
لحساب متوسط درجات الحرارة للفترة الزمنية (1999-2003) باستخدام الصيغ الحسابية:

> أضف عمودًا جديدًا لمتوسط درجات الحرارة بعد العمود **F**. ❶

> اضغط الخلية **G3**، اكتب **=(D3+E3+F3)/3** واضغط Enter ↵. ❷

> سيتم عرض متوسط درجات الحرارة. ❸

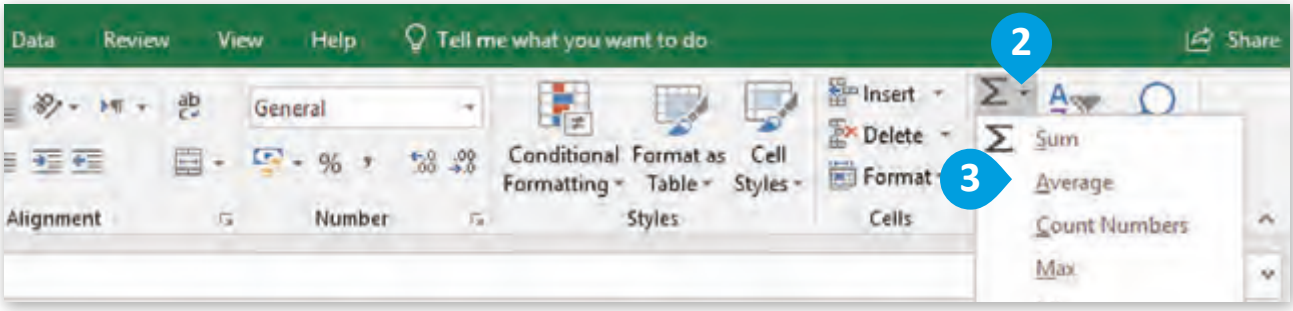

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want
Paste Clipboard Font Alignment Number General Conditional Formatting
CONCAT
=(D3+E3+F3)/3
H G F E D C
1
2
ارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
=(D3+E3+F3)/3
24.8 22.5 20.8 (2003-1999)
25.2 23.4 21.7 (2008-2004)
25.7 23.7 22.2 (2013-2009)
26 24.1 23.1 (2018-2014)


File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want
Paste Clipboard Calibri 11 Font Alignment Number General Conditional Formatting
G4
H G F E D C
3
ارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
22.7 24.8 22.5 20.8 (2003-1999)
25.2 23.4 21.7 (2008-2004)
25.7 23.7 22.2 (2013-2009)
26 24.1 23.1 (2018-2014)

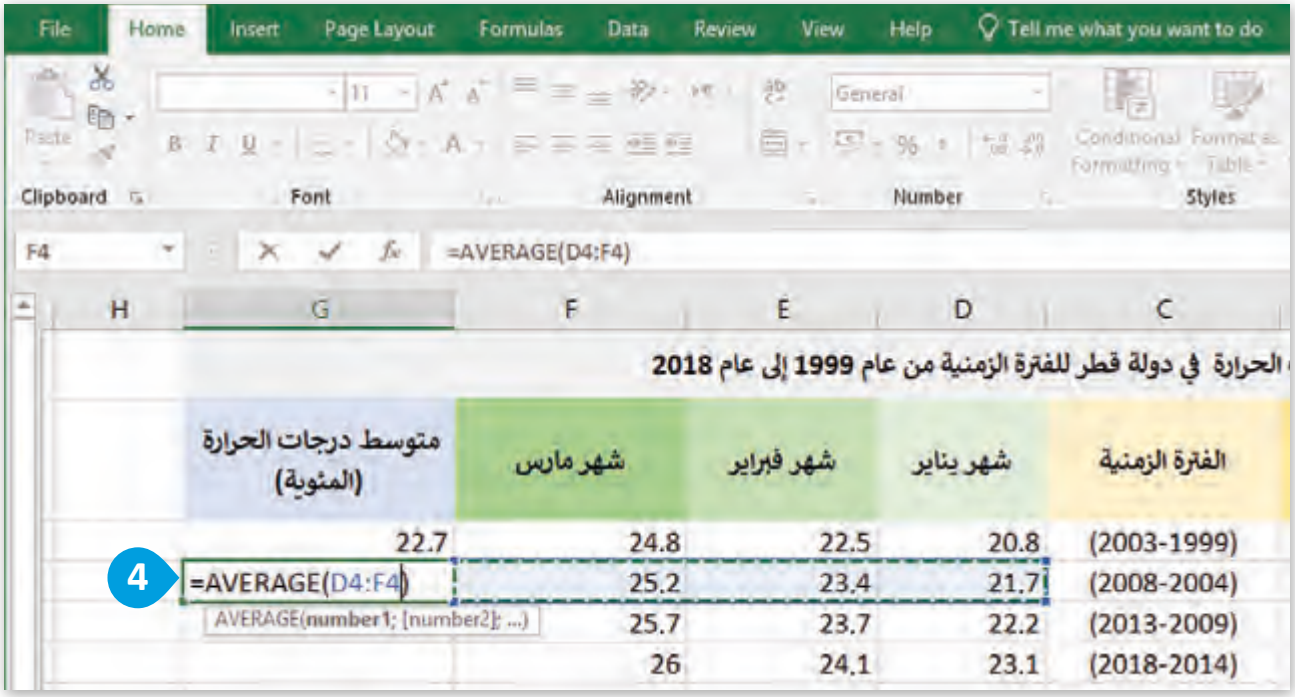
لنستخدم طريقة أخرى، يمكنك استخدام دالة **AVERAGE** والتي تنتج متوسط نطاقٍ معين من الخلايا.

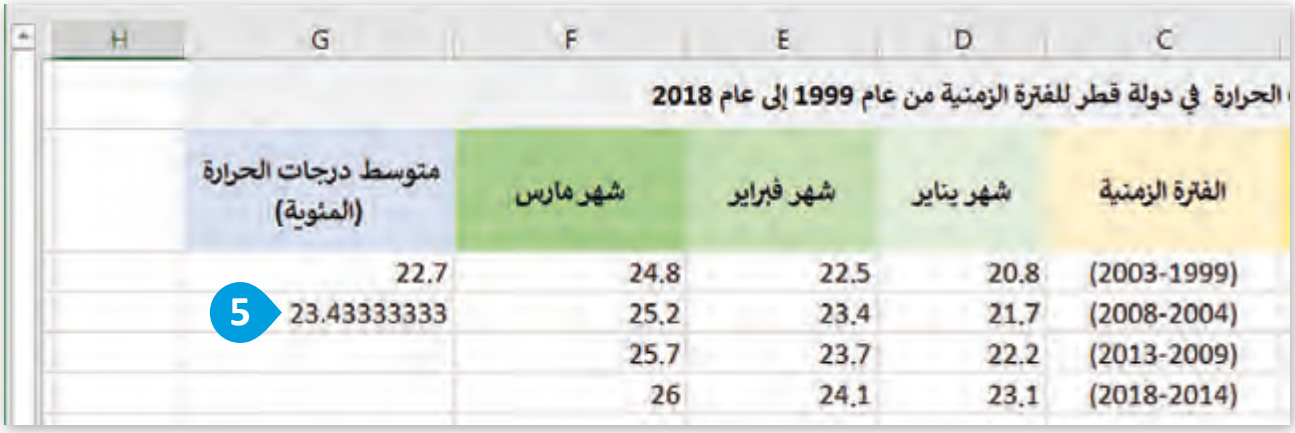
لاستخدام دالة المتوسط **AVERAGE**:

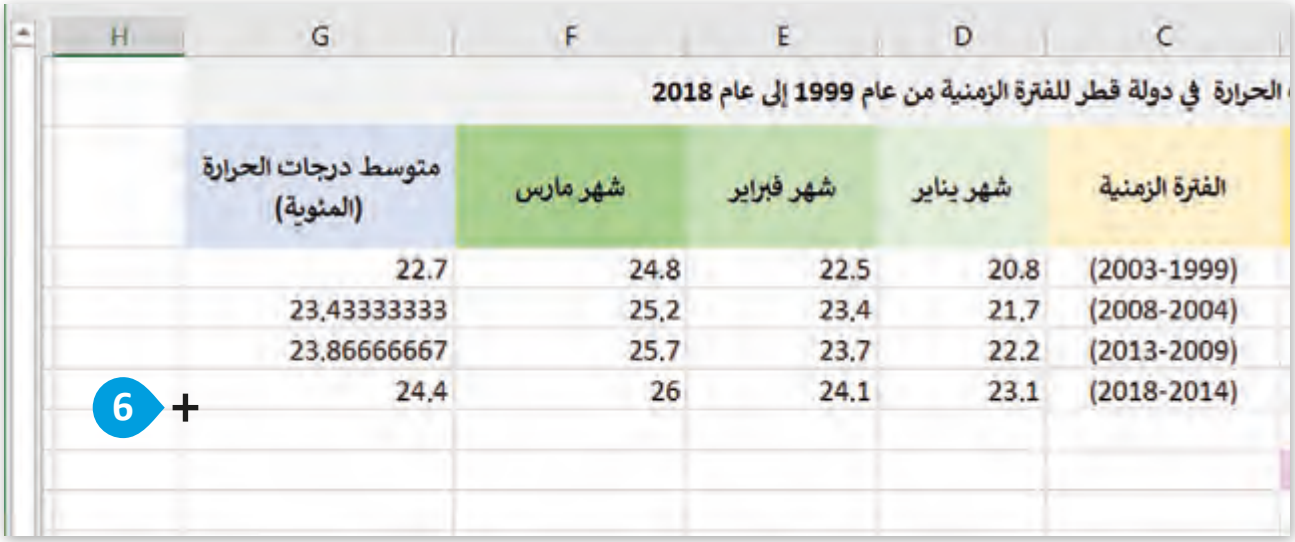
- اضغط الخلية التي ترغب بعرض المتوسط فيها، ولتكن الخلية **G4**. 1
- من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار Σ. 2
- اضغط **Average** (المتوسط). 3
- حدد الخلايا التي ترغب بحساب متوسطها، ولتكن الخلايا من **D4** إلى **F4** ثم اضغط Enter ↵. 4
- سيتم عرض متوسط درجات الحرارة. 5
- استخدم أداة التعبئة التلقائية **Autofill** لحساب المتوسط للفترات الزمنية الأخرى. 6



H	G	F	E	D	C
	حرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018				
	متوسط درجات الحرارة (المئوية)	شهر مارس	شهر فبراير	شهر يناير	الفترة الزمنية
	22.7	24.8	22.5	20.8	(2003-1999)
1		25.2	23.4	21.7	(2008-2004)
		25.7	23.7	22.2	(2013-2009)
		26	24.1	23.1	(2018-2014)


File
Home
Insert
Page Layout
Formulas
Data
Review
View
Help
Tell me what you want to do
Clipboard
Font
Alignment
Number
Styles
F4
=AVERAGE(D4:F4)
H
G
F
E
D
C
الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
22.7
24.8
22.5
20.8
(2003-1999)
4
=AVERAGE(D4:F4)
25.2
23.4
21.7
(2008-2004)
AVERAGE(number1; [number2]; ...)
25.7
23.7
22.2
(2013-2009)
26
24.1
23.1
(2018-2014)


H
G
F
E
D
C
الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
22.7
24.8
22.5
20.8
(2003-1999)
5
23.43333333
25.2
23.4
21.7
(2008-2004)
25.7
23.7
22.2
(2013-2009)
26
24.1
23.1
(2018-2014)


H
G
F
E
D
C
الحرارة في دولة قطر للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
22.7
24.8
22.5
20.8
(2003-1999)
23.43333333
25.2
23.4
21.7
(2008-2004)
23.86666667
25.7
23.7
22.2
(2013-2009)
24.4
26
24.1
23.1
(2018-2014)
6

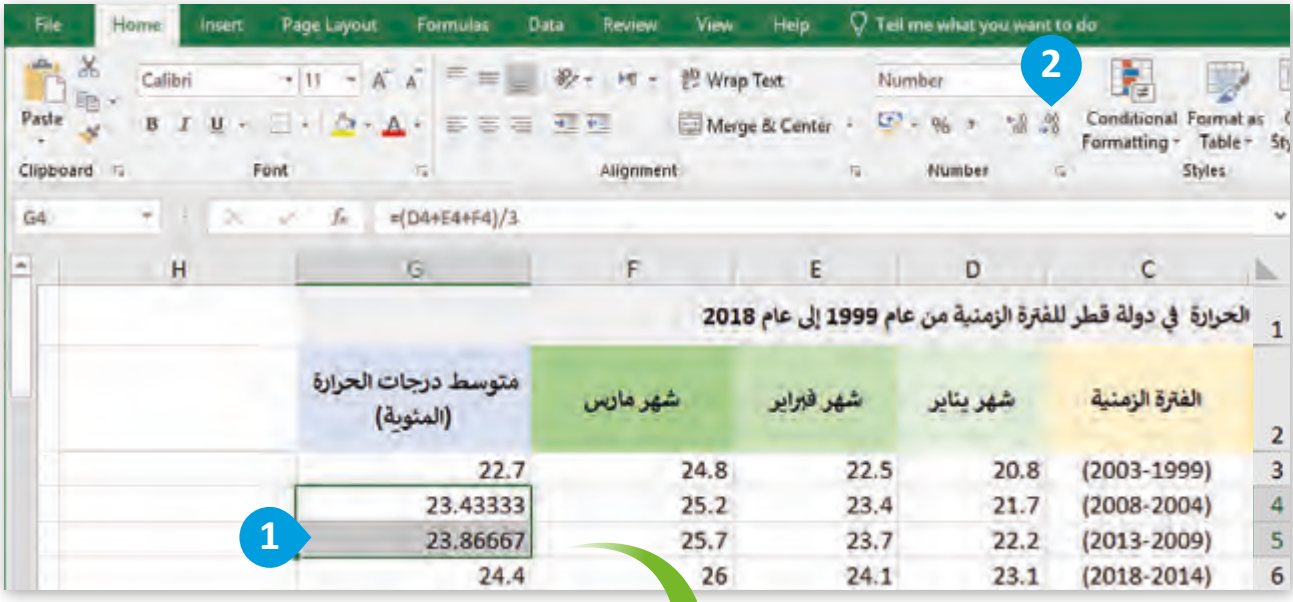
المنازل العشرية Format Decimals

كما نرى فإن المتوسط يحتوي على العديد من المنازل العشرية، وهي الأرقام التي تظهر بعد الفاصلة العشرية. يمكنك إنقاص عدد هذه المنازل بعد الفاصلة.

لإنقاص عدد المنازل العشرية:

> حدد الخلايا التي تحتوي على المنازل العشرية ولتكن من **G4** إلى **G5**. ❶

> من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسة)، ومن مجموعة **Number** (العدد)، اضغط **Decrease Decimal** (إنقاص المنازل العشرية). ❷ اضغط بعدد المرات المطلوبة لترك رقم عشري أو أكثر بعد الفاصلة العشرية. ❸



دالة عدد الحروف LEN

تحت تصنيف الدوال النصية، توجد دالة **LEN** والتي تعطينا عدد الحروف أو الأرقام أو الرموز أو حتى المسافات الموجودة داخل الخلية (يسمى أيضًا بطول الخلية). سنحسب عدد حروف عنوان الجدول لضمان ما إذا كان يمكننا استخدامه أم لا.

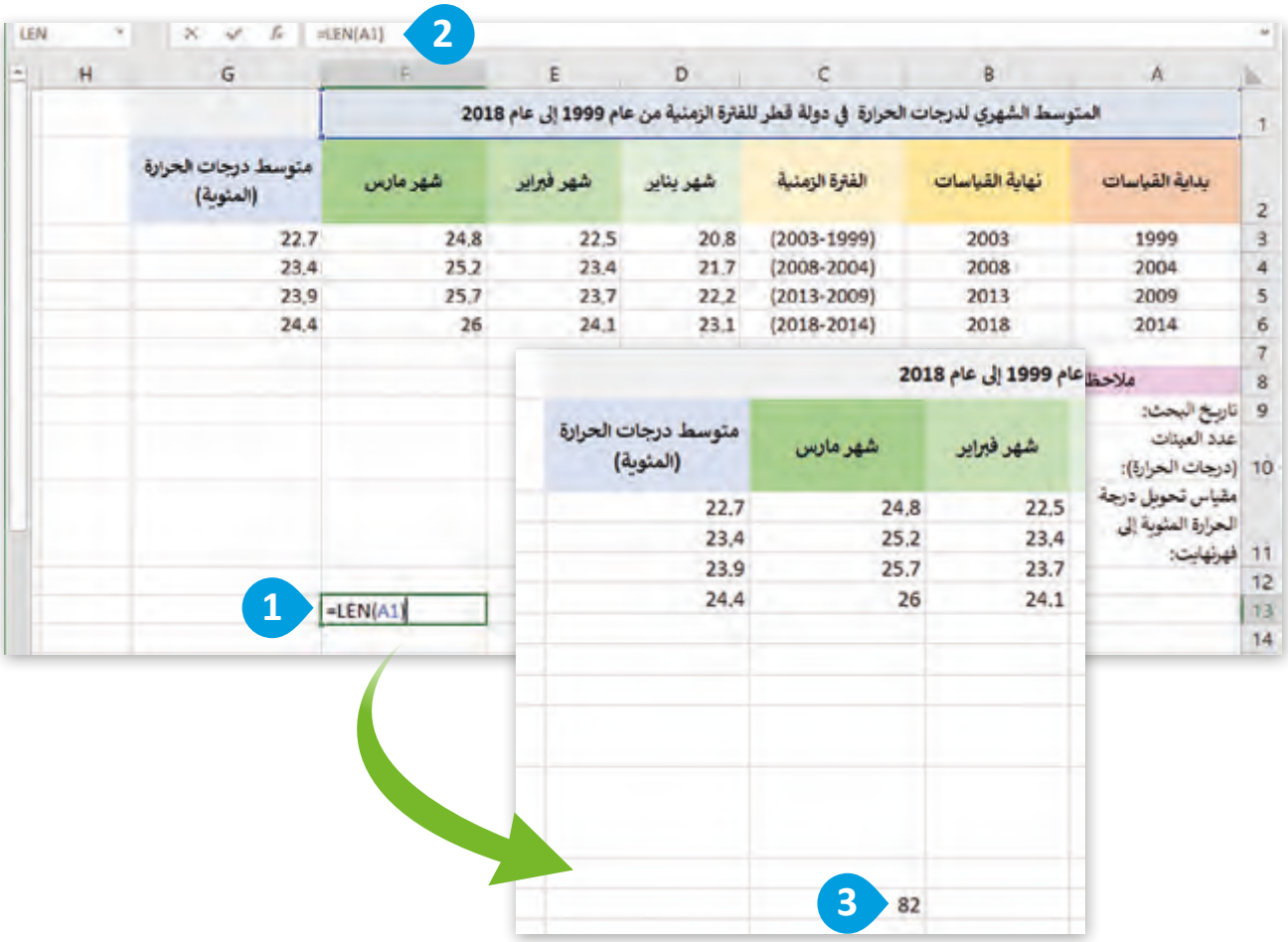
لنفترض أنك سترسل بريدًا إلكترونيًا يحتوي على جدول البيانات أدناه وتريد استخدام العنوان في الخلايا (A1: F1) كموضوع للرسالة، في العديد من الهواتف المحمولة الحد الأقصى لنص الموضوع هو 64 حرفًا.

لاستخدام دالة **LEN**:

> اضغط على الخلية التي ترغب بعرض النتيجة بها ولتكن **F13**. 1

> اكتب **=LEN(A1)** ثم اضغط Enter ↵. 2

> سيتم عرض عدد الحروف لمحتوى الخلية A1. 3



1

صِل كل دالة بوظيفتها:

TODAY	تحسب متوسط مجموعة من القيم في الخلايا.
NOW	تدمج بين محتويات خليتين أو أكثر.
AVERAGE	تعرض التاريخ الحالي في الحاسوب.
LEN	تعرض عدد الحروف الخاص بنصٍ معين داخل خلية.
CONCAT	تعرض الوقت الحالي في الحاسوب.
COUNT	تعرض عدد الخلايا التي تحتوي على أرقام.

2

اختر الصيغة الحسابية المناسبة للحصول على النتائج الصحيحة في ورقة العمل أدناه.

	A	B	C	D	E	F	G
1		السعر	الكمية	القيمة الأولية	تكلفة توصيل	القيمة النهائية	
2	شاشة	500	3		72.00		
3	فأرة	50	5		18.00		
4	القرص الصلب	250	3		28.80		
5	قرص الذاكرة	350	4		19.20		
6	لوحة المفاتيح	100	3		7.20		
7							المجموع
8							

D2

- ○ = B2+C2
- ○ = B2*C2
- ○ = B2*(C2+E2)

F2

- ○ = D2*E2
- ○ = B2*(C2+E2)
- ○ = (B2*C2)+E2

F7

- ○ = F2+F3+F4+F5+F6
- ○ = F2*(F3+F4+F5+F6)
- ○ = SUM(F2:F5)

3

افتح ملف "QA 6.2_grades" والذي يحتوي على جدول بيانات يتضمن درجات سعد.

المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	النتيجة المتوسطة
التربية الإسلامية	100	98	95	90	
اللغة العربية	98	92	96	100	
اللغة الانجليزية	90	92	88	85	
الرياضيات	94	78	85	80	
العلوم	97	92	96	95	
العلوم الاجتماعية	99	88	95	96	
تكنولوجيا المعلومات	100	95	92	93	
التربية البدنية	99	100	92	94	
الفنون البصرية	98	93	95	97	
عدد المواد الدراسية					

معلومات سعد الشخصية		
الاسم	اللقب	الاسم الكامل
سعد	محمد	
التاريخ		
عدد حروف اسم سعد الكامل:		

> في الخلية K3 قم بإدراج الدالة المناسبة لحساب متوسط الدرجات في مادة التربية الإسلامية. باستخدام الأداة المناسبة املأ بقية الخلايا (K4:K11) بمتوسط الدرجات في المواد الأخرى.

> في الخلية G13 أدرج الدالة المناسبة لعرض عدد المواد الدراسية التي يدرسها سعد.

> في الخلية D4 ادمج الاسم واللقب لتحصل على الاسم كاملًا.

> في الخلية D6 استخدم الدالة المناسبة لعرض تاريخ التقرير.

> في الخلية D8 استخدم الدالة المناسبة لعرض عدد حروف الاسم الكامل لسعد.

> احفظ التغييرات.

4

افتح ملف "QA.6.2_Qatar Arrivals" الذي يحتوي على بيانات عدد السياح الذين زاروا دولة قطر على مدار العام من 14 دولة.

> اعرض التاريخ الحالي في الخلية A3 باستخدام الدالة المناسبة.

> اعرض عدد السياح الذين زاروا دولة قطر في شهر يناير في الخلية F20.

> اعرض عدد السياح الذين زاروا دولة قطر العام الماضي في الخلية F21.

> أضف عمودًا جديدًا بعد عمود M لعرض متوسط عدد السياح الذين زاروا دولة قطر من كل دولة.

> اعرض عدد الخلايا التي تحتوي على أرقام في الخلية F22.

> احفظ الملف.

عدد السياح لدولة قطر

	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الكويت	2.400	2.760	2.208	2.405	2.460	1.872	2.374	1.848	2.904	2.784	2.256	2.520
الهند	27.000	30.000	25.000	22.000	28.000	26.000	31.000	29.000	26.500	27.200	26.000	27.500
المملكة المتحدة	10.000	11.200	9.200	8.900	10.500	11.000	12.100	8.500	9.400	10.100	10.200	9.700
الولايات المتحدة الأمريكية	8.400	8.500	8.200	7.900	9.200	9.100	8.000	7.900	8.600	9.150	8.150	8.250
باكستان	4.125	4.200	4.300	3.900	3.800	4.400	5.000	3.950	4.900	4.220	4.300	4.000
الصين	3.300	3.500	3.100	3.400	2.900	3.600	4.000	3.800	3.700	3.500	3.100	4.100
ألمانيا	3.250	3.738	2.990	3.257	3.331	2.535	3.214	2.503	3.933	3.770	3.055	3.413
أستراليا	3.000	3.450	2.760	3.006	3.075	2.340	2.967	2.310	3.630	3.480	2.820	3.150
فرنسا	2.900	3.335	2.668	2.906	2.973	2.262	2.868	2.233	3.509	3.364	2.726	3.045
إيطاليا	2.887	3.320	2.656	2.893	2.959	2.252	2.855	2.223	3.493	3.349	2.714	3.031
تركيا	2.652	3.050	2.440	2.657	2.718	2.069	2.623	2.042	3.209	3.076	2.493	2.785
روسيا	2.500	2.875	2.300	2.509	2.563	1.950	2.473	1.925	3.025	2.900	2.650	2.625
البرازيل	2.000	2.300	1.840	2.004	2.050	1.560	1.978	1.540	2.420	2.320	1.880	2.100

الاستنتاجات
عدد السياح في شهر يناير هو:
عدد السياح العام الماضي هو:
عدد الخلايا التي تحتوي على أعداد السياح:

5

افتح الملف "QA.6.2_Sales". تحتوي ورقة العمل على بيانات من متجر يبيع أربعة أصناف من الأجهزة الإلكترونية: كاميرات رقمية، وحواسيب محمولة، وسماعات وأجهزة MP3. المطلوب منك تحليل البيانات:

1. استخدم الدالة المناسبة لعرض التاريخ والوقت الحاليين في الخلية B1.

2. املأ الخلايا الخاصة بال "السعر بالعملة" في عمود (E4:E7)، استخدم الدالة المناسبة لدمج محتوى الخلايا في العمود C مع الخلايا في العمود D.

> استخدام الدالة المناسبة لدمج محتوى الخلايا C4 و D4 لعرض النص "546 QAR" .

E	D	C	B
			11/12/2018 12:12
		معلومات الأجهزة الإلكترونية	
السعر بالعملة	العملة	السعر	نوع الجهاز
546 QAR	QAR	546	كاميرا رقمية
655 QAR	QAR	655	حاسوب محمول
110 QAR	QAR	110	سماعات
180 QAR	QAR	180	مشغل MP3

3. أدرج عمودًا جديدًا على يسار العمود E. باستخدام الدالة المناسبة اعرض العدد الإجمالي للأجهزة الإلكترونية التي تم بيعها في كل شهر.

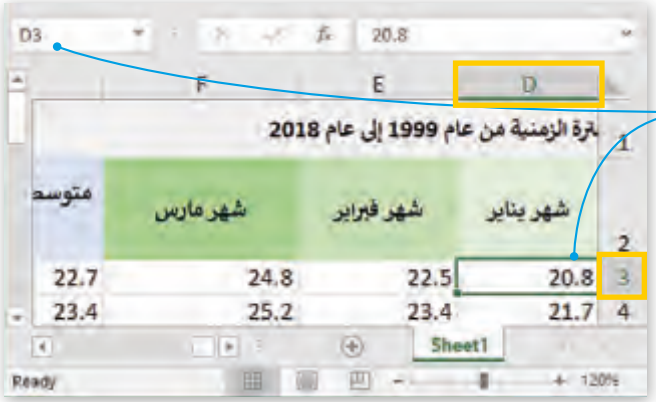
4. أدرج صفًا جديدًا أسفل الصف 22. استخدم الدالة المناسبة لعرض متوسط مبيعات كل صنف في كل شهر.

5. أنقص عدد المنازل العشرية في صف متوسط المبيعات الشهرية ليصبح عددًا صحيحًا.

6. احفظ الملف.

	A	B	C	D	E	F
1	تاريخ المشروع:	11/12/2018 12:19				
2		معلومات الأجهزة الإلكترونية				
3		نوع الجهاز	السعر	العملة	السعر بالعملة	
4		كاميرا رقمية	546	QAR	546 QAR	
5		حاسوب محمول	655	QAR	655 QAR	
6		سماعات	110	QAR	110 QAR	
7		مشغل MP3	180	QAR	180 QAR	
8						
9		الكمية				
10			كاميرا رقمية	حاسوب محمول	سماعات	مشغل MP3	الأجهزة الإلكترونية
11	يناير	20	40	20	40	120
12	فبراير	30	45	15	35	125
13	مارس	50	26	19	30	125
14	أبريل	40	45	10	28	123
15	مايو	25	44	9	27	105
16	يونيو	35	42	18	32	127
17	يوليو	60	35	22	42	159
18	أغسطس	66	55	23	40	184
19	سبتمبر	75	35	25	30	165
20	أكتوبر	55	40	17	22	134
21	نوفمبر	60	28	22	30	140
22	ديسمبر	50	35	18	45	148
23	متوسط المبيعات الشهرية	47	39	18	33	مجموع المبيعات

مرجع الخلية



الخلية تأخذ اسمها من اسم العمود ورقم الصف.

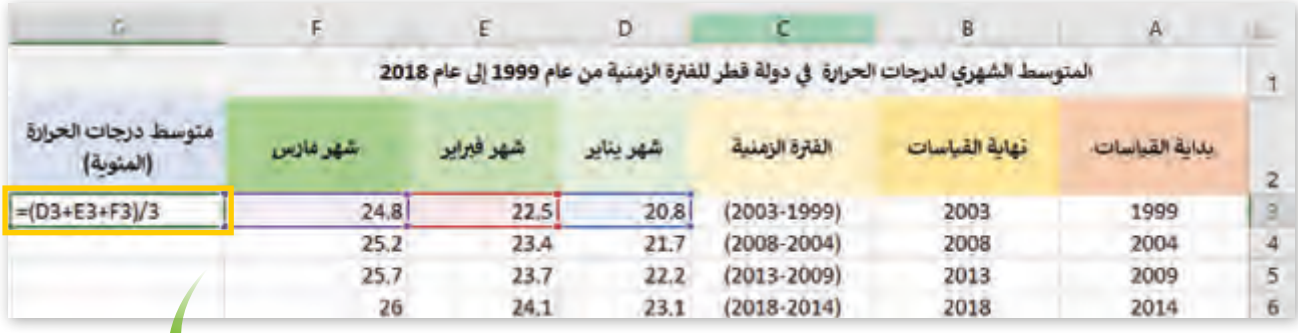
مرجع الخلية هو "عنوان" الخلية الذي يُكتب في الدوال أو الصيغ الحسابية ويشير إلى موقعها في الجدول.

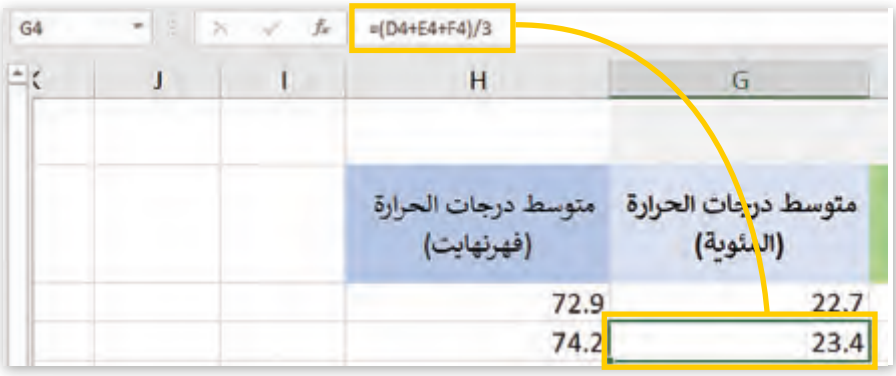
أنواع مراجع الخلايا

تستخدم مراجع الخلايا في الصيغ الحسابية أو في الدوال، وتكون إما مراجع نسبية أو مطلقة.

أولاً: المراجع النسبية Relative Reference

تستخدم المراجع النسبية لتغيير القيم تلقائيًا عند نسخ الصيغ أو الدوال من خلية إلى أخرى، فعند نسخ صيغة حساب المتوسط إلى بقية الخلايا أسفلها في المثال السابق، نلاحظ أن عناوين الخلايا في الصيغة قد تغيرت تلقائيًا في كل خلية بالعمود طبقًا لموقعها الجديد، لأنها استخدمت المراجع النسبية أثناء النسخ.





ثانيًا: المراجع المطلقة Absolute Reference

قد ترغب أحيانًا بالحفاظ على القيمة الموجودة في الخلية أو الصف أو العمود بشكل ثابت عند نسخ الصيغة.

لعمل ذلك، يجب أن تقوم بتعريفها كمرجع مطلق عند إنشاء صيغة وذلك بإضافة علامة $ قبل حرف العمود وقبل رقم الصف. بهذه الطريقة لن تتغير عناوين الخلايا عند نسخ الصيغة من خلية إلى أخرى.

أنواع المراجع المطلقة

نوع المرجع		الوظيفة
مرجع ثابت	E1	لن يتغير عنوان الخلية إذا تم نسخ الصيغة أو الدالة. سيبقى كل من العمود والصف على حالتهما.
مرجع مختلط (تثبيت العمود)	$E1	سيتغير رقم الصف عند نسخ الصيغة أو الدالة. ولكن سيبقى العمود على حاله.
مرجع مختلط (تثبيت الصف)	E$1	سيتغير حرف العمود عند نسخ الصيغة أو الدالة. ولكن سيبقى الصف على حاله.

من الممكن استخدام المرجع المطلق عند تحويل درجات الحرارة المئوية إلى فهرنهايت.

لتحويل درجة الحرارة من مئوية لفهرنهايت فإننا نستخدم الصيغة الحسابية:

درجة الحرارة بالفهرنهايت = (درجة الحرارة المئوية *1.8)+32

Fahrenheit = (Celsius*1.8) + 32

في الخلايا B11 و B12 توجد القيم العددية 1.8 و32. سيتم استخدام تلك القيم الثابتة في الصيغة الحسابية.

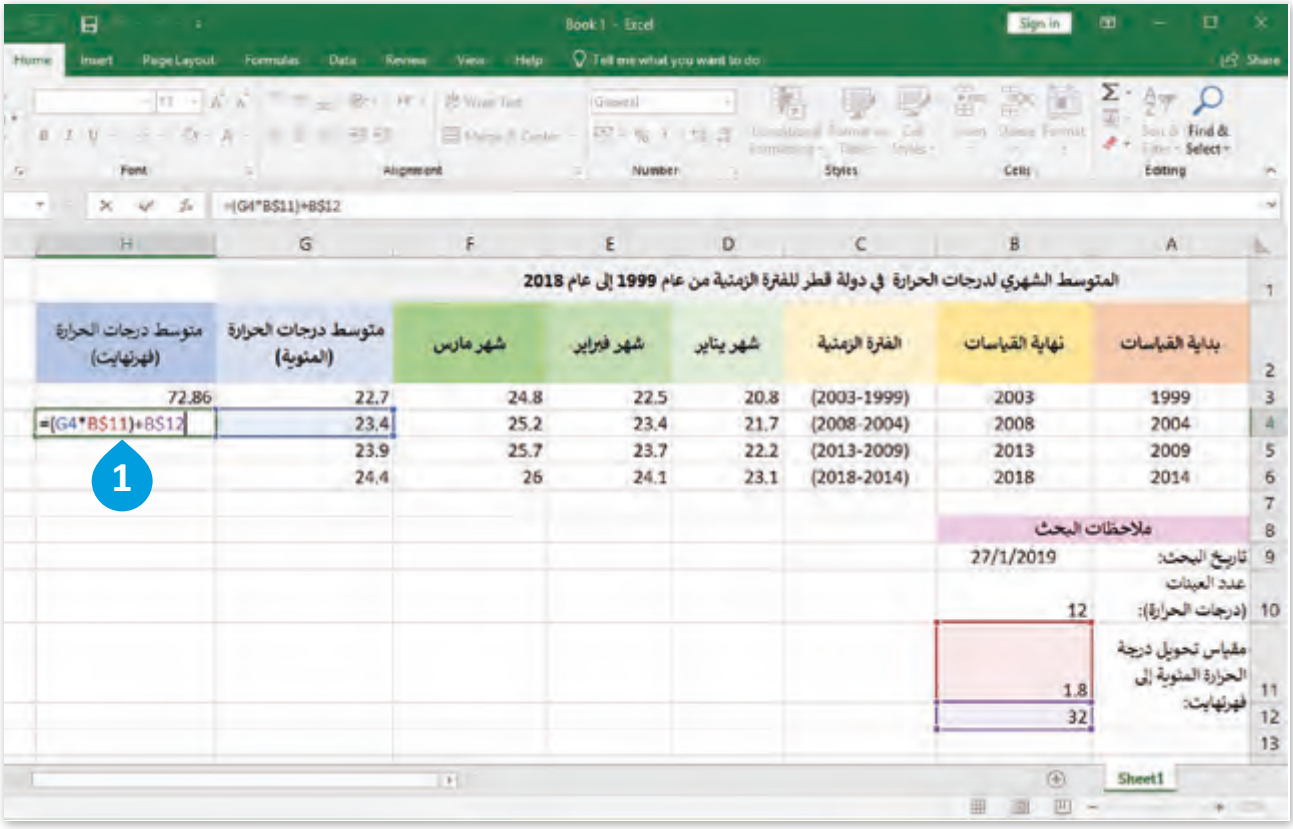
استخدام مرجع الخلايا المطلق

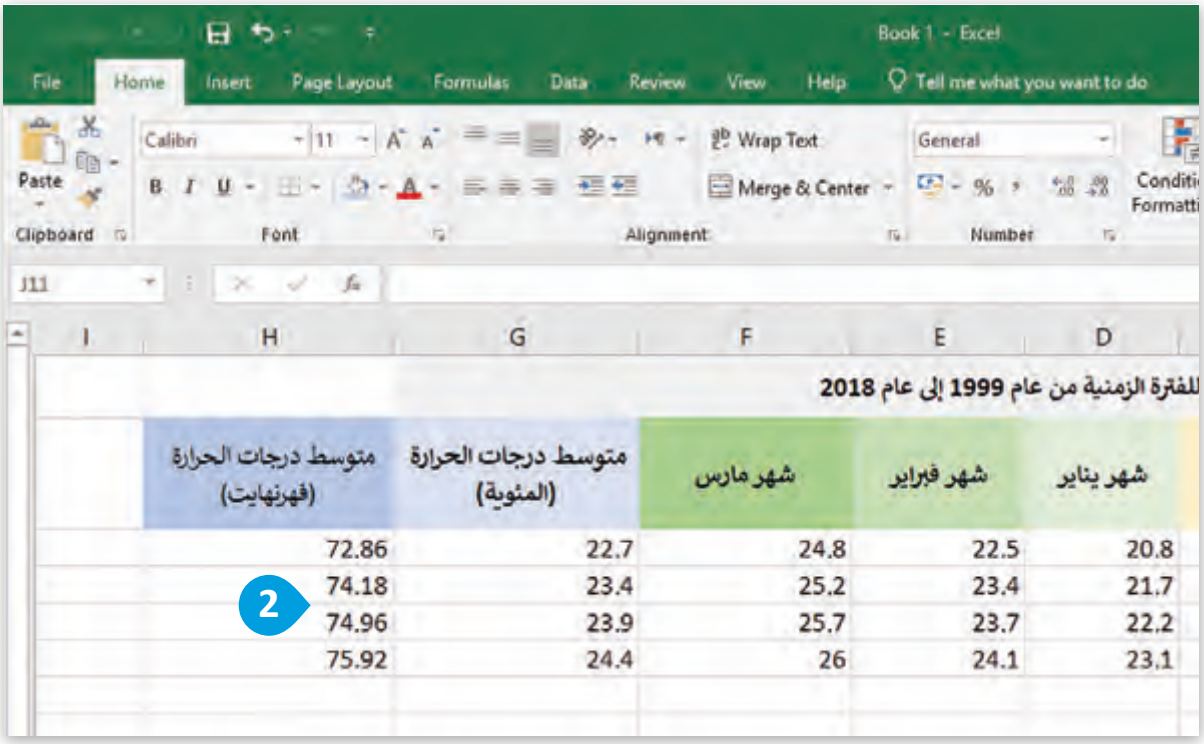
لتحويل درجة الحرارة يجب استخدام مرجع الخلايا المطلق للاحتفاظ بالخلايا **B11** و **B12** ثابتتين أثناء نسخ الصيغة. لعمل ذلك يجب وضع علامة "$" قبل رقم الصف. بهذه الطريقة أنت تنشئ مرجع خلية لا يتغير عندما يتم نسخه أو تعبئته.

لتحويل درجة الحرارة من مئوية لفهرنهايت باستخدام مرجع الخلايا:

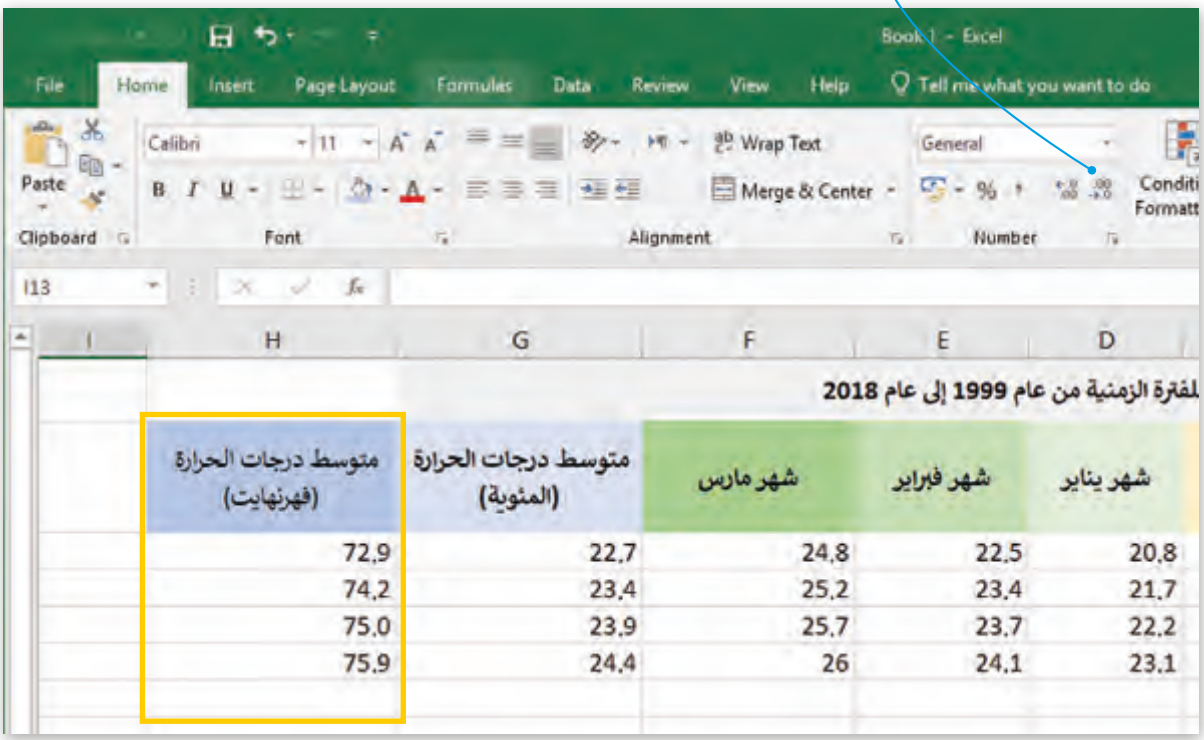
> اضغط الخلية **H4** واكتب **=(G4*B$11)+B$12** واضغط Enter ↵. ❶

> سيتم تحويل درجة الحرارة. استخدم أداة التعبئة التلقائية لتحويل درجات الحرارة لباقي سنوات الفترة الزمنية. ❷





استخدم زر decrease decimals (إنقاص المنازل العشرية) لإنقاص الأرقام بعد الفاصلة العشرية.



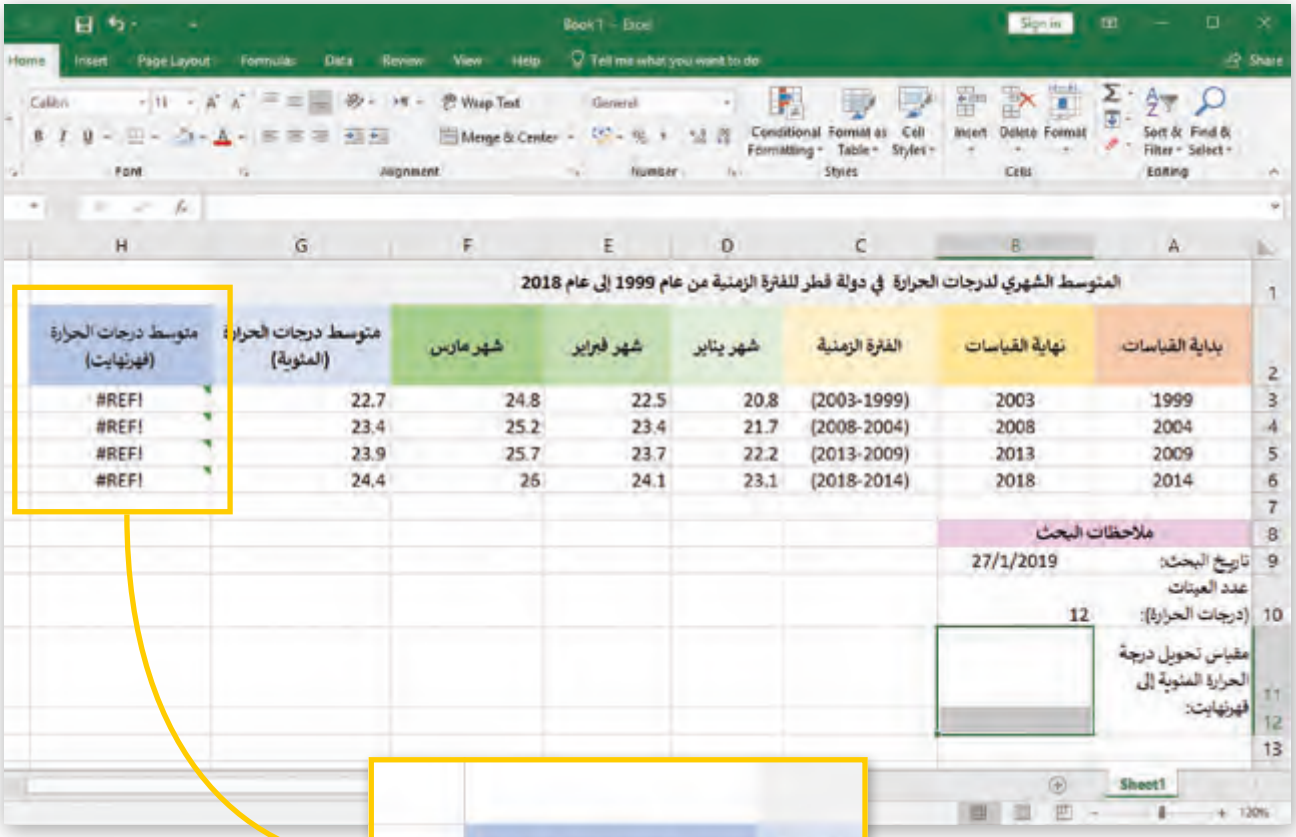
رسائل الخطأ Error Messages

عند تعاملك مع برنامج **Microsoft Excel** وقيامك باستخدام الدوال والصيغ الحسابية قد تظهر رسائل خطأ. فهم هذه الرسائل سيساعدنا في حل المشاكل.

رسائل الأخطاء الشائعة:

رسالة الخطأ	سبب ظهور رسالة الخطأ
########	العدد الموجود في الخلية أكبر من عرض الخلية. قم بضبط عرض العمود ليعرض جميع المعلومات.
#DIV/0!	أنت تحاول القسمة على صفر أو على خلية لا تحتوي على قيمة، تحقق من محتويات الخلية.
#N/A!	الصيغة أو الدالة لا يوجد لها قيم.
#NAME?	النص في الصيغة غير صحيح.
#NULL!	لم يتم الفصل بين مرجعين أو أكثر من مراجع الخلايا بشكل صحيح في الصيغة (مسافة). تحقق من الصيغة واستخدم الفاصلة لفصل مراجع الخلايا.
#NUM!	يوجد داخل الصيغة بيانات عددية غير صحيحة لا تناسب نوع العملية المطلوبة.
#REF!	مرجع الخلية غير صحيح. تحقق من الصيغة.
#VALUE!	تحقق مما إذا كنت تقوم بعمليات حسابية على خلايا محتواها نصي.

فلنرَ مثالًا على ما سبق ذكره. إذا حذفنا محتوى الخلايا B11 و B12 التي تحتوي على مقياس تحويل درجة الحرارة المئوية إلى فهرنهايت والتي استخدمناها في تحويل درجة الحرارة فإننا سنحصل على الرسالة المعروضة أدناه في خلايا عمود "متوسط درجات الحرارة (فهرنهايت)".



نصيحة ذكية

يمكنك تصحيح الأخطاء بالضغط على الزر ⚠ الذي يظهر بجانب الخلية التي تعرض رسالة الخطأ. ثم اختيار Edit the Formula (تحرير الصيغة).

1

ضع علامة ✔ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✘ أمام العبارة الخطأ، استخدم الحاسوب عند الحاجة للتحقق من صحة إجابتك:

1. يوجد نوعان من مراجع الخلايا، المراجع النسبية والمراجع المطلقة

2. عند استخدام رمز $ قبل بداية حرف العمود في صيغة أو دالة (مثلًا $E1) فسيتغير حرف العمود عند نسخ الصيغة أو الدالة ولكن سيبقى رقم الصف على حالته.

3. عند استخدام رمز $ قبل بداية الحرف وقبل بداية الرقم (مثلًاE1) فلن تتغير الخلية عند نسخ الصيغة أو الدالة.

4. عند استخدام رمز $ قبل بداية رقم الصف في صيغة أو دالة (مثلًا E$1) فسيبقى رقم الصف على حالته عند نسخ نسخ الصيغة أو الدالة.

5. الطريقة الوحيدة لنسخ الصيغة باستخدام المراجع هي استخدام أداة التعبئة التلقائية.

2 صِل كل رسالة بوصفها الصحيح.

#VALUE!	الصيغة أو الدالة لا يوجد لها قيم.
#REF!	النص في الصيغة لم يتم التعرف عليه.
##########	المرجع غير صحيح. تحقق من الصيغة.
#N/A!	تحقق مما إذا كنت تقوم بعمليات حسابية داخل خلايا نصية.
#NAME?	الصيغة تحتوي على بيانات عددية خطأ لهذا النوع من العمليات الحسابية التي تقوم بها.
#DIV/0!	أنت تحاول القسمة على 0. تحقق من القيم داخل الخلايا.
#NUM!	العدد الذي تدخله أكبر من عرض الخلية. قم بضبط عرض العمود ليعرض المحتوى كاملًا.

3

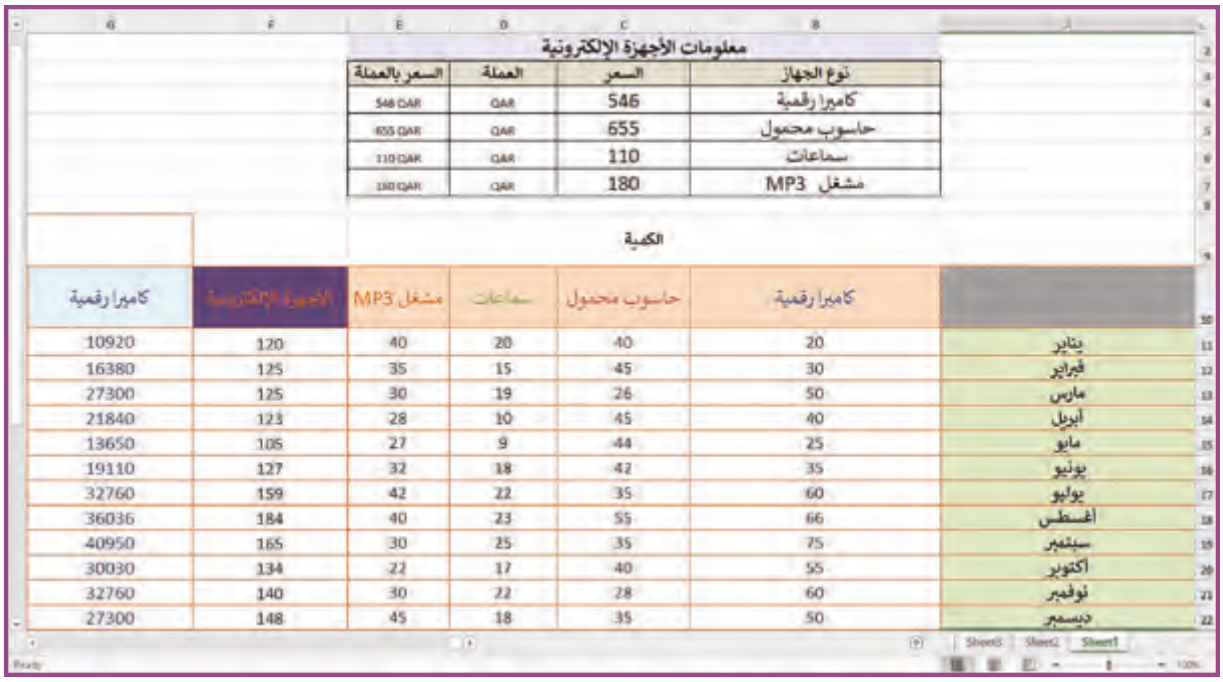
افتح ملف "QA.6.2_Sales" الذي استخدمته في الدرس السابق، عليك الآن القيام بالعمليات الحسابية الخاصة بالمبيعات.

1. احسب ناتج مبيعات الكاميرا الرقمية، أكمل تعبئة الخلايا G11:G22. للقيام بذلك نفذ الآتي:

> في الخلية G11، أحسب ناتج مبيعات الكاميرا الرقمية لشهر يناير. يجب أن تستخدم المرجع المطلق للاحتفاظ بالخلية C4 التي تحتوي على سعر كاميرا رقمية واحدة كمرجع ثابت.

> دّون محتوى الصيغة في الخلية G11._____

> استخدم أداة التعبئة التلقائية لاحتساب ناتج مبيعات الكاميرا الرقيمة لبقية الأشهر.



معلومات الأجهزة الإلكترونية

نوع الجهاز	السعر	العملة	السعر بالعملة
كاميرا رقمية	546	QAR	546 QAR
حاسوب محمول	655	QAR	655 QAR
سماعات	110	QAR	110 QAR
مشغل MP3	180	QAR	180 QAR

الكمية

	كاميرا رقمية	حاسوب محمول	سماعات	مشغل MP3	الأجهزة الإلكترونية	كاميرا رقمية
يناير	20	40	20	40	120	10920
فبراير	30	45	15	35	125	16380
مارس	50	26	19	30	125	27300
أبريل	40	45	10	28	123	21840
مايو	25	44	9	27	105	13650
يونيو	35	42	18	32	127	19110
يوليو	60	35	22	42	159	32760
أغسطس	66	55	23	40	184	36036
سبتمبر	75	35	25	30	165	40950
أكتوبر	55	40	17	22	134	30030
نوفمبر	60	28	22	30	140	32760
ديسمبر	50	35	18	45	148	27300

2. كرر ما قمت به سابقًا للحصول على مبيعات الأجهزة الأخرى:

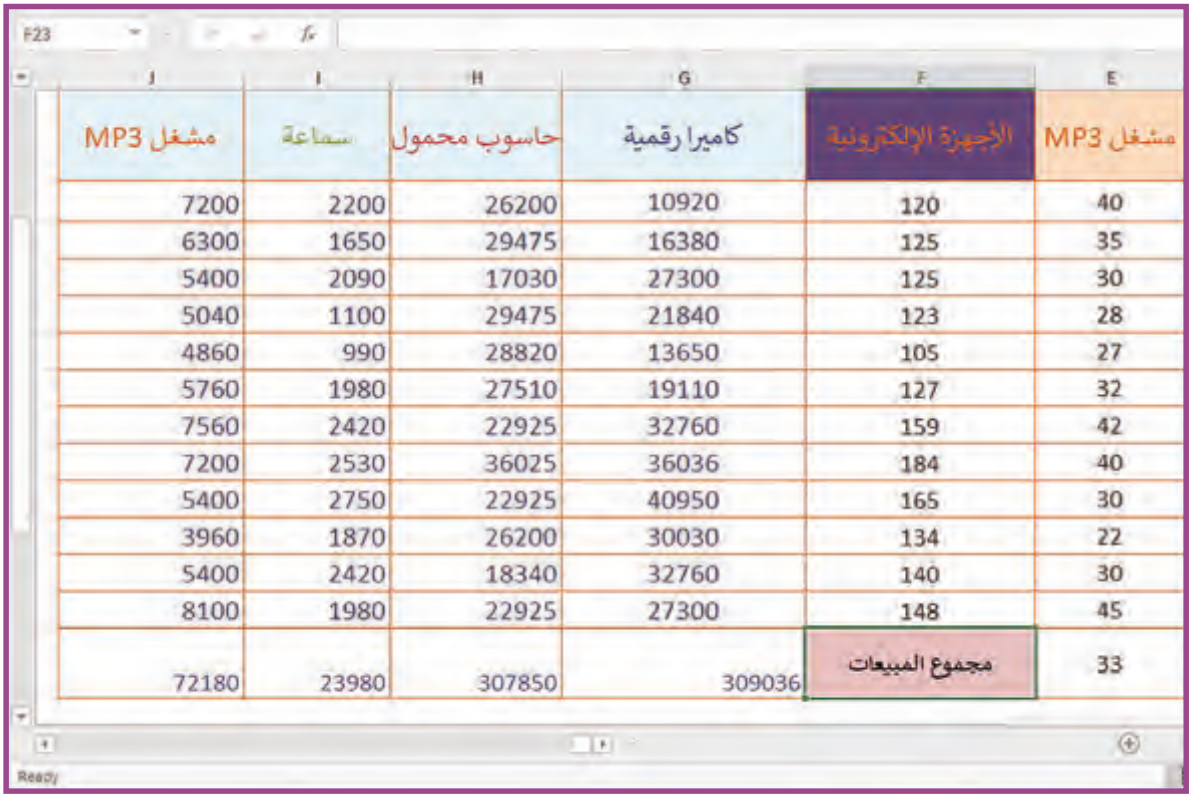
> أكمل تعبئة الخلايا H11:H22 لعرض مبيعات الحواسيب المحمولة.

> أكمل تعبئة الخلايا I11:I22 لعرض مبيعات السماعات.

> أكمل تعبئة الخلايا J11:J22 لعرض مبيعات مشغلات MP3.

3. في الخلايا F23:J23 اعرض مجموع المبيعات الخاص بكل جهاز.

4. احفظ عملك.



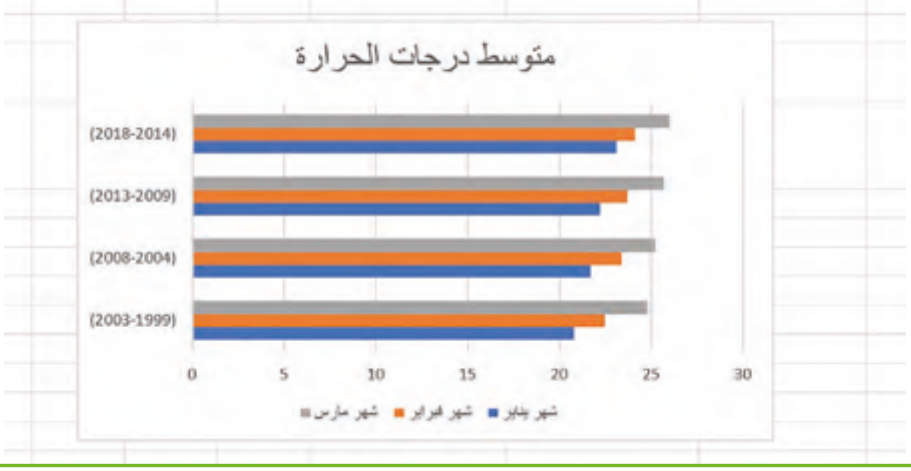
مشغل MP3	الأجهزة الإلكترونية	كاميرا رقمية	حاسوب محمول	سماعة	مشغل MP3
40	120	10920	26200	2200	7200
35	125	16380	29475	1650	6300
30	125	27300	17030	2090	5400
28	123	21840	29475	1100	5040
27	105	13650	28820	990	4860
32	127	19110	27510	1980	5760
42	159	32760	22925	2420	7560
40	184	36036	36025	2530	7200
30	165	40950	22925	2750	5400
22	134	30030	26200	1870	3960
30	140	32760	18340	2420	5400
45	148	27300	22925	1980	8100
33	مجموع المبيعات	309036	307850	23980	72180

المخططات البيانية

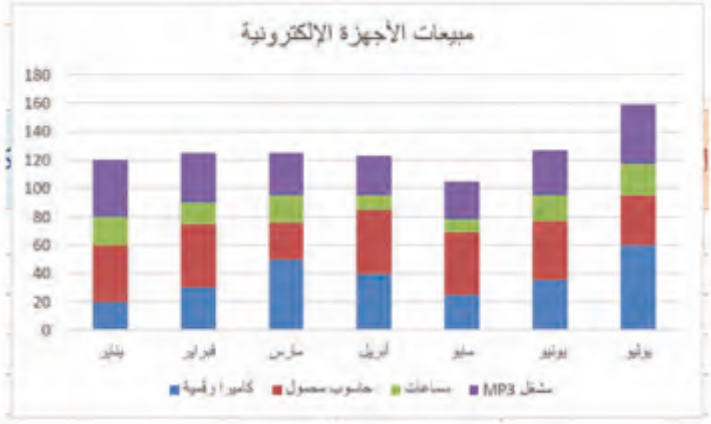
يحتوي برنامج **Microsoft Excel** على العديد من المخططات البيانية التي تستخدم لعرض البيانات بشكل رسومي وتوضيحي يفيد في استخلاص المعلومات والنتائج بشكل أسرع وأكثر وضوحًا. هناك أنواع متعددة من المخططات البيانية مصنفة وفقًا للاستخدام ونوع البيانات التي سيتم عرضها.

أمثلة على بعض المخططات البيانية:

مخطط الأشرطة متفاوتة المسافة (**Clustered bar chart**) هو مخطط فرعي من أنواع المخططات العمودية، وهو مفيد جدًا في مقارنة سلاسل البيانات المتعددة.



مخطط الأعمدة (**Stacked Column Chart**) وفيه يتم تجميع البيانات لكل فترة زمنية. ويبين النسبة المئوية من الإجمالي لكل عمود من أعمدة البيانات في المخطط.



يتم استخدام مخطط **Doughnut** المجوف لعرض البيانات على هيئة شرائح. ويوضح العلاقة بين الأجزاء كما يمكن أن يحتوي مخطط **Doughnut** على أكثر من سلسلة بيانات.

في هذا المخطط من نوع Doughnut (دونات) تمثل كل دائرة العلاقة بين جزء معين مع الدائرة بأكملها خلال فترة زمنية معينة (مثل الأشهر).

المخطط الهيكلي (**Treemap Chart**) يوفر هذا النوع من المخططات عرضًا هيكليًا للبيانات وطريقة سهلة للمقارنة بين مستويات مختلفة من التصنيفات.

المخطط الخطي Line Chart

في مشروعنا نريد تمثيل درجات الحرارة خلال فترة زمنية معينة. يمكننا استخدام مخطط خطي (**Line chart**) للقيام بذلك.

لإضافة **Line chart** (مخطط خطي):

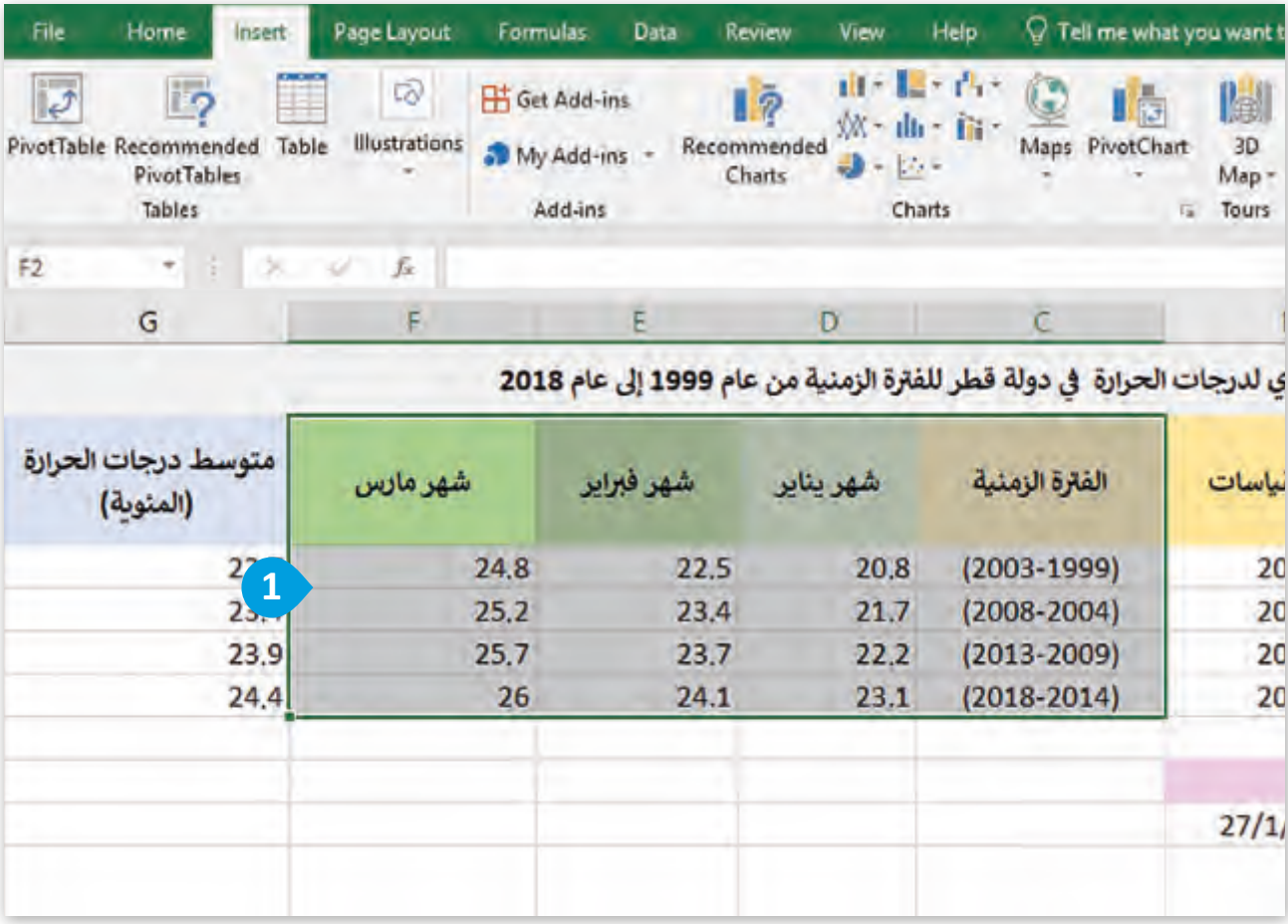
> حدد البيانات التي ترغب بتمثيلها. 1

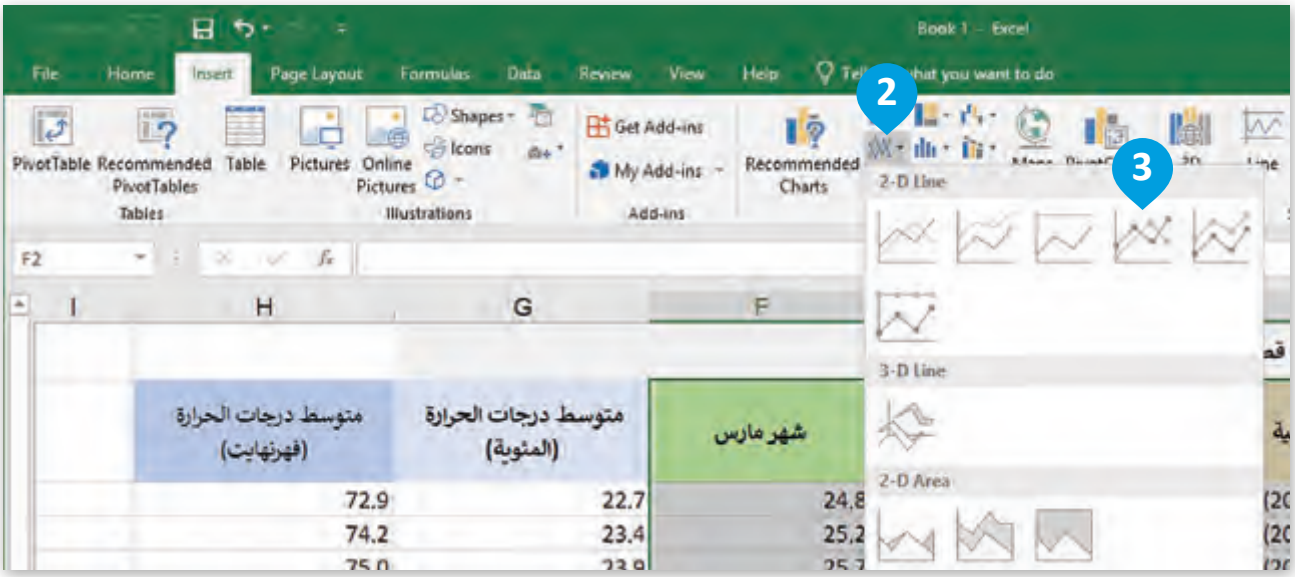
> من علامة تبويب **Insert** (إدراج). ومن مجموعة **Charts** (مخططات)، اضغط **Line** (خطي). 2

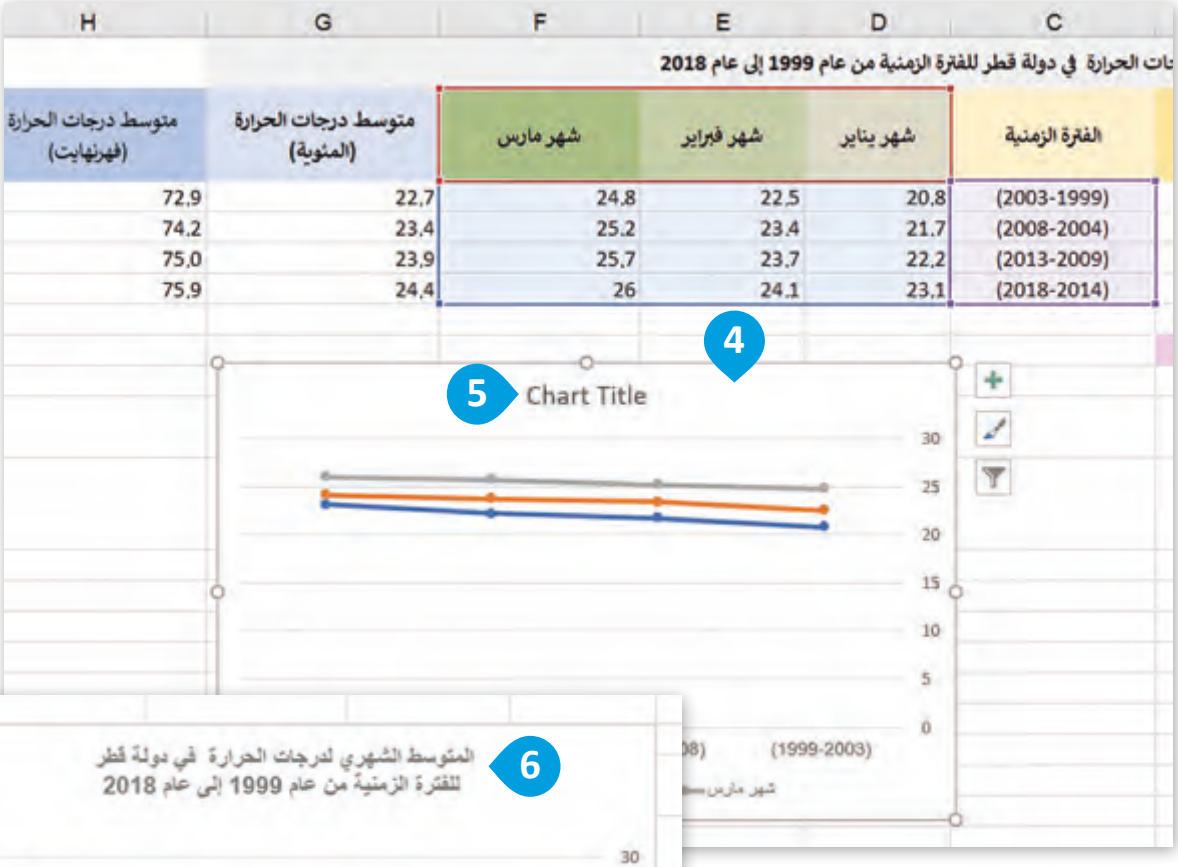
> من قائمة **2-D Line** (خطي ثنائي الأبعاد)، اضغط المخطط الرابع **Line with Markers** (خط مع علامات). 3

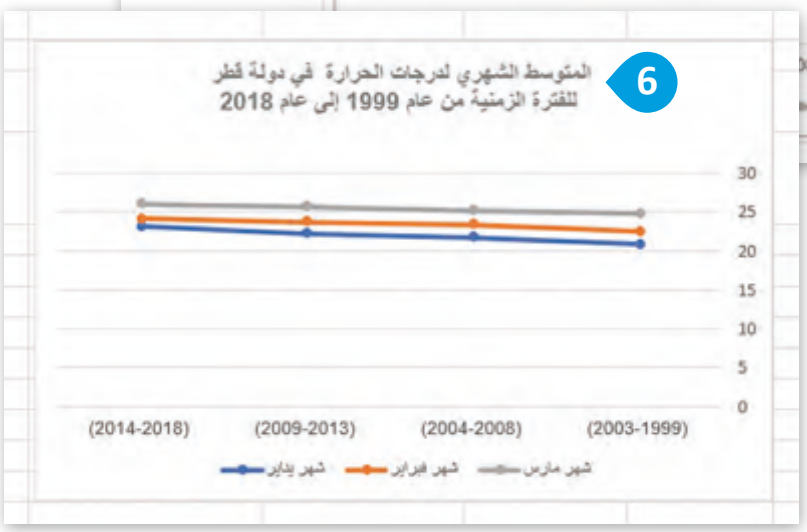
> سيظهر المخطط. 4

> إذا أردت تغيير عنوان المخطط، اضغط مربع العنوان 5 واكتب العنوان الجديد. 6




Book 1 - Excel
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help
PivotTable
Recommended PivotTables
Table
Pictures
Online Pictures
Shapes
Icons
Tables
Illustrations
Get Add-ins
My Add-ins
Add-ins
Recommended Charts
2
3
2-D Line
3-D Line
2-D Area
F2
متوسط درجات الحرارة (فهرنهايت)
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
72.9
22.7
74.2
23.4


متوسط درجات الحرارة (فهرنهايت)
متوسط درجات الحرارة (المئوية)
شهر مارس
شهر فبراير
شهر يناير
الفترة الزمنية
72.9 22.7 24.8 22.5 20.8 (2003-1999)
74.2 23.4 25.2 23.4 21.7 (2008-2004)
75.0 23.9 25.7 23.7 22.2 (2013-2009)
75.9 24.4 26 24.1 23.1 (2018-2014)
4
5
Chart Title
30
25
20
15
10
5
0
(1999-2003)


6
المتوسط الشهري لدرجات الحرارة في دولة قطر
للفترة الزمنية من عام 1999 إلى عام 2018
30
25
20
15
10
5
0
(2014-2018)
(2009-2013)
(2004-2008)
(2003-1999)
شهر يناير
شهر فبراير
شهر مارس

خيارات التصميم Design options

يمكننا استخدام علامة تبويب **Chart Design** (تصميم المخطط) لتغيير المخطط بعدة طرق. فلنستعرض بعض الخيارات.

Add Chart Element
(إضافة عنصر للمخطط)

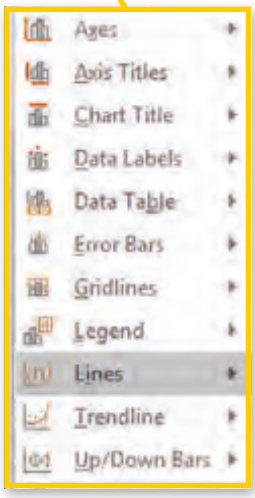
عند الضغط على هذا الزر ستظهر قائمة منسدلة بجميع العناصر التي يمكنك إضافتها للمخطط .

Quick Layout
(المخطط السريع)

يظهر القيم، ويتحكم بإظهار وإخفاء وسيلة الإيضاح.

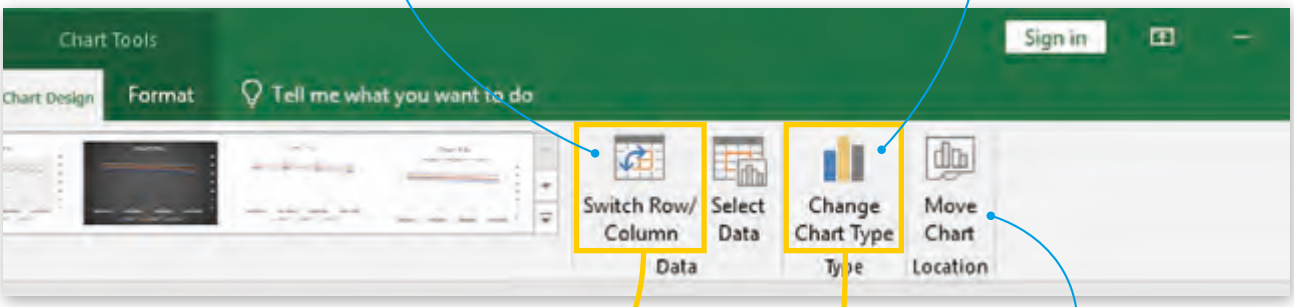
Change Colors
(تغيير الألوان)

يغير ألوان المخطط إلى الأبيض والأسود أو يتركه بلون واحد أو أكثر.

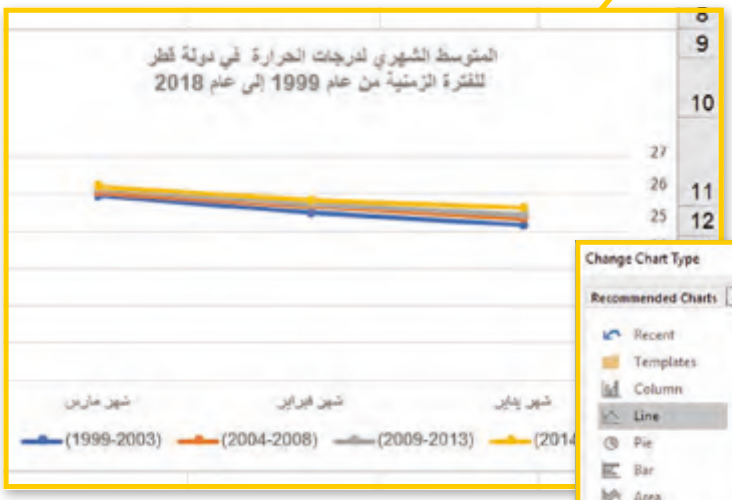


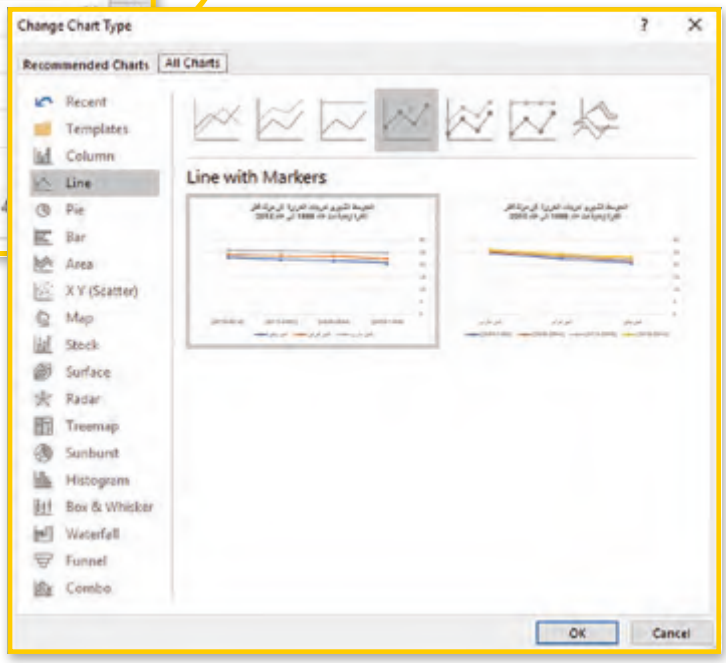
قد يبدو المخطط الافتراضي غير مفهوم أحياناً، يقوم برنامج Microsoft Excel بوضع أسماء الأعمدة كوسيلة إيضاح وأسماء الصفوف كقيم على المحور x. لتغيير ذلك اضغط Switch Row /Column (بدل الصف / العمود).

Change Chart type
(تغيير نوع المخطط)
تغير نوع المخطط لأي نوع آخر.



Move chart (نقل المخططات)
ينقل المخطط إلى أي ورقة عمل داخل الملف أو إلى ورقة عمل خاصة بالمخططات.





لاختيار خلايا أو أعمدة غير متجاورة في Microsoft Excel، نقوم باختيار العمود الأول الذي نريده ثم نضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح ونختار بقية الأعمدة التي نريدها.

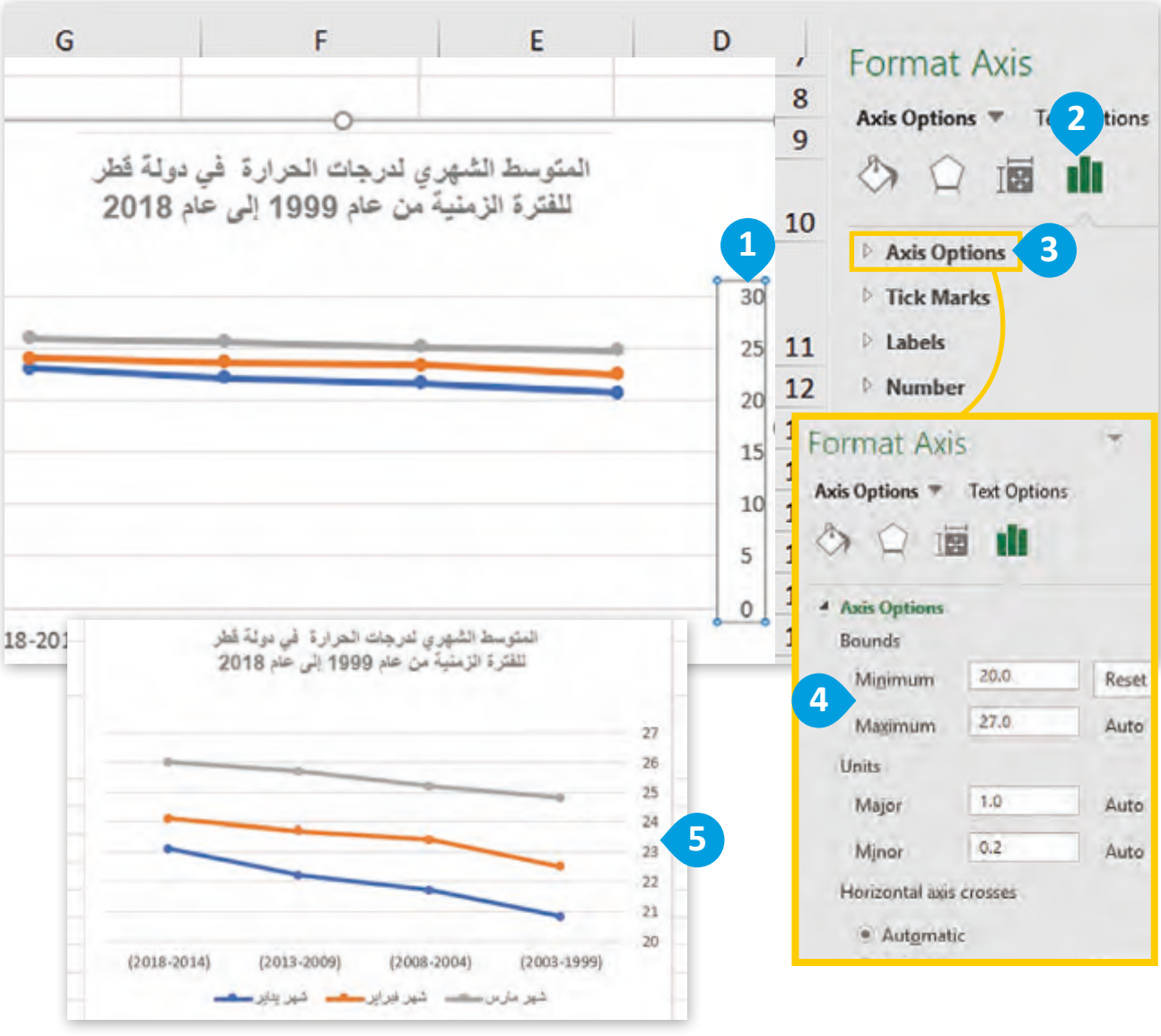
لتغيير القيم المحددة للمحور:

> اضغط ضغطة مزدوجة على المحور الذي تريد تنسيقه، على سبيل المثال المحور العمودي. 1

> اضغط زر **Axis Options** (خيارات المحور) 2 ثم اضغط السهم بجانب خيارات المحور. 3

> في قسم **Bounds** (الحدود) حدد **Minimum** (الحد الأدنى) 20 وحدد **Maximum** (الحد الأقصى) "27". 4

> سيتم تغيير قيم المحور تلقائيًا. 5



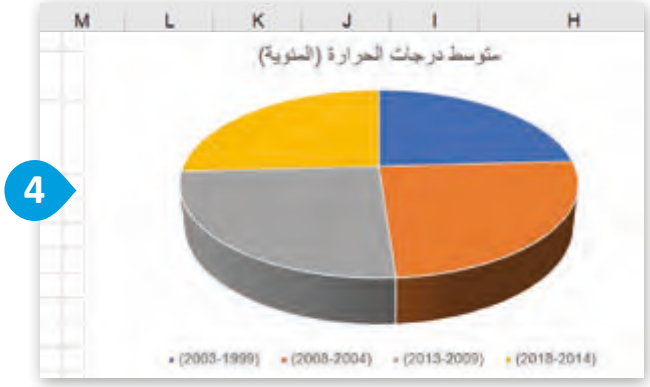
المخطط الدائري Pie Chart

يمكننا استخدام المخطط الدائري إذا أردنا عرض نسبة مئوية أو جزء يتم مقارنته بالإجمالي. هذا النوع من المخططات مناسب لعرض بيانات تنتمي إلى نفس المجموعة. في مشروعنا سنقوم بمقارنة متوسط درجة الحرارة للفترات الزمنية الأربعة.

لإضافة مخطط دائري:

- حدد البيانات التي ترغب باستخدامها. 1
- من علامة تبويب **Insert** (إدراج)، ومن مجموعة **Charts** (مخططات). اضغط **Pie** (دائري). 2
- من قائمة **3-D Pie** (مخطط دائري ثلاثي الأبعاد)، 3 اضغط المخطط 3-D Pie.
- سيظهر المخطط الخاص بك. 4

استخدم المخطط الدائري عندما يكون لديك سلسلة بيانات واحدة لا تحتوي على قيم بيانات سالبة.



1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ، استخدم الحاسوب للتحقق من إجابتك عند الحاجة:

1. يمكنك نقل المخطط البياني فقط إلى ورقة عمل موجودة فعلًا. ○
2. عند تغيير عنوان المخطط، سيتم تغيير حجم العنوان بما يلائم محتوى النص. ○
3. المخطط الدائري (pie chart) يعرض التغييرات على البيانات خلال فترة زمنية. ○
4. يمكن للمخطط الخطي (line chart) أن يعرض العلاقة بين أجزاء البيانات والكل. ○
5. نستخدم المخطط الدائري (pie chart) عندما يكون لدينا أكثر من سلسلة بيانات واحدة. ○
6. مخطط الأشرطة (Clustered bar chart) هو مخطط فرعي من أنواع المخططات العمودية (column chart). ○

2

سنقوم الآن بإدراج المخططات إلى جدول البيانات "QA.6.2_Qatar Arrivals".

> افتح الملف "QA.6.2_Qatar Arrivals" وأدرج مخططًا دائريًا ثلاثي الأبعاد (3-D pie chart) لتمثيل بيانات عدد السياح الذين زاروا قطر خلال شهر يناير من جميع الدول.

> أضف عنوانًا مناسبًا للمخطط.

> غيّر نوع المخطط إلى النوع المناسب.

> خصّص المخطط بتغيير لونه.

> احفظ ملفك.

3

افتح الملف " QA.6.2_Sales" والذي استخدمته في الدرس السابق، عليك الآن أن تدرج مخططات بيانية لتمثيل المبيعات بطريقة مرئية.

1. أنشئ مخططًا لتمثيل مبيعات الكاميرات الرقمية، وذلك بتنفيذ الآتي:

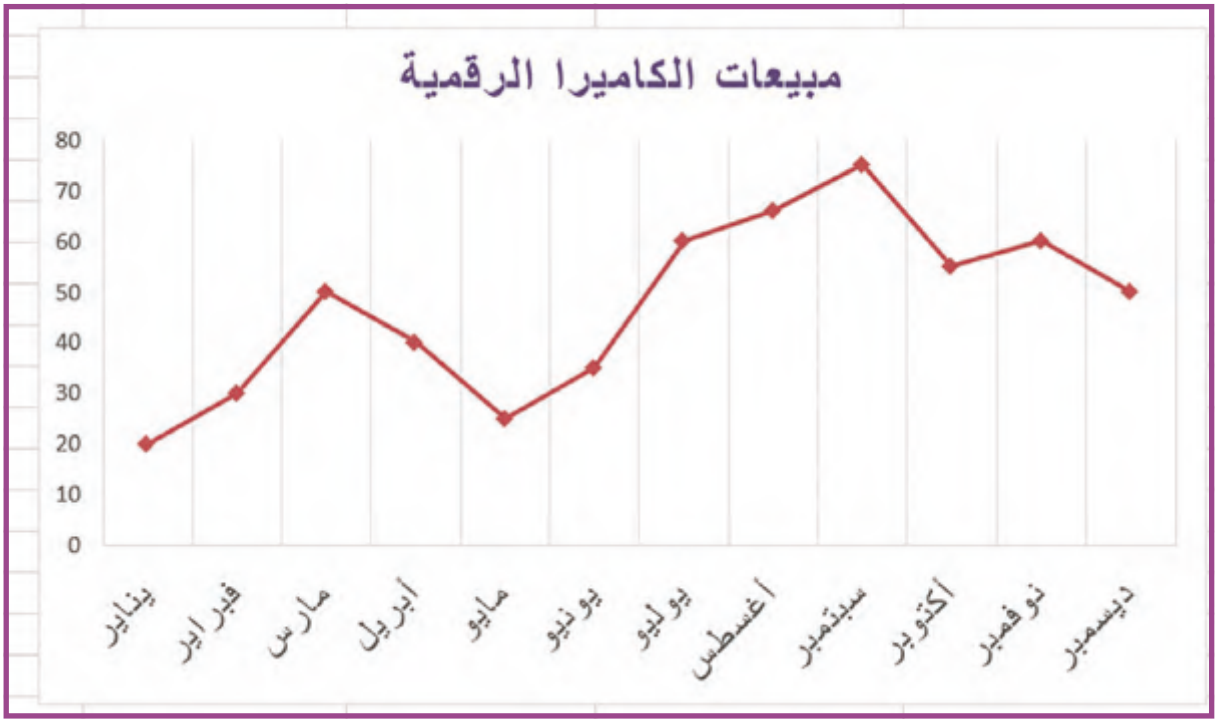
> أنشئ مخططًا خطيًا لعرض التغير في مبيعات الكاميرات الرقمية خلال العام.

> غير عنوان المخطط ليصبح "مبيعات الكاميرا الرقمية".

> غير حجم ولون الخط الخاص بالعنوان حسب رغبتك.

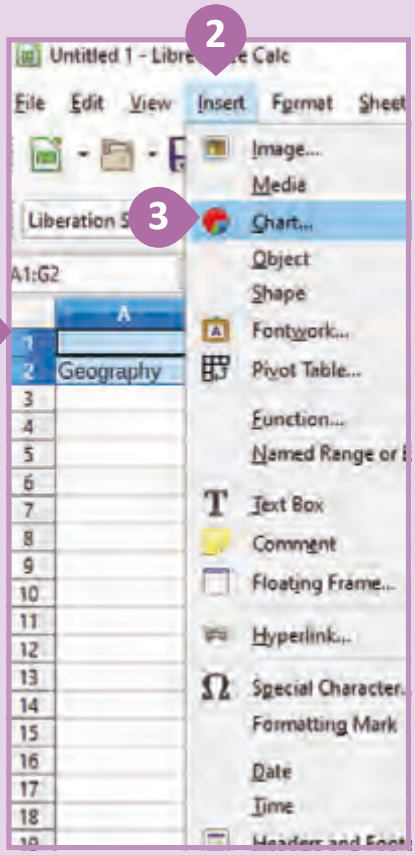
> غير نوع المخطط الخطي إلى نوع آخر مناسب.

> غير لون المخطط إلى اللون الذي تفضله.



LibreOffice Calc

يمكنك التعامل مع نفس المخططات والدوال الموجودة في Microsoft Excel باستخدام برنامج LibreOffice.



لإضافة مخطط:

> حدد بياناتك. ❶

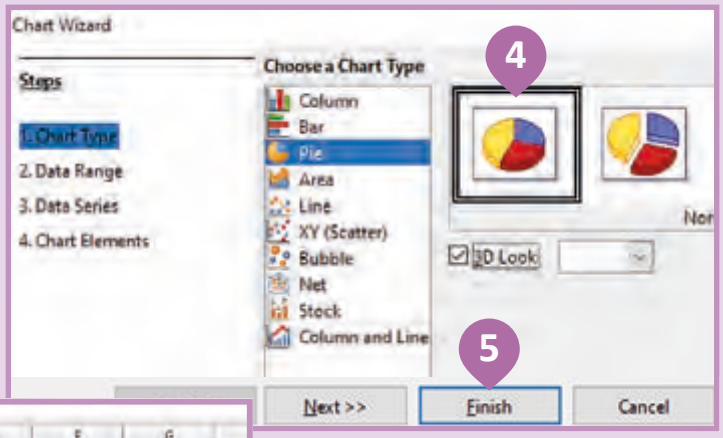
> اضغط على قائمة Insert (إدراج). ❷

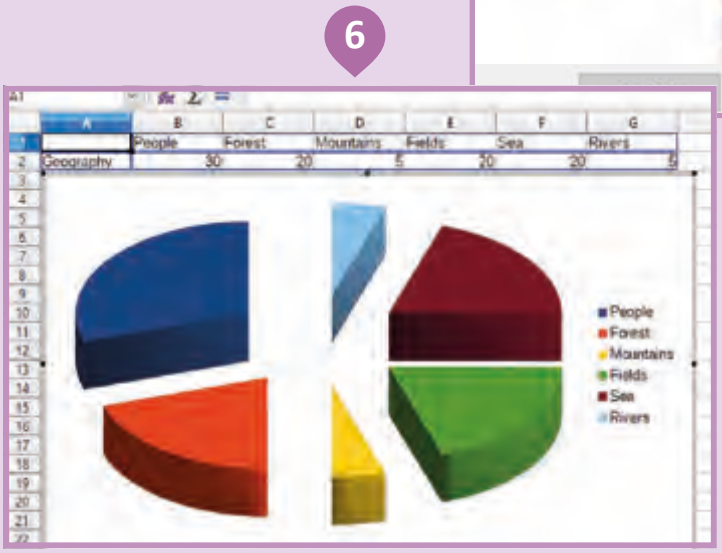
> اضغط Chart (مخطط). ❸

> اختر نوع المخطط الذي تريده. مثلًا Pie (دائري). ❹

> اضغط Finish (إنهاء). ❺

> سيظهر المخطط لم يتم تحديد المكان. ❻





برنامج Apple Numbers لأجهزة iOs

يمنحك هذا البرنامج الأدوات المناسبة لإدراج العديد من المخططات بأنواعها المختلفة كالمخططات الدائرية و الخطية والشريطية.

لإضافة مخطط:

> اضغط زر Insert (إدراج). ❶

> اختر المخطط. ❷

> سيظهر المخطط لم يتم تحديد المكان. ❸

> مرر باصبعك يمينًا أو يسارًا لاختيار أنواع مختلفة من المخططات. ❹

برنامج Docs to Go لنظام Google Android

يمنحك هذا البرنامج إمكانية إضافة العديد من الدوال والصيغ الحسابية والنصية المشابهة لنظائرها في برنامج Microsoft Excel.

لإضافة دالة:

> اضغط أيقونة Menu (القائمة). ❶

> اضغط Insert (إدراج). ❷

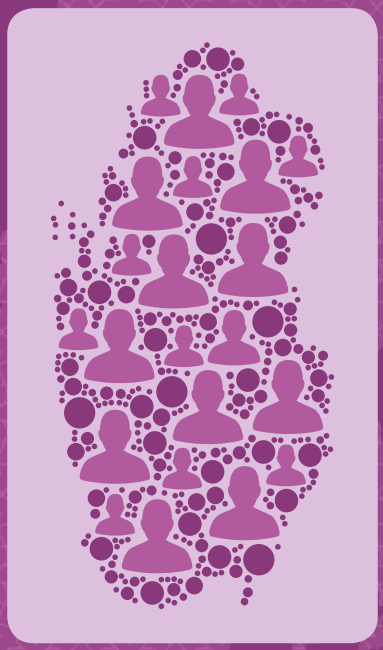
> اضغط Function (دالة). ❸

> اختر الدالة التي تريدها، مثلًا CONCATENATE. ❹

> يتم التعامل مع المدخلات مثل Microsoft Excel. قم باستكمالها وستنتهي العملية. ❺

مشروع الوحدة

العنوان: السكان في قطر



الوصف:

لتحليل النمو الديموغرافي لسكان دولة قطر، سنجري بعض الحسابات على التعداد السكاني للعاصمة الدوحة وبقية المدن.

الأدوات:

Microsoft Edge

Microsoft Excel

خطوات التنفيذ:

> ابحث في الويب عن معلومات حول التعداد السكاني في دولة قطر.

> ابحث عن عدد السكان للأعوام 2014 و 2015 و 2016 و 2017 في كل مدينة في دولة قطر.

> أنشئ جدول بيانات تحدد فيه عدد السكان في كل مدينة.

> أضف عمودًا جديدًا واحسب فيه متوسط عدد سكان كل مدينة وأضف صفًا جديدًا لاحتساب إجمالي عدد سكان الدولة في كل عام.

> مثل البيانات مستخدمًا مخططًا بيانيًا خطيًا.

> احفظ عملك واطبع المخطط لعرضه على زملائك في الصف.

	A	B	C	D	E	F	G
1	المدينة	عدد السكان سنويا				المتوسط	
2		2014	2015	2016	2017		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9	المجموع						
10							

ماذا تعلمت

تعلمت في هذه الوحدة:

> جمع وتسجيل البيانات آليًا باستخدام مسجلات البيانات.

> فوائد استخدام عمليات تسجيل البيانات في الجداول الإلكترونية.

> تمثيل الأنواع المختلفة للبيانات داخل ورقة العمل.

> تحليل البيانات باستخدام الدوال والصيغ الحسابية.

> استخدام الأنواع المتعددة للمخططات.

المُصطلحات

الدرس 1	تسجيل البيانات Data Logging	مسجل البيانات Data Logger	منفذ USB USB port
الدرس 2	دالة Function	صيغة Formula	أقواس Parenthesis
	دالة المتوسط Average	دالة العد Count	دالة الدمج Concatenate
	دالة طول النص LEN	أرقام عشرية Decimals	
الدرس 3	المرجع المترابط Relative Reference	المرجع المطلق Absolute Reference	رسالة خطأ Error Message
الدرس 4	مخطط بياني Chart	مخطط خطي Line Chart	مخطط دائري Pie Chart
	المخطط الهيكلي Treemap Chart	مخطط الأعمدة Stacked Column Chart	مخطط الأشرطة متفاوتة المسافة Clustered bar chart

الصف	الصفحة	الملاحظة

الصف	الصفحة	الملاحظة

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات المستوى السادس \ الفصل الدراسي الثاني 2021 - 2020
كتاب الطالب

تم النشر بواسطة: **دار النشر MM Publications**
www.mmpublications.com
info@mmpublications.com

المكاتب
المملكة المتحدة، الصين، قبرص، اليونان، كوريا، بولندا، تركيا، الولايات المتحدة الأمريكية، الشركات المنتسبة والممثلين في جميع أنحاء العالم.

حقوق التأليف والنشر © 2021 لشركة **Binary Logic SA**
تم النشر بواسطة دار النشر **MM Publications** بموجب اتفاقية مُبرمة مع شركة **Binary Logic SA**.

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 وفقًا للعقد المُبرم مع وزارة التعليم والتعليم العالي بدولة قطر.

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

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح ولا توجد 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 **Kodu Game Lab** 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**. تم تطوير **Scratch** من قبل مجموعة **Lifelong Kindergarten Group** في مختبر **MIT Media Lab**، كما أن اسم **Scratch** وشعار **Scratch** و **Scratch Cat** علامات تجارية مُسجَّلة مملوكة من قبل **Scratch Team**. وتُعد **LEGO®** و **MINDSTORMS®** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **The LEGO Group**. وتُعد **Python** وشعارات **Python** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لمؤسسة **Python Software Foundation**. وتُعد **LibreOffice** علامة تجارية مُسجَّلة لشركة **Document Foundation**.

تم الإنتاج في الاتحاد الأوروبي

الرقم الدولي المعياري للكتاب: **978-618-05-5236-2** N2009013019-18100