موقع حل دروسي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح ومبسط مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين على موقع حل دروسي

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

المهارات الرقمية

الصف الثاني المتوسط

طبعة 1447 - 2025

يُوزع مجاناً ولا يُباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٦ هـ

المركز الوطني للمناهج

المهارات الرقمية – الصف الثاني المتوسط./ المركز الوطني للمناهج. – الرياض، ١٤٤٦ هـ

٤٠٣ ص ؛ ٢١ x ٢٥,٥ سم

رقم الإيداع: ١٧٩٩٦ / ١٤٤٦

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٨٥٣٣-٧٥-٨

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:

يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الناشر: شركة تطوير للخدمات التعليمية

تم النشر بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA وشركة تطوير للخدمات التعليمية (عقد رقم 2021/0010) للاستخدام في المملكة العربية السعودية

حقوق النشر © Binary Logic SA 2025

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

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

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

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

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

binarylogic

كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية للصف الثاني متوسط في العام الدراسي 1447 هـ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلاب بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بسم الله الرحمن الرحيم

الجزء الثاني من المقرر

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الفهرس

الوحدة الأولى: جمع المعلومات 200

- هل تذكر؟ 201

الدرس الأول: قواعد البيانات والنماذج 203

- البيانات والمعلومات 203
- قاعدة البيانات 204
- النماذج عبر الإنترنت 205
- إنشاء نموذج إلكتروني 206
- أنواع الأسئلة 207
- معاينة النموذج 212
- مشاركة وتصدير النماذج عبر الإنترنت 213
- لنطبق معًا 215

الدرس الثاني: التعامل مع قاعدة البيانات 218

- العمل مع قاعدة بيانات 218
- تطبيق عامل تصفية 218
- تطبيق فرز البيانات 220
- الفرز متعدد المستويات 220
- عوامل تصفية مخصصة 222
- لنطبق معًا 224
- مشروع الوحدة 226
- برامج أخرى 228
- في الختام 229
- جدول المهارات 229
- المصطلحات 229

الوحدة الثانية: تحليل البيانات 230

- هل تذكر؟ 231

الدرس الأول: العمليات الحسابية المركّبة 232

- قواعد العمليات الحسابية 232
- حساب الصيغة باستخدام الأرقام 232
- حساب الصيغة باستخدام مَراجع الخلية 234
- التعامل مع النسب المئوية 236
- تنسيق الأرقام كنسب مئوية 237

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

• حساب القوى 239

• لنطبق معًا 240

الدرس الثاني: الدوال والمراجع 245

• استخدام الدوال النصية 245

• استخدام المَراجع النسبية والمَراجع المُطلقة 254

• المَرجع المختلط 258

• رسائل الخطأ 262

• لنطبق معًا 263

• مشروع الوحدة 268

• برامج أخرى 269

• في الختام 270

• جدول المهارات 270

• المصطلحات 271

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت 272

الدرس الأول: أساسيات الشبكات 273

• الشبكة 273

• هيكلية الشبكة 273

• أنواع الشبكة 273

• نماذج شبكة الحاسب 274

• نموذج النظير للنظير 274

• نموذج العميل/ الخادم 274

• تبادل المعلومات 275

• بروتوكول الاتصال 275

• البروتوكولات عالية المستوى 276

• الوحدات الرقمية 277

• سرعة الشبكة 278

• كيفية عَمَل الإنترنت 279

• لنطبق معًا 280

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الدرس الثاني: أدوات التواصل والمواطنة الرقمية 284

- أدوات التواصل 284
- المدونات الصغيرة 284
- X (تويتر سابقًا) 285
- المواطنة الرقمية 286
- البيانات الشخصية والهوية الرقمية 286
- حماية خصوصيتك على الإنترنت 287
- آداب السلوك على الإنترنت 287
- التنمر الإلكتروني 288
- الملكية الفكرية 289
- البرمجيات 291
- لنطبق معًا 292
- مشروع الوحدة 296
- في الختام 297
- جدول المهارات 297
- المصطلحات 297

الوحدة الرابعة: المخططات البيانية 298

- هل تذكر؟ 299

الدرس الأول: المخططات البيانية المتقدمة 300

- أنواع المخططات البيانية 300
- إنشاء مخطط بياني 302
- تنسيق مخطط بياني 304
- أنماط WordArt 310
- المخططات البيانية المصغرة 311
- تنسيق المخططات البيانية المصغرة 312
- التنسيق الشرطي 314
- لنطبق معًا 316

الدرس الثاني: التعامل مع المخططات البيانية 320

- التحليل السريع 320
- تغيير حجم المخطط أو الرسم البياني 322
- إضافة سلسلة بيانات إضافية 323
- إدراج رسومات SmartArt 326

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

• لنطبق معًا 330

• مشروع الوحدة 332

• برامج أخرى 333

• في الختام 334

• جدول المهارات 334

• المصطلحات 335

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت **336**

• هل تذكر؟ 337

الدرس الأول: التحكم في الروبوت **339**

• المتغيرات 339

• طريقة استخدام المتغيرات للتحكم في حركات روبوت الواقع الافتراضي 344

• العمليات الحسابية 347

• عارض الكود 357

• معاملات بايثون 358

• لنطبق معًا 361

الدرس الثاني: البرمجة التركيبية **364**

• البرمجة التركيبية 364

• مثال 1: رسم خط متعرج 364

• عناصر البرمجة الجديدة 366

• مثال 2: رسم شكل زهرة 370

• عناصر البرمجة الجديدة مع المعاملات 377

• لنطبق معًا 388

• مشروع الوحدة 391

• في الختام 393

• جدول المهارات 393

• المصطلحات 393

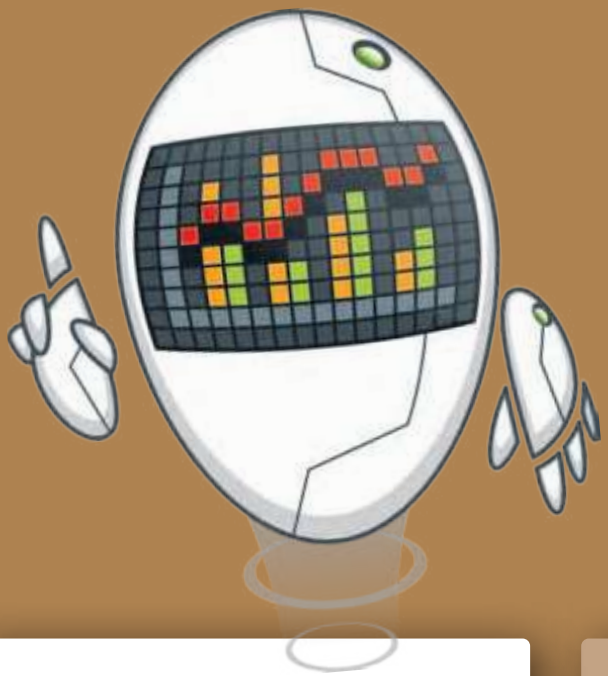
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختبر نفسك

- السؤال الأول 394
- السؤال الثاني 395
- السؤال الثالث 396
- السؤال الرابع 397
- السؤال الخامس 398
- السؤال السادس 399
- السؤال السابع 400
- السؤال الثامن 401
- السؤال التاسع 402
- السؤال العاشر 403

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الأولى: جمع المعلومات



ستتعرف في هذه الوحدة على مفهوم قواعد البيانات. ستتعلم أولًا ما البيانات والمعلومات، ثم كيفية إنشاء نموذج عبر الإنترنت لجمع البيانات. وأخيرًا، ستنشئ قاعدة بيانات تُعالَج باستخدام عوامل التصفية وفرز البيانات.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- إنشاء نماذج جمع البيانات عبر الإنترنت.
- مشاركة وتصدير النماذج عبر الإنترنت.
- تصدير الاستجابات إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل وتنسيقه.
- تطبيق عامل التصفية لعرض جزء من السجلات.
- فرز البيانات و تطبيق عوامل تصفية مخصصة عليها.
- تطبيق الفرز متعدد المستويات.

الأدوات

- برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)
- نماذج مايكروسوفت (Microsoft Forms)
- برنامج HanDBase
- برنامج Memento
- برنامجي Obvibase و Caspio

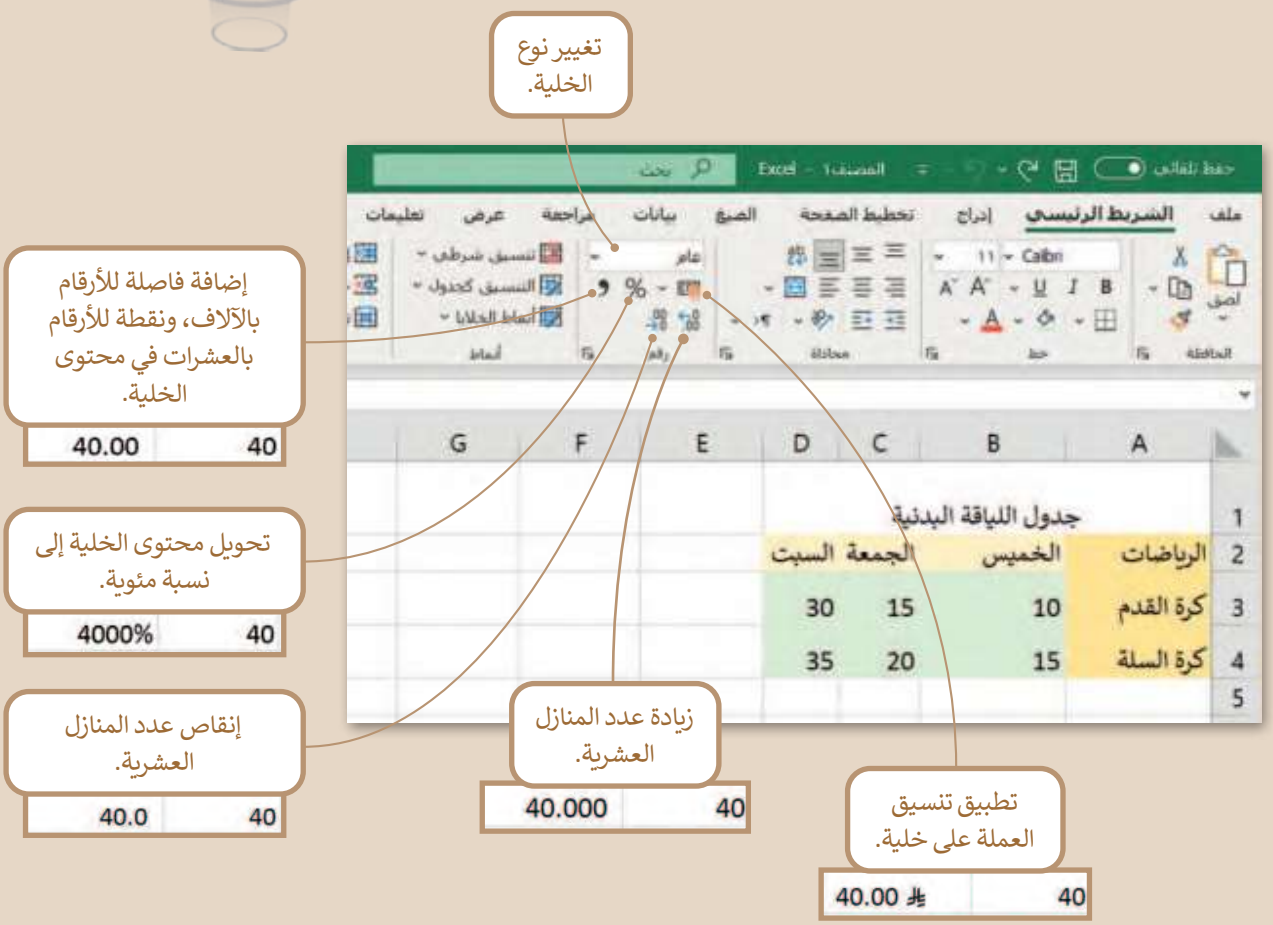
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

هل تذكر؟

تنسيق البيانات

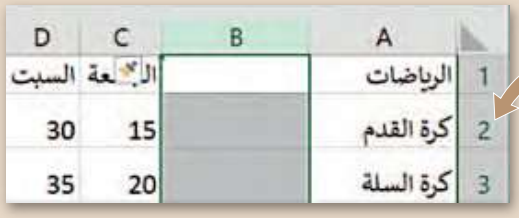
لتنسيق النصوص في ملف مايكروسوفت إكسل؛ يمكنك استخدام نفس الطريقة التي اتبعتها سابقًا لتنسيق النصوص في مايكروسوفت وورد، فالأزرار نفسها تقريبًا، وكذلك يجب تحديد البيانات قبل تنسيقها.

ويمكنك تنسيق الأرقام في مايكروسوفت إكسل من مجموعة رقم في تبويب الشريط الرئيسي.



إدراج الأعمدة

لإضافة عمود أو صف داخل الجدول في مايكروسوفت إكسل اضغط بزر الفأرة الأيمن على رأس العمود أو الصف ثم من القائمة اختر إدراج.

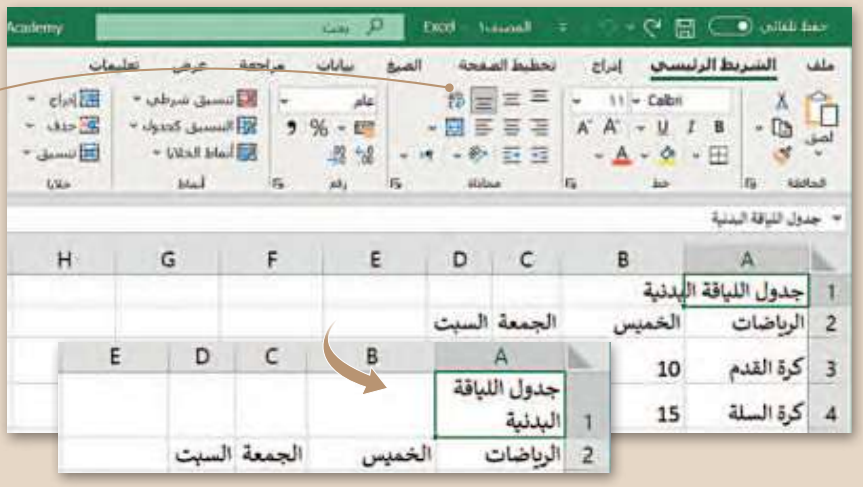


دمج الخلايا

لدمج خليتين أو أكثر حدد الخلايا أولًا، ثم اختر دمج وتوسيط من مجموعة المحاذاة في الشريط الرئيسي.

التفاف النص

لالتفاف النص، اضغط على الخلية أولًا، ثم اختر التفاف النص من مجموعة المحاذاة على الشريط الرئيسي.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

قواعد البيانات والنماذج

البيانات والمعلومات

البيانات تحيط بك يوميًا. تتلقى المعلومات من التلفزيون، والصحف، والكتب، والشبكة العنكبوتية. ولكن ما الفرق بين البيانات والمعلومات؟

البيانات عبارة عن مجموعة من الحقائق، مثل الكلمات، والأرقام، والقياسات أو حتى مجرد وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي طريقة. على سبيل المثال، القائمة الموجودة على الجانب الأيسر عبارة عن مجموعة من البيانات الشخصية للطالب.

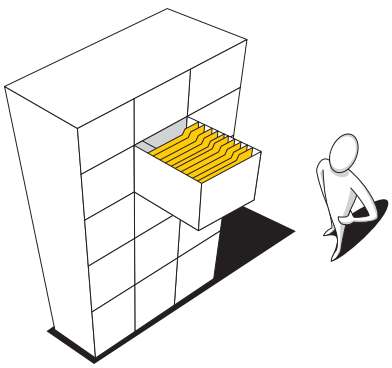
عند معالجة البيانات، أو تنظيمها، أو تقديمها في سياق معين للوصول لمعرفة أو حقائق، تسمى معلومات.

على سبيل المثال، تتضمن البطاقة الموجودة على الجانب الأيسر معلومات منظمة عن الطالب. في هذه البطاقة، يمكنك الاطلاع على معلومات مثل اسم الطالب، وعنوان المنزل، والهاتف، والبريد الإلكتروني، وتاريخ الميلاد.

Data
سعد
شارع البدر 14
05** *** ***
saadsa.bl@outlook.com
17 شوال

لأسباب تتعلق بالخصوصية، تم إخفاء بعض الأرقام.

تتضمن بطاقة الطالب بيانات تعطي معلومات عن الطالب.



لمحة تاريخية

تأتي كلمة "بيانات" من كلمة لاتينية مفردة، وهي Datum، والتي تعني في الأصل "شيء معطى". يعود استخدام هذه الكلمة إلى القرن السابع عشر. بمرور الوقت، لم يعد استخدام هذه الكلمة صالحًا، ويتم استخدام "البيانات (Data)" فقط، و يتم التعامل معها على أنها كلمة مفردة.

قاعدة البيانات

قاعدة البيانات هي نظام يمكن من خلاله تنظيم البيانات وإدارتها، حيث تحتوي على مجموعة من البيانات الأولية التي يمكن تغييرها، وفرزها، والبحث عنها بسرعة لإظهار معلومات مفصلة حول أمر معين. على سبيل المثال، في المدرسة، لم تعد البيانات المدرسية مخزنة في ملفات ورقية فقط، بل أصبحت تمتلك قاعدة بيانات إلكترونية تحفظ فيها "ملفات" طلبتها بطريقة منظمة ويبلغ حجمها بضعة ميجابايتات فقط.

وأبسط مثال على قاعدة البيانات هو دفتر العناوين الإلكتروني، والذي يمكن أن يتضمن معلومات حول آلاف الأشخاص.

في قاعدة بيانات دفتر العناوين، يحتوي كل سجل على أربعة حقول:

1. الاسم
2. عنوان المنزل
3. رقم الهاتف
4. عنوان البريد الإلكتروني

تتكون قاعدة البيانات من جدول أو عدة جداول ، فعلى سبيل المثال، تحتوي قاعدة بيانات المدرسة على جدول يتضمن معلومات الطلبة وجدول آخر يتضمن معلومات المعلمين.

في لغة الحاسب، يعد جدول قاعدة البيانات كمجموعة من العناصر المتشابهة. يتم تنظيم قاعدة البيانات في جدول واحد أو أكثر.

المعلمون

الطلبة

الاسم	رقم الهاتف	عنوان المنزل	عنوان البريد الإلكتروني
سعد	05** *** ***	شارع البدر 14	saadsa.bl@outlook.com
محمد	05** *** ***	شارع النهضة 23	mohammadsa.bl@outlook.com
سلمان	05** *** ***	شارع الزمرد 10	salmansa.bl@outlook.com
أحمد	05** *** ***	شارع الثمرة 17	ahmed.bl@outlook.com

كل خاصية أو جزء من المعلومات تسمى حقل. كل حقل له اسم ويتضمن بعض البيانات.

السجل في جدول قاعدة البيانات هو عنصر معلومات له بعض الخصائص. جدول قاعدة البيانات هو مجموعة من السجلات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

النماذج عبر الإنترنت

في وقتنا الحالي، الطريقة الشائعة لجمع البيانات هي استخدام النماذج عبر الإنترنت، والتي تُستخدم للحصول على مجموعة واسعة من البيانات لأغراض متعددة من قبل الأفراد والمؤسسات المختلفة. توفر النماذج عبر الإنترنت حلًا مناسبًا لجمع البيانات التي تحتاجها بطريقة آلية وسريعة.

أمثلة لبعض أنواع النماذج عبر الإنترنت.

يتم جمع البيانات بسهولة باستخدام النماذج عبر الإنترنت مباشرة من المشاركين إما عن طريق أجهزتهم الذكية أو أجهزة الحاسب لديهم.

إنشاء نموذج إلكتروني

لجمع معلومات حول موضوع معين؛ يتعين عليك إنشاء استطلاع عبر الإنترنت يطرح بعض الأسئلة حول هذا الموضوع باستخدام نماذج إلكترونية يمكنك من خلالها تحليل اجابات المستهدفين. وفي هذا الدرس ستُنشئ استطلاعًا حول موضوع النظام الغذائي باستخدام أداة نماذج مايكروسوفت.

لإنشاء نموذج جديد:

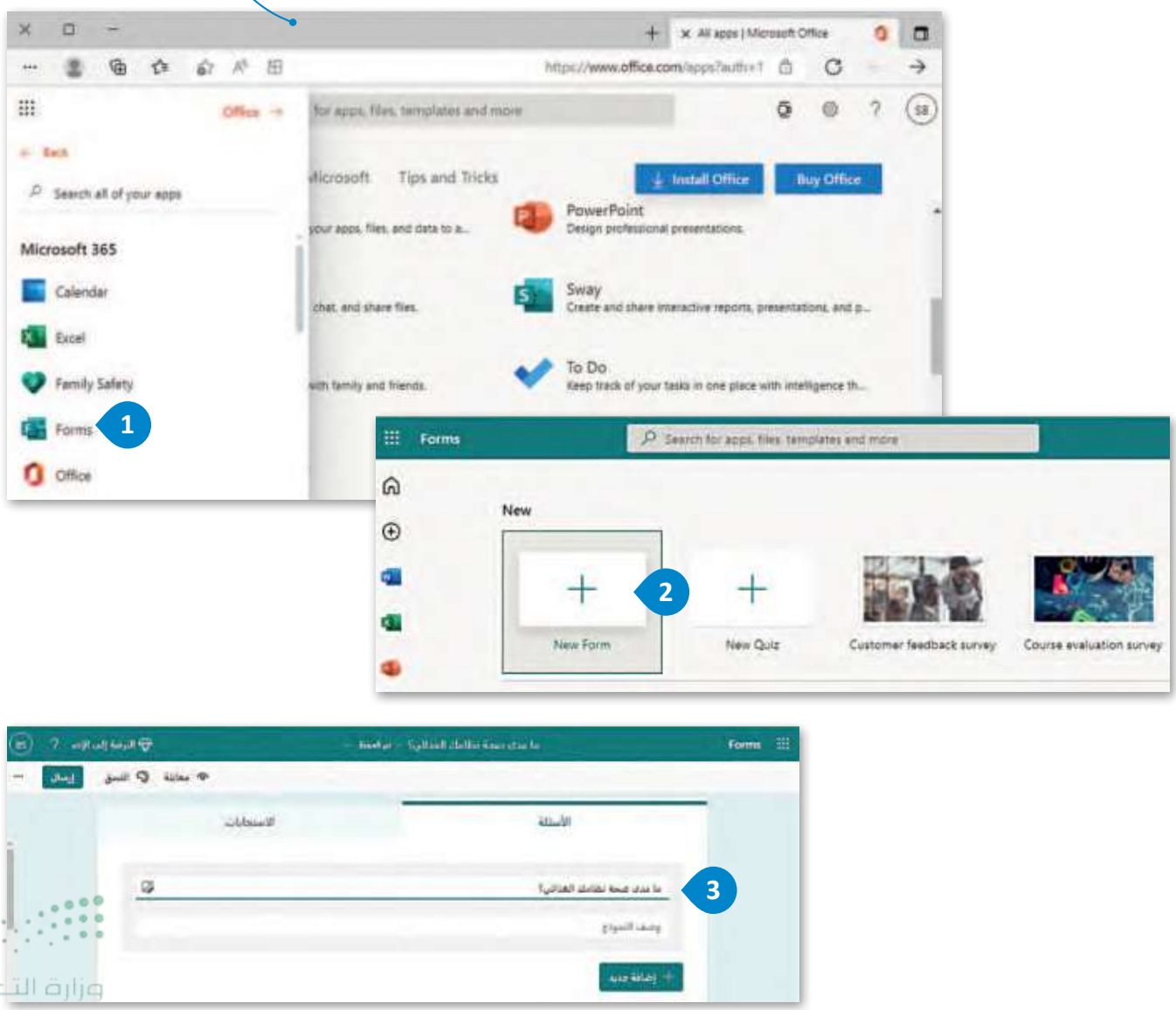
> افتح **مايكروسوفت أوفيس 365** (Microsoft Office 365) من خلال موقع http://www.office.com.

> سجل الدخول ثم اضغط على **Forms** (أشكال). 1

> اضغط على **New Form** (نموذج جديد في) الصفحة التي ستظهر. 2

> اضغط على **Untitled Form** (نموذج بدون عنوان) ثم اكتب العنوان التالي لهذا النموذج "ما مدى صحة نظامك الغذائي؟". 3

النموذج عبر الإنترنت هو صفحة إلكترونية تفاعلية أو نموذج **HTML** يسمح للمستخدم بإدخال المعلومات.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنواع الأسئلة

يمكن أن يحتوى الإستطلاع على أنواع مختلفة من الأسئلة. توفر تطبيقات النماذج الإلكترونية العديد من أنماط الأسئلة التي يمكنك استخدامها، كأسئلة الاختيار من متعدد، أو الأسئلة المقالية وما إلى ذلك.

يمكن تحديد ما إذا كانت الأسئلة داخل النموذج إلزامية أو اختيارية، علمًا بأن المستخدم لن يستطيع استكمال وتقديم النموذج دون الإجابة عن الأسئلة الإلزامية.

الأسئلة المقالية

لإضافة سؤال مقالي (نص) مقيد في نموذجك:

> اضغط على **إضافة جديد** (Add new) في نموذجك. 1

> اختر نوع السؤال **نص** (Text). 2

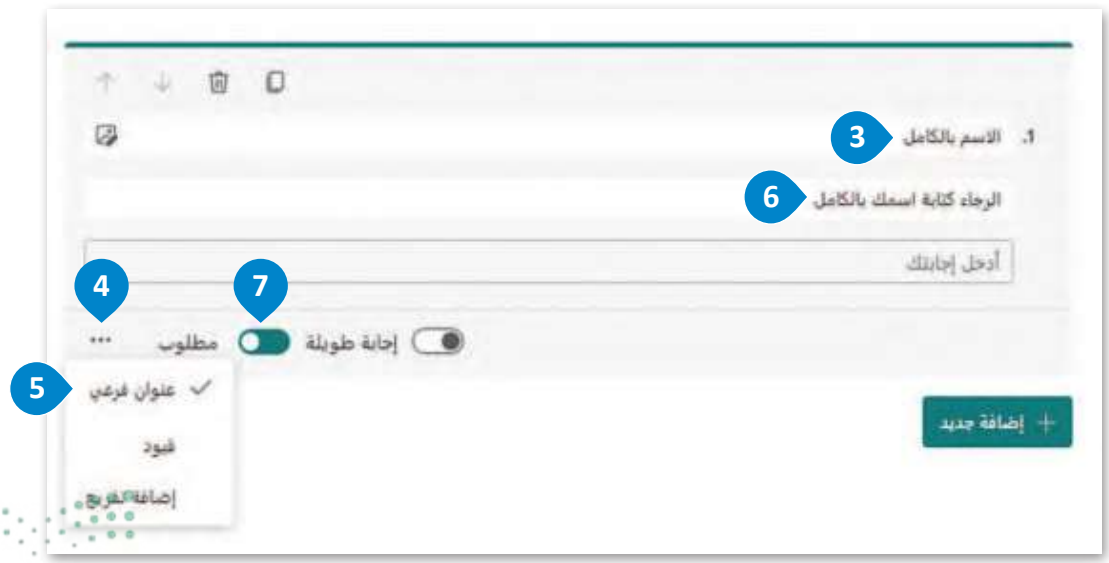
> اكتب السؤال التالي "الاسم بالكامل". 3

> اضغط على **مزيد من إعدادات السؤال** (More settings for question)، 4 ثم اضغط على **عنوان فرعي** (Subtitle). 5

> اكتب العنوان الفرعي "الرجاء كتابة اسمك بالكامل". 6

> فعّل خيار **مطلوب** (Required)، لتصبح إجابة السؤال إلزامية. 7

من خلال خيار "نص"، يمكن للمستجيبين الإجابة عن سؤالك برد نصي حر.



أسئلة الاختيار من متعدد (Multiple choice questions)

أكمل إنشاء النموذج من خلال إضافة السؤال الثاني، والذي سيكون من نوع أسئلة الاختيار من متعدد. بمجرد كتابة السؤال، ستحتاج إلى إضافة خيارات إجابات متعددة لتكون متوفرة للقراء للاختيار منها.

لإضافة سؤال اختيار من متعدد:

> اضغط على **إضافة جديد** (Add new)، 1 ثم اضغط على **اختيار** (Choice). 2

> اكتب السؤال التالي "النوع". 3

> اكتب الخيارين "أنثى" و "ذكر". 4

> فعّل خيار **مطلوب** (Required)، لتصبح إجابة السؤال إلزامية. 5

للسماح للمشارك باختيار أكثر من إجابة في بعض الحالات، يتم تفعيل خيار (إجابات متعددة).

استخدام القيود (Using Restrictions)

ستنتقل الآن للسؤال الثالث حيث ستستخدم نوع السؤال المقالي (نص) في النموذج لطلب عمر المستجيبين وفق قيود محددة. للإجابة عن هذا السؤال، المطلوب اختيار "رقم" من مجموعة قيود في العلامة المنسدلة، لذلك يجب وضع قيود عددية. أيضًا، يجب أن يكون هذا الرقم متناسبًا مع عمر المجموعة الموجهة إليها، على سبيل المثال أكبر من 12.

لإضافة سؤال مقالي (نص) مقيد في نموذجك:

> اضغط على **إضافة جديد** (Add new) في نموذجك. 1

> اختر نوع السؤال **نص** (Text). 2

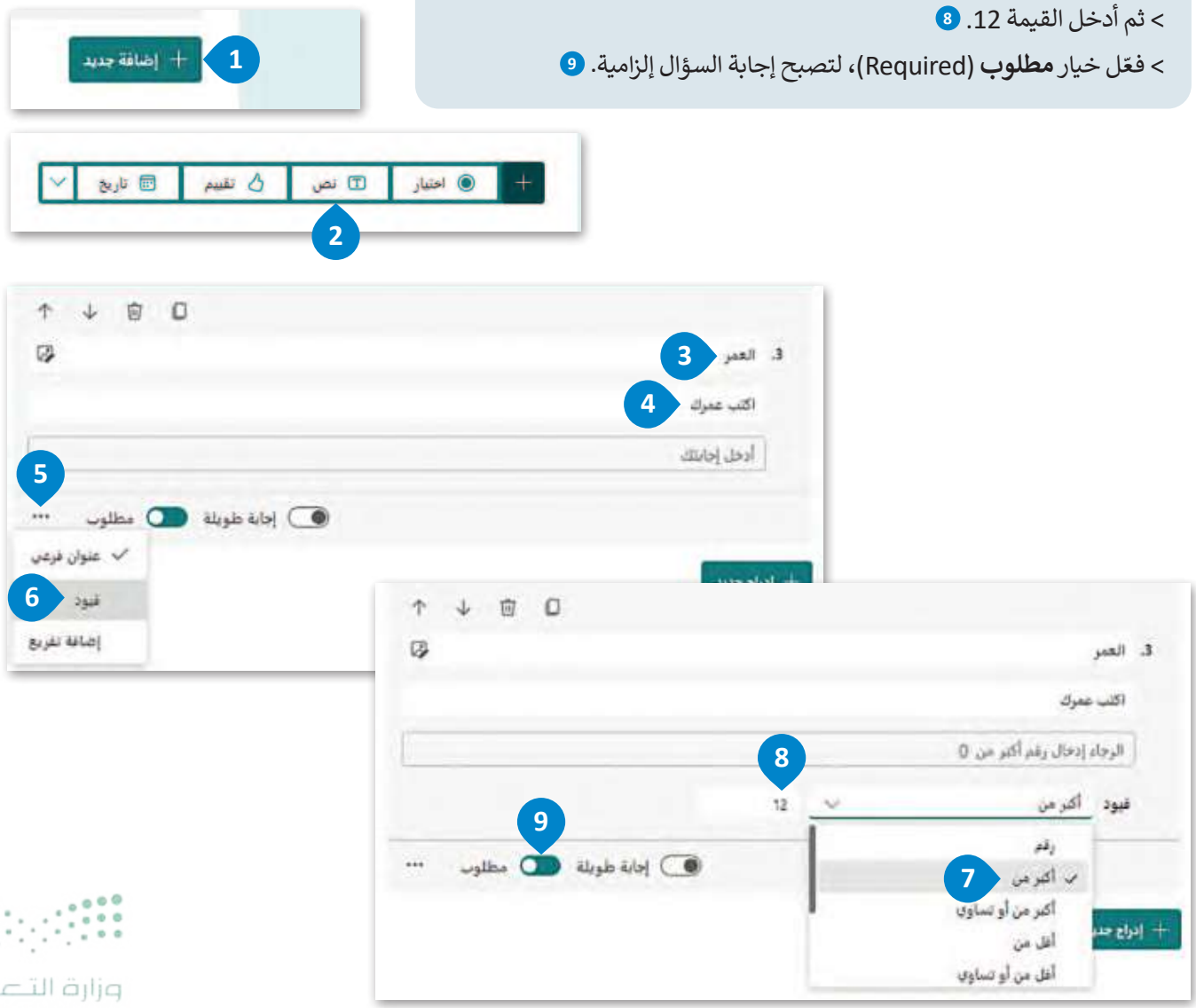
> اكتب السؤال التالي "العمر". 3

> اكتب العنوان الفرعي "اكتب عمرك". 4

> اضغط على **مزيد من إعدادات السؤال** (More settings for question)، 5 ثم اضغط على **قيود** (Restrictions)، 6 بعد ذلك، اضغط على خيار **أكبر من** (Grater than) من اللائحة المنسدلة. 7

> ثم أدخل القيمة 12. 8

> فعّل خيار **مطلوب** (Required)، لتصبح إجابة السؤال إلزامية. 9



الآن، ستواصل إنشاء النموذج من خلال إضافة السؤال الرابع من نوع الاختيار من متعدد.

حاول بنفسك إنشاء سؤال الاختيار من متعدد الذي يمكنك رؤيته في الصورة أدناه.

استخدام أسئلة ليكرت (Use a Likert)

ستواصل إنشاء النموذج من خلال كتابة السؤال الخامس من نوع ليكرت. أسئلة ليكرت هي مقياس يستخدم لقياس الآراء حول موضوع ما. في هذا النموذج، ستطلب من المستخدمين الإشارة إلى عدد الوجبات التي يتناولونها أسبوعيًا في فئات الطعام المعينة.

لإستخدام أسئلة ليكرت:

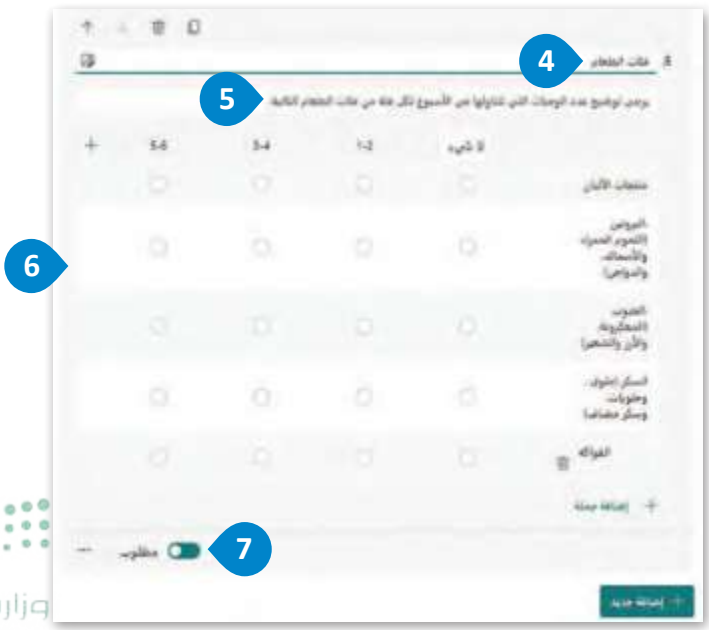
> اضغط على **إضافة جديد** (Add new)، 1 ثم اضغط على **أنواع أسئلة إضافية** (More questions type) 2 وبعدها اضغط على **ليكرت** (Likert). 3

> اكتب السؤال التالي "فئات الطعام". 4

> اكتب العنوان الفرعي "يرجى توضيح عدد الوجبات التي تتناولها في الأسبوع لكل فئة من فئات الطعام التالية." 5

> املأ خيارات العبارات بالبيانات التي تراها في الجدول أدناه. 6

> فعّل خيار **مطلوب** (Required)، لتصبح إجابة السؤال إلزامية. 7



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

التقييم

ستستمر في إنشاء النموذج بكتابة السؤال السادس من نوع التقييم. يتيح لك مقياس التقييم تقديم ملاحظات بسرعة وسهولة حول الجوانب المختلفة للسؤال. يقدم نوع سؤال التقييم ما يصل إلى 10 مستويات بشكل أرقام، أو نجوم للتصنيف.

لإضافة سؤال اختيار من متعدد:

> اضغط على **إضافة جديد** (Add new)، 1 ثم اضغط على **تقييم** (Rating). 2

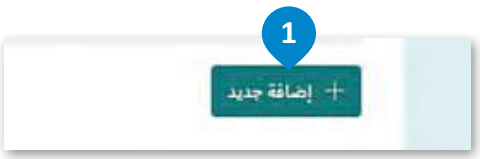
> اكتب السؤال التالي "الماء". 3

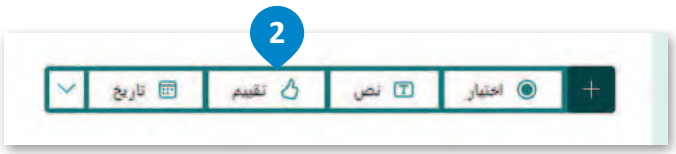
> ادخل العنوان الفرعي " قيّم شرب الماء لديك يوميًّا بوضع نجمة واحدة إذا كنت لا تشرب الماء، ونجمتين إذا كنت تشرب من 1 إلى 3 أكواب، وثلاثة نجوم إذا كنت تشرب من 4 إلى 7 أكواب، وأربعة نجوم إذا كنت تشرب أكثر من 7 أكواب.". 4

> اختر نوع الرمز، مثال نجمة. 5

> اختر عدد المستويات، على سبيل المثال 4. 6

> فعّل خيار **مطلوب** (Required)، لتصبح إجابة السؤال إلزامية. 7





معاينة النموذج

يمكنك معاينة النموذج ومعرفة كيف يبدو عبر الإنترنت على أجهزة الحاسب والهواتف المحمولة.

لمعاينة نموذجك:

> اضغط على **معاينة** (Preview). 1

> ستظهر نافذة جديدة لمعاينة نموذجك. 2

اضغط على أيقونة "جوال" للحصول على معاينة مناسبة لأجهزة الهواتف المحمولة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مشاركة وتصدير النماذج عبر الإنترنت

تسمح لك نماذج مايكروسوفت بمشاركة نموذجك بعدة طرق لجمع البيانات من الأشخاص الآخرين فهو يتيح لك:

1. نسخ رابط النموذج ومشاركته.
2. إرسال شفرة الاستجابة السريعة **QR** الخاصة بنموذجك.
3. تضمين النموذج في مدونة أو موقع إلكتروني.
4. إرسال رابط النموذج عبر البريد الإلكتروني.

شفرة الاستجابة السريعة

رموز QR هي رموز شريطية مربعة. يمكنك مسحها ضوئيًا عبر هاتفك المحمول لمشاركة الروابط والبيانات.

ستتعلم كيفية تطبيق ذلك على النموذج الذي أنشأته سابقًا، وستتعرف أيضًا على كيفية تصدير النتائج إلى برنامج مايكروسوفت إكسل لتحليلها.

مشاركة النموذج

لمشاركة نموذجك:

> اضغط على **إرسال** (Share) 1 ثم اختر إحدى طرق مشاركة النموذج الآتية:
> نسخ رابط النموذج. 2
> إرسال رابط النموذج عبر البريد الإلكتروني. 3
> تحميل شفرة الاستجابة السريعة **QR**. 4
> نسخ المقطع البرمجي لتضمين النموذج في موقع إلكتروني. 5

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

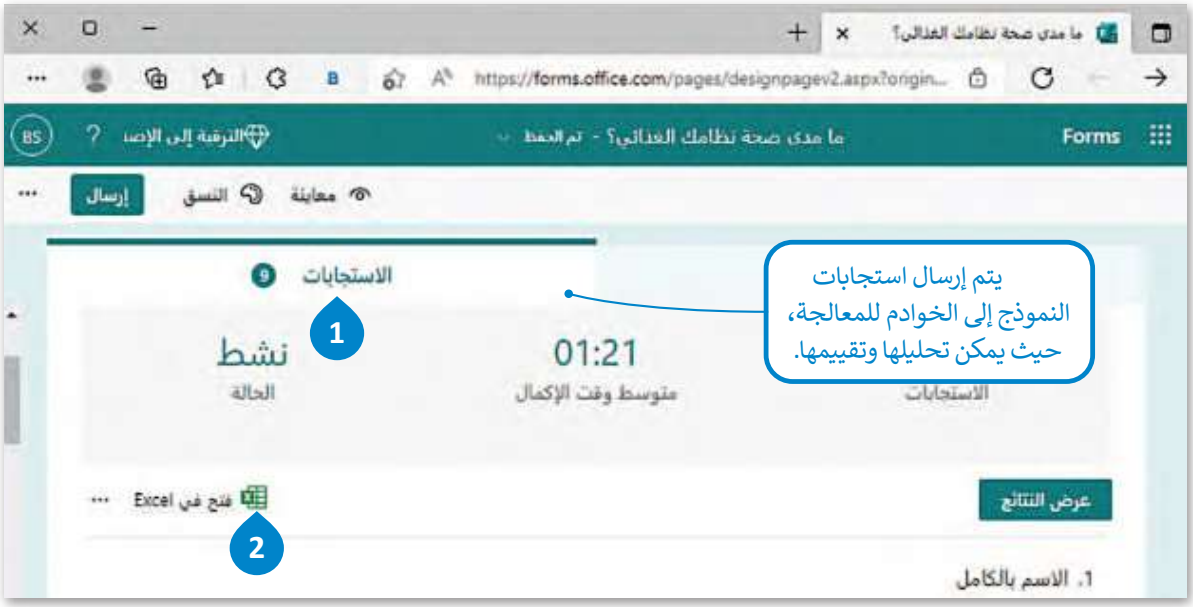
تصدير استجابات النموذج

لتصدير الاستجابات إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل:

> اضغط على **الاستجابات** (Responses). 1

> اضغط على **فتح في Excel** (Open in Excel). 2

> ستظهر الاستجابات في برنامج مايكروسوفت إكسل. 3



O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	
الفواكه	وحلويات	والأرز	والحراء	الماء	منتجات الألبان	وجبات الطعام	العمر	النوع	الاسم بالكامل	
1-2	5-6	1-2	3-4	2	3-4	4-3	14	ذكر	أحمد وليد	2
3-4	5-6	1-2	5-6	2	1-2	6-5	15	ذكر	خالد يحيى	3
3-4	1-2	3-4	1-2	3	لا شيء	4-3	14	ذكر	فهد سامي	4
3-4	3-4	3-4	3-4	4	3-4	2-1	16	ذكر	أحمد سعود	5
1-2	3-4	1-2	3-4	2	لا شيء	4-3	16	ذكر	نواف عادل	6
5-6	3-4	1-2	3-4	4	1-2	2-1	14	ذكر	عبد الله بلال	7
3-4	1-2	5-6	1-2	4	3-4	4-3	15	ذكر	أسامة يحيى	8
3-4	5-6	1-2	3-4	3	1-2	4-3	17	ذكر	أحمد فهد	9
1-2	لا شيء	1-2	3-4	3	1-2	2-1	15	ذكر	جابر حمد	10

سيكون من الأفضل تنسيق ملف الإكسل المُصدَّر، أو إصلاح المحاذاة أو تطبيق أي تعديل آخر مطلوب.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة		
1. أحد برامج جمع وتحليل البيانات هو:	مايكروسوفت إيدج	○
	مايكروسوفت وورد	○
	مايكروسوفت إكسل	○
2. الحقل في جدول قاعدة البيانات هو:	عمود	○
	خلية	○
	صف	○
3. قاعدة البيانات هي:	نظام لجمع البيانات	○
	نظام لتنظيم البيانات	○
	جدول فريد يحتوي على بيانات	○
4. يعتبر الرقم "115":	معلومات	○
	بيانات	○
	معلومات و بيانات في وقت واحد	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. البيانات عبارة عن مجموعة من الحقائق التي تم تحليلها.	○	○
2. قاعدة البيانات هي نظام يمكن من خلاله تنظيم البيانات وإدارتها.	○	○
3. لا يمكن فرز البيانات المتواجدة في قاعدة البيانات.	○	○
4. يمكن اعتبار الكلمة نوعًا من البيانات.	○	○
5. كل حقل في جدول قاعدة البيانات له اسم ويتضمن بعض البيانات.	○	○
6. تتكون قاعدة البيانات من جدولين أو أكثر.	○	○
7. المعلومات والبيانات هي أمر مماثل.	○	○
8. جدول قاعدة البيانات هو مجموعة من السجلات.	○	○

تدريب 3

افترض أن عدد سكان دولة ما يبلغ 11,004,000 نسمة وأن مساحة هذه الدولة تبلغ 131,000 كيلومتر مربع وبذلك يكون:

- عدد السكان في كل كيلومتر مربع هو: _____
- عدد الأمتار المربعة لكل شخص هي: _____
- اكتب العناصر التي تعدُّ بيانات. وأيها تعدُّ معلومات؟

البيانات: _____

المعلومات: _____

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

تنفذ مدرستك حملة توعية حول المشكلات الصحية المتعلقة بالاستخدام المطول لأجهزة الحاسب. لذلك عليك إنشاء استطلاع عبر الإنترنت حول هذا الموضوع مستخدمًا نماذج مايكروسوفت وسمِّها "حملة التوعية المدرسية". سيتضمن الاستطلاع خمسة أسئلة:

- السؤال الأول من نوع سؤال مقالي (نص) يطلب الاسم الكامل، وأضف عنوانًا فرعيًا لتشرح للمستجيبين ما يتعين عليهم فعله.
- السؤال الثاني يطلب من المستجيبين إدخال أعمارهم، بعد إضافتك للقيود العددية.
- السؤال الثالث من نوع اختيار من متعدد يطرح على المستجيبين كم عدد الساعات التي يقضونها في استخدام الأجهزة الإلكترونية يوميًا؟ ستكون الإجابات المضمنة: أقل من ساعتين، 2-4 ساعات، 5 ساعات أو أكثر.
- السؤال الرابع من نوع اختيار من متعدد، لمعرفة عدد المرات التي يأخذ فيها المستجيبون فترات استراحة أثناء استخدام جهاز إلكتروني. ستكون الإجابات المضمنة:كل نصف ساعة، كل ساعة، أكثر من ساعة.
- السؤال الخامس. استخدام ليكرت لسؤال المستجيبين عما إذا كانوا يعانون من أي أعراض بعد استخدام الأجهزة الإلكترونية. اكتب سؤالك بناءً على الجدول التالي:

	لا توجد أعراض	أعراض متوسطة	أعراض شديدة
صداع			
إحمرار العيون			
رؤية مشوشة			
ألم في العنق والأكتاف			

- استعرض الاستطلاع للتأكد من تحقيقه للمطلوب.
- شارك الاستطلاع مع زملائك.
- بعد أن يجيب زملاؤك في الصف عن الأسئلة، صَدِّر النموذج إلى ملف إكسل وأطلع معلمك عليه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

التعامل مع قاعدة البيانات

العمل مع قاعدة بيانات

في هذا الدرس، ستتعلم كيفية إنشاء قاعدة البيانات الخاصة بك. على الرغم من وجود برامج مختلفة لإدارة قواعد البيانات، إلا أنه يمكنك استخدام مايكروسوفت إكسل لإنشاء جدول قاعدة البيانات بطريقة بسيطة للغاية.

إنشاء و معالجة قاعدة البيانات

ستعالج قاعدة البيانات بناءً على البيانات التي جمعتها من النموذج عبر الإنترنت. بشكل أكثر تحديدًا، عند فتح ملف مايكروسوفت إكسل المُصدَّر من النموذج عبر الإنترنت، سترى أن جميع البيانات مخزنة في جدول قاعدة البيانات. لذلك، ستتعلم كيفية التعامل مع قاعدة البيانات عن طريق فرز البيانات التي جمعتها وتطبيق عوامل التصفية المخصصة.

تطبيق عامل تصفية

لعرض مجموعة محددة من السجلات (البيانات)، طبِّق عامل تصفية، هذا الأمر مفيد خاصةً إذا كان لديك سجلات كثيرة جدًا وتريد فقط رؤية سجلات تشترك في بيانات محددة أو سجلات بذاتها.

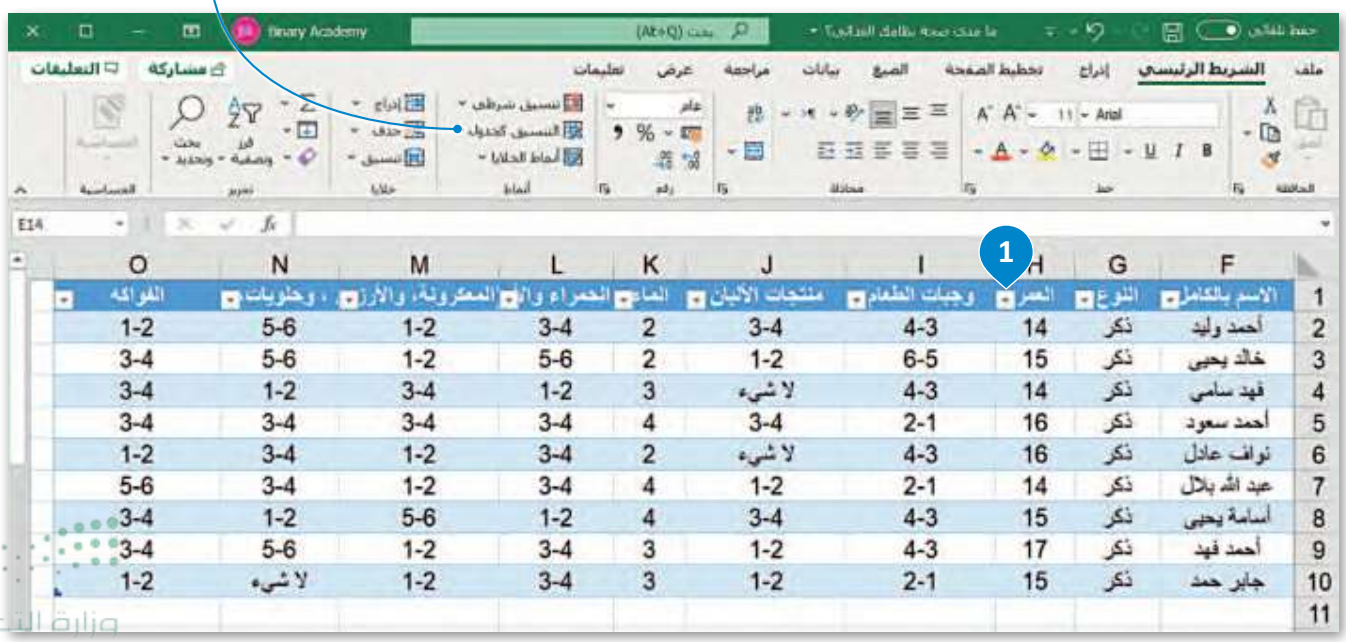
لتطبيق عامل تصفية:

> اضغط على سهم رأس العمود بجوار رأس الحقل، على سبيل المثال، العمر . 1

> حدد فقط الأرقام التي تريد عرضها 2 واضغط على **موافق** (OK). 3

> هذا الأمر يسمى التصفية. لقد طبقت للتو عامل تصفية على جدول قاعدة البيانات الخاص بك بناءً على محتوى حقل واحد. 4

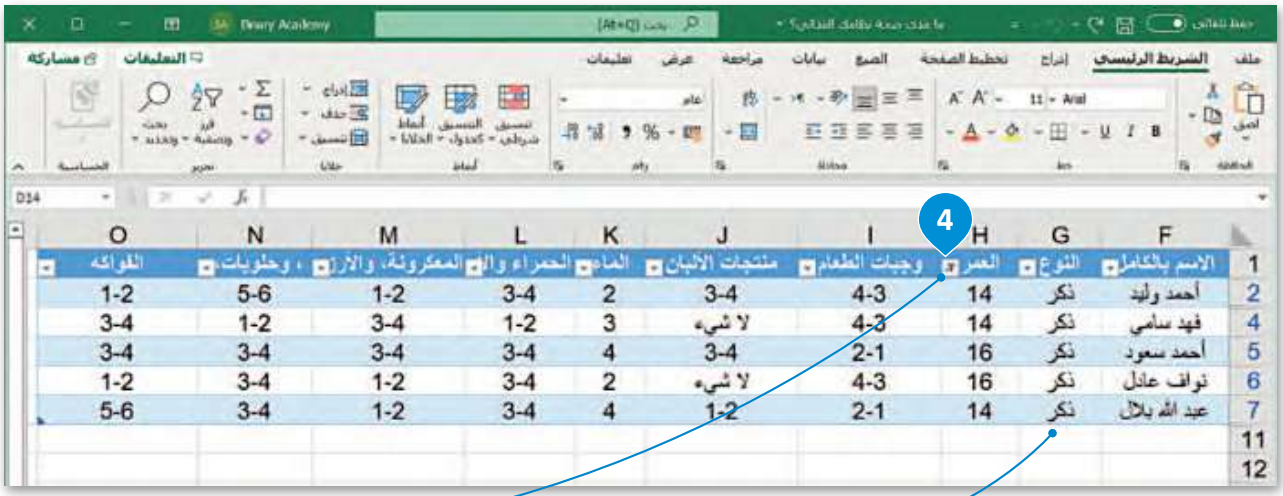
يمكنك أيضًا إنشاء جدول من البداية. للقيام بذلك، حدد الخلايا التي تحتوي على بيانات واختر تنسيق كجدول من مجموعة الأنماط. بعد ذلك، اختر نمط الجدول الخاص بك، وميِّز الجدول الخاص بك بحيث يحتوي على رؤوس واضغط على **OK** (موافق).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يجب أن تتعلق جميع المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات بالموضوع نفسه. على سبيل المثال، لا يمكنك الحصول على معلومات حول الرياضة في قاعدة بيانات موضوعها الطبيعة.

يمكنك تحديد كل السجلات باستخدام الخطوات نفسها وستعرض كل السجلات كاملة من غير تصفية.



	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	الاسم بالكامل	النوع	العمر	وجبات الطعام	منتجات الألبان	الماء	الحمراء و	المعكرونة، والأرز	وخضروات	الفواكه
2	أحمد وليد	ذكر	14	4-3	3-4	2	3-4	1-2	5-6	1-2
4	فهد سامي	ذكر	14	4-3	لا شيء	3	1-2	3-4	1-2	3-4
5	أحمد سعود	ذكر	16	2-1	3-4	4	3-4	3-4	3-4	3-4
6	نواف عادل	ذكر	16	4-3	لا شيء	2	3-4	1-2	3-4	1-2
7	عبد الله بلال	ذكر	14	2-1	1-2	4	3-4	1-2	3-4	5-6
11										
12										

بعد تطبيق عامل التصفية تظهر علامة بجوار رأس الحقل تدل على أن السجلات تظهر نتيجة للتصفية في هذا الحقل.

إذا كنت ترغب بإضافة اسم صديق آخر في اللائحة، يمكنك ببساطة البدء بكتابة المعلومات الجديدة في أول صف فارغ تحت البيانات وسيتعرف برنامج إكسل عليها كسجل جديد في الجدول.

لمحة تاريخية

يعدّ إدجار كود عالم حاسب بريطاني مخترع النموذج العلائقي لإدارة قواعد البيانات في عام 1970 أثناء عمله في شركة IBM. نظريته هي أساس قواعد البيانات العلائقية وإدارة البيانات.

تطبيق فرز البيانات

إذا كان لديك العديد من السجلات، فمن الجيد فرزها؛ لأنه بهذه الطريقة سيكون من السهل عليك العثور على ما تبحث عنه. يمكنك ترتيب بيانات حقول النص أبجديًا أو البدء من الأصغر إلى الأكبر للأرقام (والعكس صحيح).

بالنسبة للحقول التي تحتوي على أرقام، فإن خيار "الفرز من أ إلى ي" يفرِز البيانات بترتيب تصاعدي بينما الخيار "الفرز من ي إلى أ" يفرِز البيانات بترتيب تنازلي.

لفرز بياناتك:

> اضغط على سهم رأس العمود في رأس "الاسم بالكامل". 1

> اضغط على **الفرز من أ إلى ي (Sort A to Z)** 2 لفرز سجلات الجدول أبجديًا ثم اضغط على **موافق** (OK). 3

> ستتغير وضعية كل السجلات تلقائيًا في الجدول وسيتم فرزها بناءً على الحقل "الاسم بالكامل". سيتغير أيضًا سهم رأس العمود الخاص برأس الحقل 4 لإظهار أن الجدول معروض بترتيب معين.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	الاسم بالكامل	النوع	العمر	وجبات الطعام	منتجات الألبان	الماء	الخضراء والمعكرونة	اللحوم	وحلويات
2	أحمد سعود	ذكر	16	2-1	3-4	4	3-4	3-4	3-4
3	أحمد فهد	ذكر	17	4-3	1-2	3	3-4	1-2	5-6
4	أحمد وليد	ذكر	14	4-3	3-4	2	3-4	1-2	5-6
5	أسامة يحيى	ذكر	15	4-3	3-4	4	1-2	5-6	1-2
6	جابر حمد	ذكر	15	2-1	1-2	3	3-4	1-2	لا شيء
7	خالد يحيى	ذكر	15	6-5	1-2	2	5-6	1-2	5-6
8	عبد الله بلال	ذكر	14	2-1	1-2	4	3-4	1-2	3-4
9	فهد سامي	ذكر	14	4-3	لا شيء	3	1-2	3-4	1-2
10	نواف عادل	ذكر	16	4-3	لا شيء	2	3-4	1-2	3-4

الفرز متعدد المستويات

من المفيد أحيانًا فرز بيانات قاعدة البيانات وفقًا لحقول متعددة بدلًا من حقل واحد فقط. يسمى هذا بالفرز متعدد المستويات وهو يعمل على النحو التالي:

إذا أردت فرز بياناتك أبجديًا حسب العمر ثم حسب الاسم الكامل. ستفرز جميع سجلاتك تصاعديًا حسب العمر وإذا حدث أن بعض هذه السجلات لها نفس العمر ، فسيتم فرزها مرة أخرى أبجديًا حسب حقل الاسم الكامل.

لتطبيق الفرز متعدد المستويات:

> حدد خلايا الجدول من **F1** إلى **O10**. 1

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، في مجموعة **تحرير** (Editing)، اضغط على **فرز وتصفية** (Sort & Filter) 2 ثم اضغط على **فرز مخصص** (Custom Sort). 3

> في قائمة **فرز حسب** (Sort by)، اضغط على **العمر** (Age). 4

> اضغط على **إضافة مستوى** (Add Level) 5 لإضافة مستوى ثانٍ من الفرز إلى بياناتك. سيظهر صف جديد.

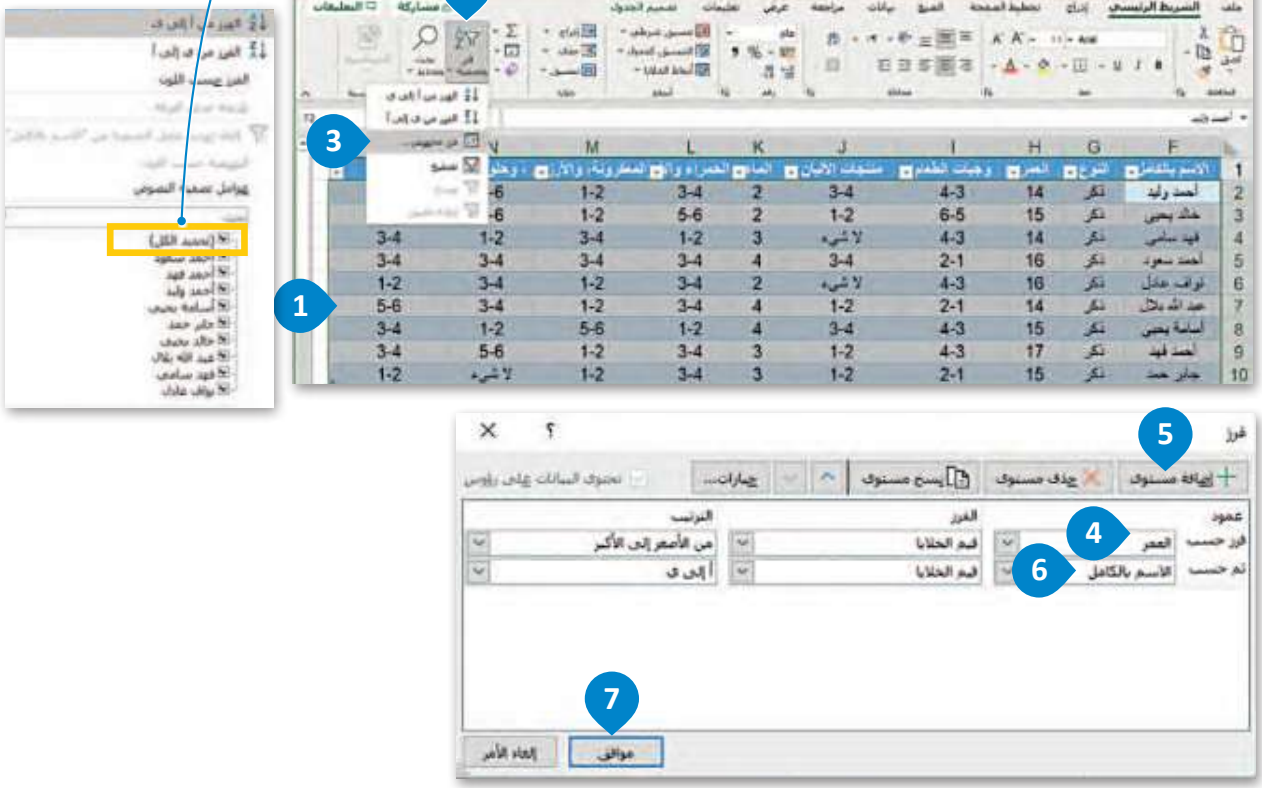
> في قائمة **ثم حسب** (Then by)، اضغط على **الاسم بالكامل** (Full Name). 6

> اضغط على **موافق** (OK). 7

> ستفرز جميع السجلات بناءً على حقل العمر 8 ثم بناءً على حقل الاسم. 9

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إذا كنت قد فرزت مسبقًا أي حقل، مثل حقل الاسم بالكامل الذي وصفناه في المثال السابق، فاضغط على الزر تراجع (**Undo**) للعمل على البيانات قبل الفرز أو اختر تحديد الكل في مربع الفرز.



F	G	H	I	J	K	L	M	N
الاسم بالكامل	النوع	العمر	وجبات الطعام	منتجات الألبان	الماء	الحمراء والـ	المعكرونة، والأرز	، وحلويات
أحمد وليد	ذكر	14	4-3	3-4	2	3-4	1-2	5-6
عبد الله بلال	ذكر	14	2-1	1-2	4	3-4	1-2	3-4
فهد سامي	ذكر	14	4-3	لا شيء	3	1-2	3-4	1-2
أسامة يحيى	ذكر	15	4-3	3-4	4	1-2	5-6	1-2
جابر حمد	ذكر	15	2-1	1-2	3	1-2	3-4	لا شيء
خالد يحيى	ذكر	15	6-5	1-2	2	5-6	1-2	5-6
أحمد سعود	ذكر	16	2-1	3-4	4	3-4	3-4	3-4
نواف عادل	ذكر	16	4-3	لا شيء	2	1-2	3-4	3-4
أحمد فهد	ذكر	17	4-3	1-2	3	3-4	1-2	5-6

ستتغير أزرار الأسهم الخاصة برؤوس الحقول لتظهر أن الجدول معروض بترتيب معين.

لاحظ أنه يتم عرض الأسماء الكاملة للمستخدمين البالغين من العمر 14 عامًا بترتيب أبجدي.

معلومة

يعتبر الفرز طريقة جيدة جدًا لتنظيم بياناتك في أي برنامج يدعمها. من السهل العثور على المعلومات إذا كانت منظمة وفق ترتيب معين، بدلًا من ظهورها بشكل عشوائي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عوامل تصفية مخصصة

يمكنك تطبيق عوامل تصفية متقدمة على قاعدة البيانات الخاصة بك. فعلى سبيل المثال، يمكنك تطبيق عامل تصفية لعرض سجلات المستخدمين التي تحتوي على اسم "أحمد".

لتطبيق عامل تصفية مخصص:

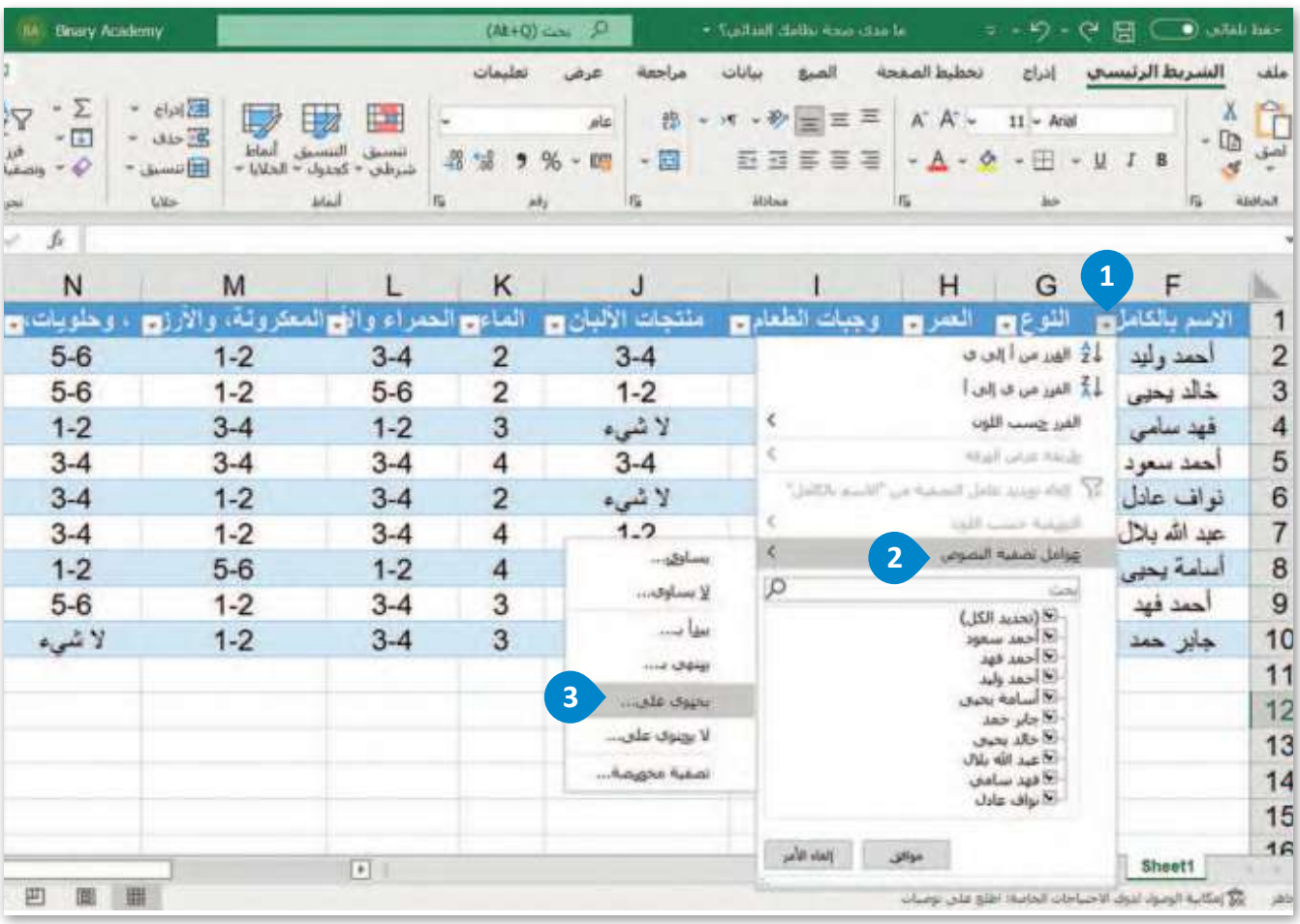
> اضغط على سهم رأس العمود بجوار رأس الحقل، 1 في هذا المثال "الاسم بالكامل".

> اضغط على **عوامل تصفية النصوص** (Text Filters) 2 ثم اضغط على **يحتوي على** (Contains). 3

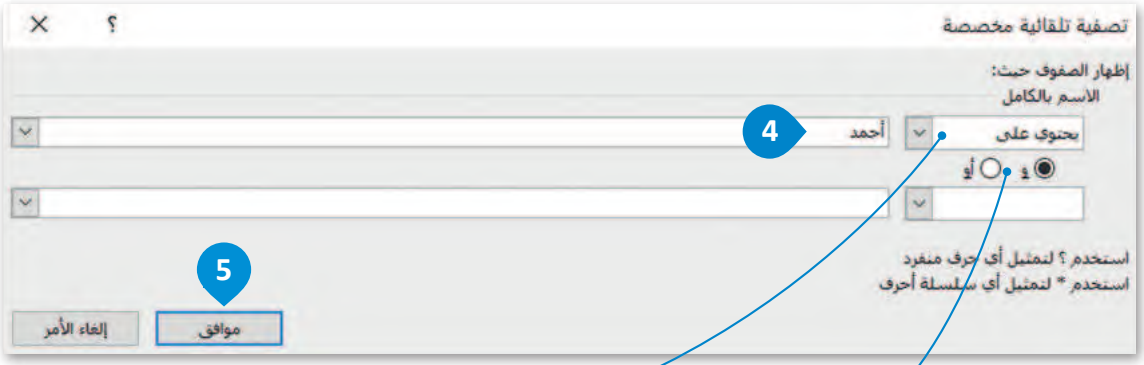
> في نافذة **تصفية تلقائية مخصصة** (Custom AutoFilter)، **اكتب** "أحمد" في مربع النص. 4

> اضغط على **موافق** (OK). 5

> نتيجة لذلك، ستعرض السجلات التي يحتوي حقل اسمها بالكامل على كلمة "أحمد" فقط. 6



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



تستخدم لتصفية السجلات بناء على أكثر من عامل حسب نوع الرابط المحدد. رابط (و) تتم تصفية السجلات التي تتحقق فيها كلا الشرطين معًا. رابط (أو) تتم التصفية بناءً على تحقق أحد الشرطين أو كليهما.

لاحظ الخيارات الموجودة في القائمة المنسدلة التي تمكنك من اختيار نوع عامل التصفية المناسب.

هناك العديد من عوامل التصفية بخلاف "يحتوي على" والتي يمكنك استخدامها اعتمادًا على ما تريد عرضه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة		
1. إذا أردت رؤية مجموعة محددة من السجلات، فاستخدم:	جدول	○
	نموذج	○
	عامل تصفية	○
2. من المفيد تطبيق عوامل تصفية في جدول قاعدة بيانات:	تحتوي بيانات عددية	○
	كبيرة الحجم	○
	صغيرة الحجم	○
3. تفرِز البيانات باستخدام الفرز أحادي المستوى عندما تريد رؤية السجلات:	بترتيب تصاعدي لمحتوى الحقل	○
	بترتيب تنازلي لمحتوى الحقل	○
	بترتيب تصاعدي أو تنازلي لمحتوى الحقل	○
4. إذا كان حقل الاسم يحتوي على نص، فستُفرَز البيانات:	أبجديًّا	○
	من الأصغر إلى الأكبر	○
	من الأكبر إلى الأصغر	○
5. يتكون الفرز متعدد المستويات من:	مستوى واحد أو مستويين	○
	مستويين	○
	العديد من المستويات.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

افتح المجلد الفرعي المسمى "G8.S1.1.2_Activities" الموجود في مجلد المستندات (Documents) ثم ابحث عن ملف مايكروسوفت إكسل باسم "G8.S1.1.2_Nutrition_Table.xlsx" وافتحه وستلاحظ جدولًا يحتوي على معلومات حول الطعام والمكونات المقابلة.

- نسّق هذه البيانات كجدول لإنشاء قاعدة بيانات.
- طبق عامل التصفية لعرض سجلات المنتجات التالية: الحليب، الدجاج، الخس، المثلجات، والموز.
- افرز البيانات الخاصة بك، من خلال تطبيق عامل الترتيب التنازلي بناءً على الحقل "البوتاسيوم (K) مليجرام"
- امسح عامل التصفية الذي طبقته في الخطوات السابقة وطبق الفرز متعدد المستويات. افرز البيانات أبجديًا بناءً على الحقل "الكربوهيدرات". ثم بحسب الحقل "الماء جرام".
- أخيرًا، طبّق بعض عوامل التصفية المخصصة. اعرض سجلات المكونات التي يزيد محتوى البوتاسيوم فيها عن 200 مليجرام. ثم طبق عامل تصفية مخصص لعرض سجلات المكونات التي يكون محتوى الصوديوم فيها أقل من 100 مليجرام.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	مكونات	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) مليجرام	الفوسفور (P) مليجرام	الحديد (Fe) مليجرام	الصوديوم (Na) مليجرام	البوتاسيوم (K) مليجرام
3	الحليب	88.1	61	3.27	3.25	4.63	123	101	0	38	150
4	البيض	75.8	143	12.4	8.65	0.96	48	184	1.67	129	132
5	الدجاج	69.9	149	23.9	5.23	0	12	184	0.94	117	239
6	برجر بالجبن	48	261	13.9	11.8	23.9	239	201	2.46	508	211
7	التفاح	83.6	65	0.15	0.16	15.6	6	10	0.02	1	104
8	الكعك	8.85	430	5.79	13.7	69.6	29	111	2.28	314	245
9	مثلجات بالشوكولاتة	55.7	216	3.8	11	28.2	109	107	0.93	76	249
10	حليب بالشوكولاتة	1.5	535	7.65	29.7	59.4	189	208	2.35	79	372
11	الخس	94.7	20	1.24	0.26	3.24	35	30	0.95	0	253
12	الموز	74.9	89	1.09	0.33	22.8	5	22	0.26	1	358
13											

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

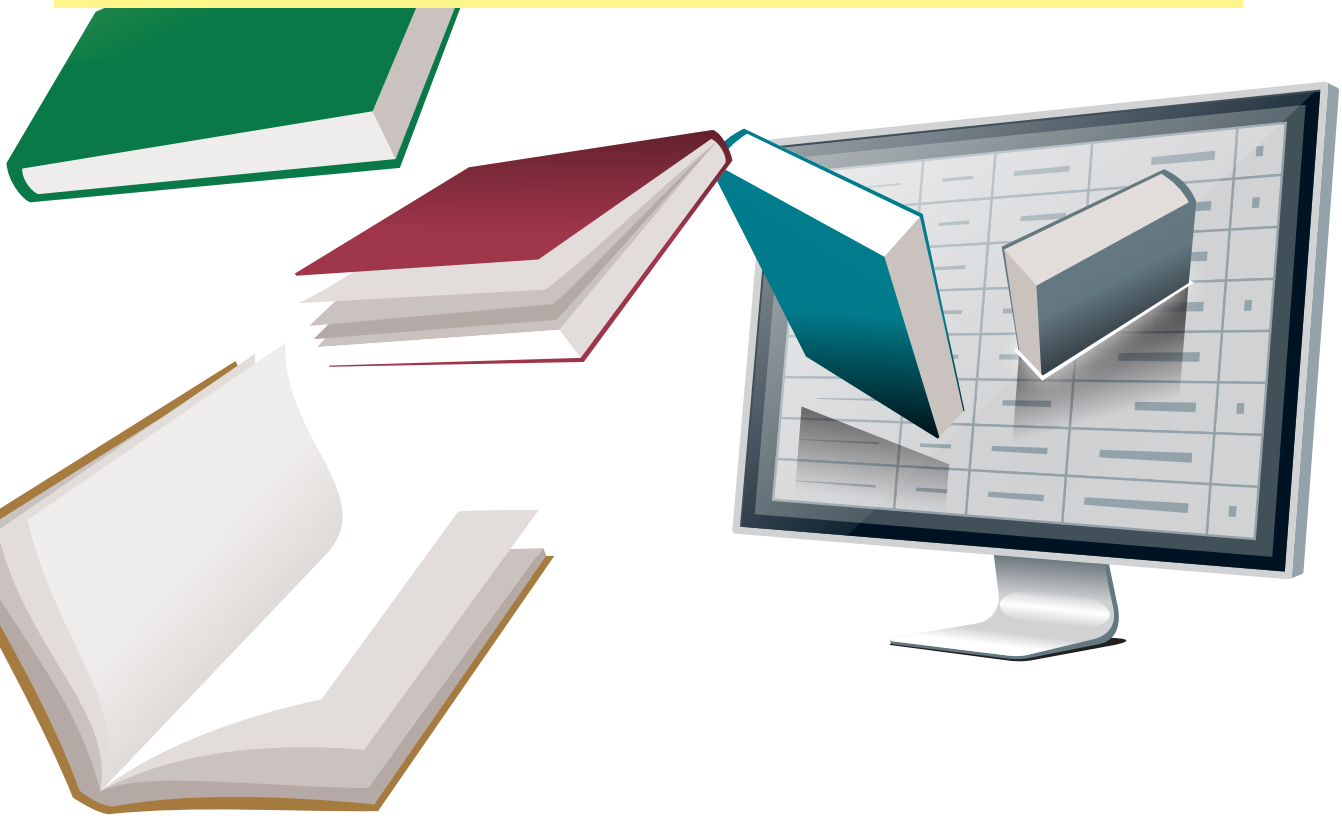
مشروع الوحدة

1

بالتعاون مع مجموعة من زملائك في الصف، أنشئ قاعدة بيانات لمكتبة مدرستك.

فكر وقرر ما الجداول التي تحتاجها لقاعدة البيانات هذه. ولهذا الغرض سيكون من المفيد إنشاء استطلاع عبر الإنترنت باستخدام نماذج مايكروسوفت. سيتضمن الاستطلاع أسئلة من شأنها توضيح ما إذا كنت تحتاج إلى الحصول على معلومات عن الكتب، والطلبة، وقواعد الاستعارة، وأي شيء مفيد آخر يمكنك التفكير فيه لنظام هذه المكتبة.

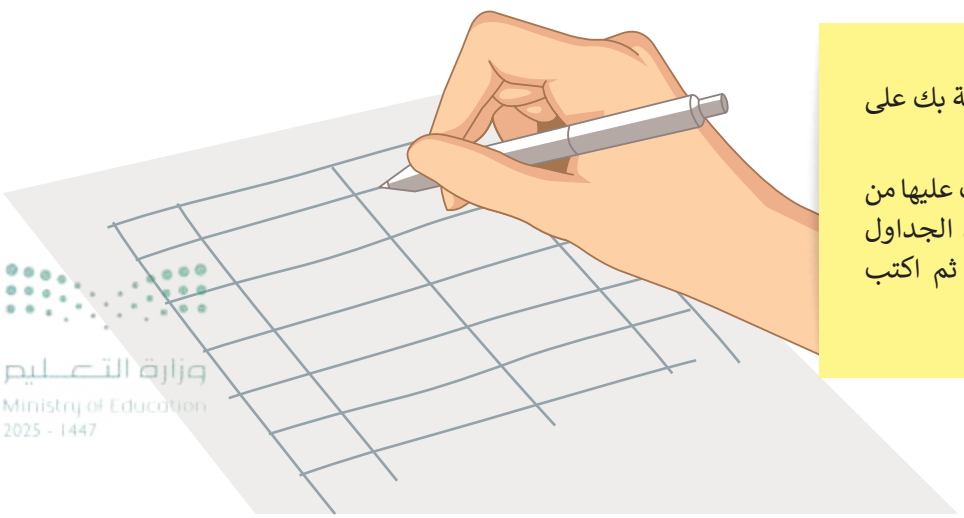
افترض أنه يمكن للطلبة استعارة الكتب من المكتبة.



2

أولًا صمم قاعدة البيانات الخاصة بك على ورقة.

بناءً على المعلومات التي حصلت عليها من الاستطلاع عبر الإنترنت، حدد الجداول التي تريد تضمينها وأسماءها. ثم اكتب أسماء الحقول في كل جدول.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

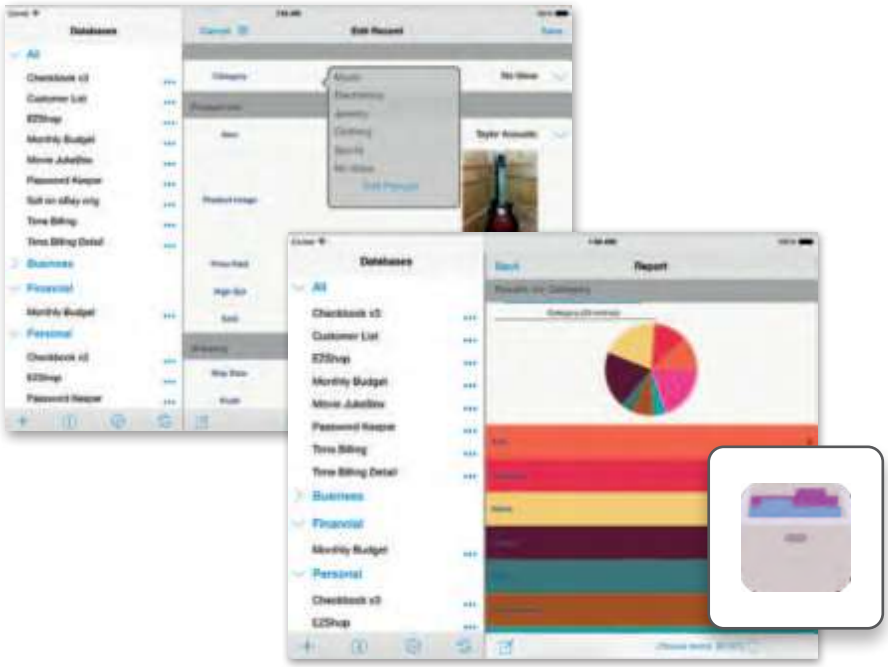
3 زُر مكتبة مدرستك واجمع بيانات نموذجية لملء جداولك.

4 أخيرًا، بناءً على ما تعلمته، استخدم تصميم قاعدة البيانات الخاصة بك وعينة من البيانات لإنشاء قاعدة بيانات في مايكروسوفت إكسل.
بمجرد الانتهاء من قاعدة البيانات الخاصة بك، فكر في 5 أسئلة قد يطرحها شخص ما على أمين المكتبة، ووضح كيف يمكنك استخدام قاعدة البيانات للإجابة عليها. استخدم الفرز و / أو التصفية للإجابة عن الأسئلة. على سبيل المثال، كيف يمكنك استخدام قاعدة البيانات الخاصة بك لمعرفة ما إذا كان كتاب "موسوعة الحيوان" موجود في المكتبة، أو هل يمكن لقاعدة البيانات الخاصة بك أن تخبرك إذا استعار طالب معين كتابًا معينًا؟

	السؤال	الإجابة	الإجابة
		وجدت من الجدول / الجداول	وجدت باستخدام الفرز أو التصفية
1			
2			
3			
4			
5			

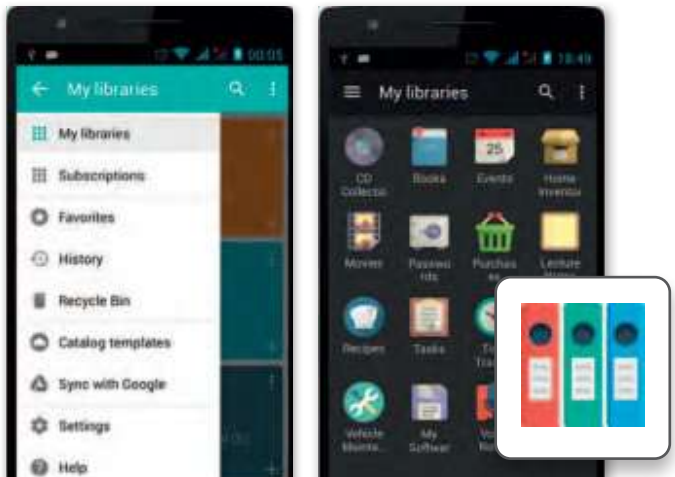
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برامج أخرى



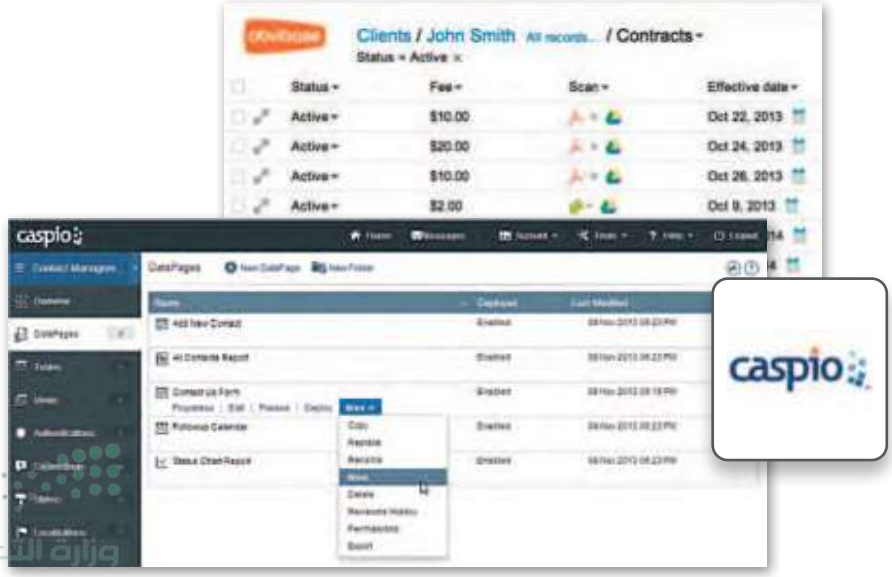
HanDBase
في نظام تشغيل أبل iOS

باستخدام برنامج HanDBase، يمكنك تتبع أي شيء تقريبًا على جهاز الآيفون أو الآيباد. يمكنك الحصول على قائمة التسوق الخاصة بك، أقراص DVD، الجداول الرياضية، أو قائمة كلمات المرور.



برنامج Memento
في جوجل أندرويد

استخدم برنامج Memento لجمع المعلومات حول مجموعة أو كتب DVD خاصة بك. صنف قاعدة البيانات الخاصة بك حسب المدير أو المؤلف، واستخرج أي معلومات تريدها. اكتشف عدد الكتب التي لديك لمؤلف معين أو عدد الأفلام التي يمثلها ممثلك المفضل.



برنامجي Obvibase و Caspio

إذا كنت ترغب في الحفاظ على كل شيء منظمًا ويمكن الوصول إليه بسهولة، فيمكنك استخدام منشئي قواعد البيانات عبر الإنترنت مثل Obvibase و Caspio. يمكنك الآن الوصول إلى بياناتك من أي متصفح إلكتروني والتأكد من أن بياناتك آمنة ويمكن إدارتها بسهولة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

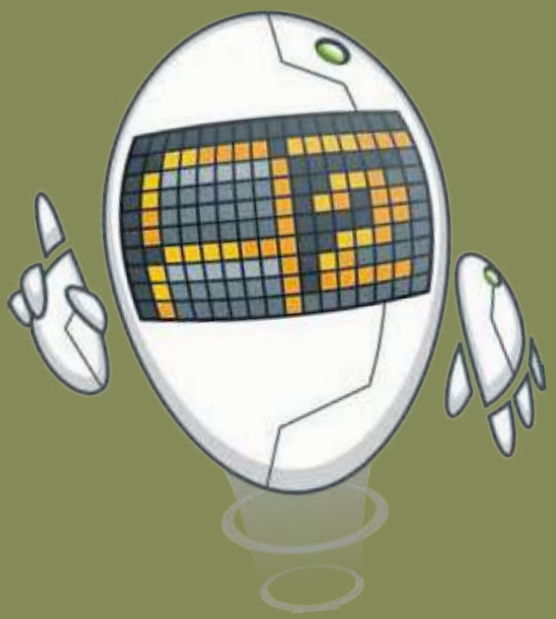
المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. إنشاء نموذج جمع البيانات عبر الإنترنت		
2. مشاركة وتصدير النموذج عبر الإنترنت.		
3. تصدير الاستجابات إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل وتنسيقه.		
4. تطبيق عامل التصفية لعرض مجموعة محددة من البيانات.		
5. تطبيق فرز البيانات تصاعديًا أو تنازليًا وتطبيق الفرز متعدد المستويات.		
6. تطبيق عوامل تصفية مخصصة.		

المصطلحات

جمع البيانات	Collecting Data
بيانات	Data
قاعدة بيانات	Database
حقل	Field
عوامل التصفية	Filters
نماذج	Forms

معلومات	Information
سجل	Record
الاستجابات	Responses
فرز	Sort
جداول	Tables

الوحدة الثانية: تحليل البيانات



في هذه الوحدة ستستخدم برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel) لإجراء العمليات الحسابية المعقدة دون أخطاء. وستتعلم استخدام المراجع النسبية والمطلقة والمختلطة، ثم استخدام الدوال النصية لإجراء العمليات الحسابية بسرعة.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- إجراء العمليات الحسابية المعقدة.
- استخدام الصيغ في مايكروسوفت إكسل لإجراء العمليات الحسابية بسرعة.
- التعامل مع الدوال النصية.
- كيفية تجنب الأخطاء في العمليات الحسابية.

الأدوات

- برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)
- تطبيق أرقام أبل (Apple Numbers)
- دوكس تو جو لنظام أندرويد (Docs to Go for Google Android)
- ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

هل تذكر؟

لرؤية وتحرير الصيغة

في الخلية التي تحتوي على الصيغة تُعرضُ نتيجة الصيغة فقط. ولرؤية الصيغة تحتاج إلى تحديد الخلية التي تحتوي على النتيجة والتحقق من **شريط الصيغة** (Formula Bar) بجوار مربع العنوان. يمكنك الضغط على "شريط الصيغة" لتحرير الصيغة، أو اضغط على F2 لتحرير الصيغة في الخلية النشطة بدلًا من "شريط الصيغة".

=B2+C2

	A	B	C	D
1	المدرسة	عدد الطلبة في الفصل أ	عدد الطلبة في الفصل ب	المجموع
2	المدرسة ١	15	15	=B2+C2
3	المدرسة ٢	12	12	24

أداة التعبئة التلقائية

إذا أردت إيجاد مجموع بيانات أخرى (على سبيل المثال لائحة أسعار التسوق) فلا يلزمك تكرار نفس العملية. يمكنك بكل سهولة استخدام أداة التعبئة التلقائية.

يمكنك تحديد الخلية التي تحتوي على الصيغة التي تريد تعبئتها في الخلايا المجاورة، ووضع المؤشر في الزاوية اليسرى السفلية لتحويله إلى علامة زائد. بعد ذلك يمكنك سحب مقبض التعبئة لأسفل أو لأعلى أو عبر الخلايا التي تريد تعبئتها، وعند تركه، تملأ الصيغة الخلايا الأخرى تلقائيًا.

	A	B	C	D
1	١٤٤٢/٠٩/٢٣			
2	لائحة البقالة			
3	العنصر	الكمية	السعر ﷼	المجموع ﷼
4	لبن	2	19.00	38.00
5	خبز	2	1.00	2.00
6	عصير البرتقال	1	2.50	
7	تفاح	2	5.00	
8	بطاطس	3	1.95	
9	طماطم	1	3.95	

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

العمليات الحسابية المركّبة

لقد تعرفت على كيفية إجراء العمليات الحسابية البسيطة باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل سابقًا. في هذا الدرس ستتعلم كيفية إجراء العمليات الحسابية المعقدة بشكل سهل وسريع.

قواعد العمليات الحسابية

عند إجراء العمليات الحسابية المعقدة ووجود أكثر من جزء في الصيغة، يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين، ولكن يُبدأ بحساب الجزء الموجود بين قوسين من الصيغة أولًا.

ترتيب أولويات العمليات الحسابية:	
1	إجراء العمليات الموجودة بين قوسين.
2	إجراء العمليات التي تحتوي على أُسس.
3	إجراء عمليات الضرب والقسمة.
4	إجراء عمليات الجمع والطرح.

العمليات الحسابية الأساسية ورموزها في مايكروسوفت إكسل هي:	
*	الضرب
^	الأُس
/	القسمة
+	الجمع
-	الطرح
%	النسبة المئوية

حساب الصيغة باستخدام الأرقام

لتجد ناتج الصيغة التالية: **=((2000^2/2000)-1999)^2000**.

لحساب الصيغة باستخدام الأرقام:

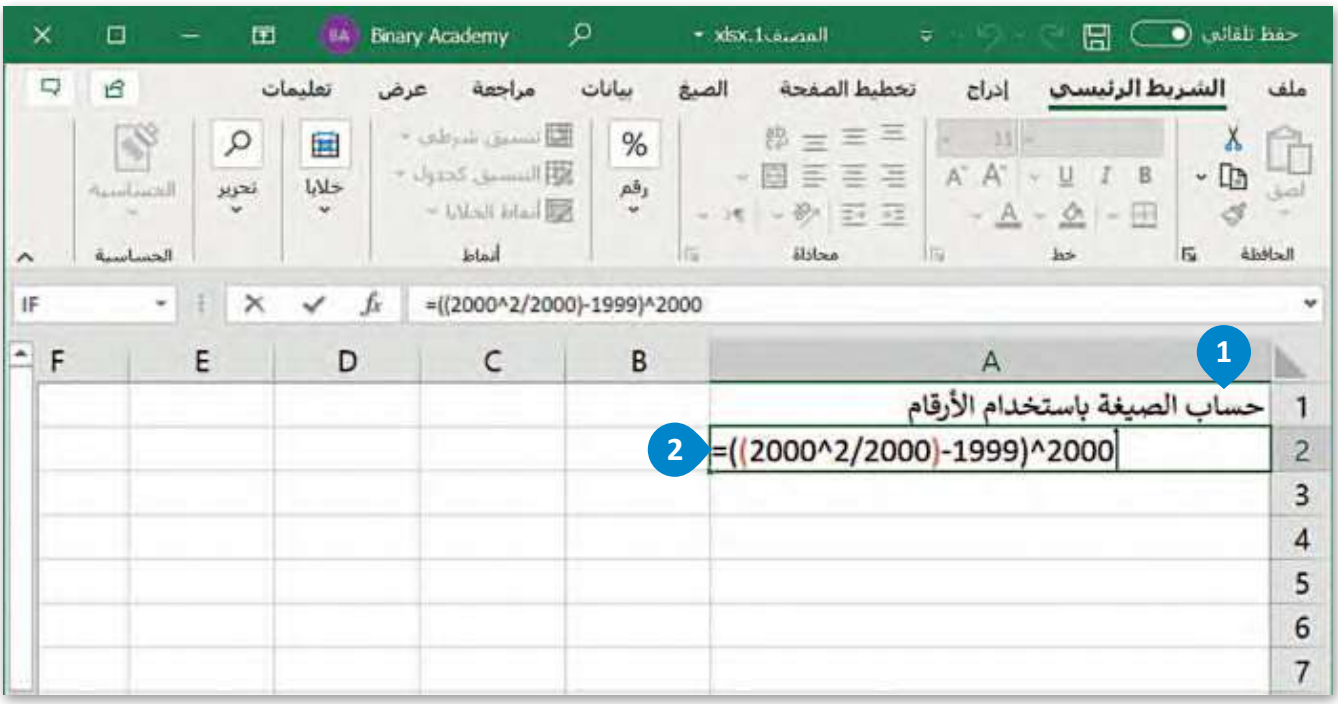
> افتح برنامج مايكروسوفت إكسل.

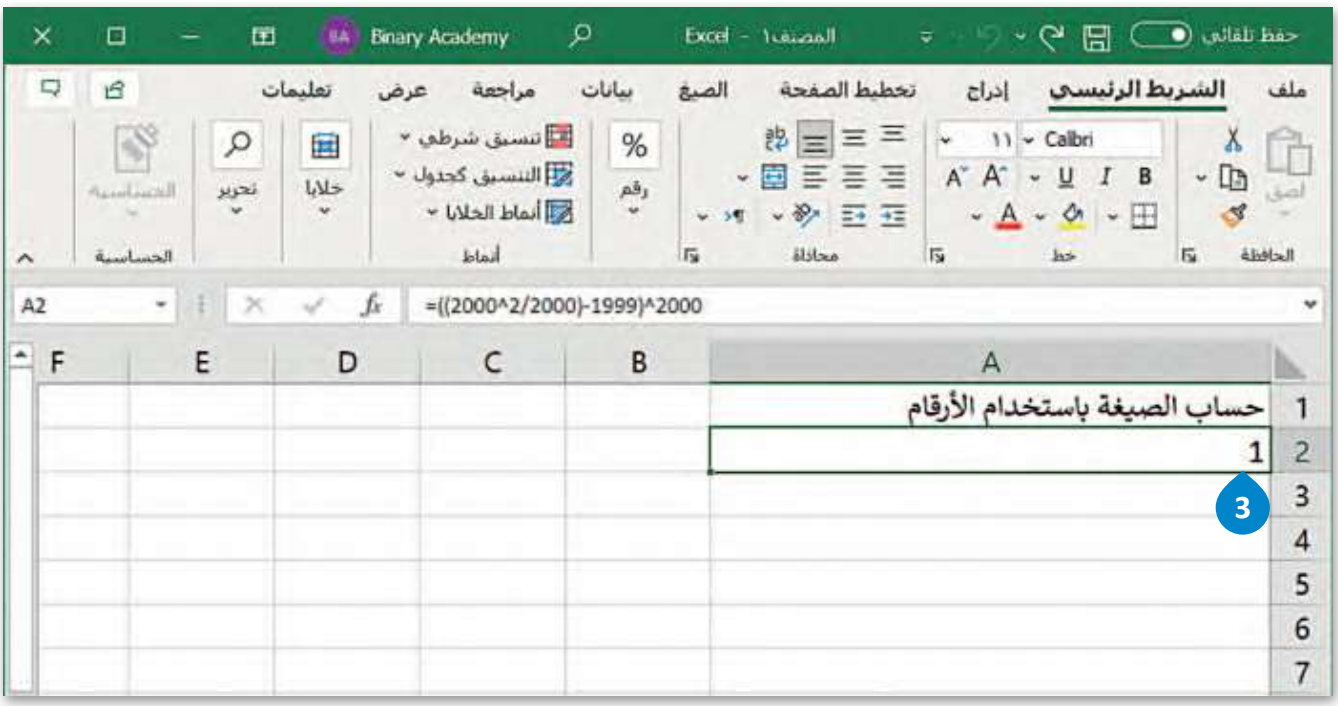
> في ورقة العمل الجديدة، اضغط على الخلية **A1**، واكتب "حساب الصيغة باستخدام الأرقام" ثم اضغط على Enter ↵. (1)

> في الخلية **A2**، اكتب الصيغة الرياضية **=((2000^2/2000)-1999)^2000**. (2)

> اضغط على Enter ↵ + Ctrl للبقاء في الخلية النشطة. (3)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


Binary Academy
المصنف1.xlsx
حفظ تلقائي
ملف
الشريط الرئيسي
إدراج
تخطيط الصفحة
الصيغ
بيانات
مراجعة
عرض
تعليمات
تحرير
خلايا
تنسيق شرطي
التنسيق كجدول
أنماط الخلايا
رقم
محاذاة
خط
الحافظة
الحساسية
IF
=((2000^2/2000)-1999)^2000
A
B
C
D
E
F
حساب الصيغة باستخدام الأرقام
=((2000^2/2000)-1999)^2000
1
2
3
4
5
6
7


Binary Academy
Excel - المصنف١
حفظ تلقائي
ملف
الشريط الرئيسي
إدراج
تخطيط الصفحة
الصيغ
بيانات
مراجعة
عرض
تعليمات
تحرير
خلايا
تنسيق شرطي
التنسيق كجدول
أنماط الخلايا
رقم
محاذاة
خط
الحافظة
الحساسية
Calibri
A2
=((2000^2/2000)-1999)^2000
A
B
C
D
E
F
حساب الصيغة باستخدام الأرقام
1
3
1
2
3
4
5
6
7

حساب الصيغة باستخدام مَراجع الخلية

ستكتب هذه المرة الصيغة باستخدام **مَراجع خلية** (Cell References)، وبهذه الطريقة ستتغير النتيجة تلقائيًا إذا تغيرت البيانات الموجودة في الخلايا المشار إليها كمَراجع.

اكتب الأرقام أدناه:

	A	B	C	D
1	الرقم أ	الرقم ب	الرقم جـ	الرقم د
2	2	3	5	7
3				
4				

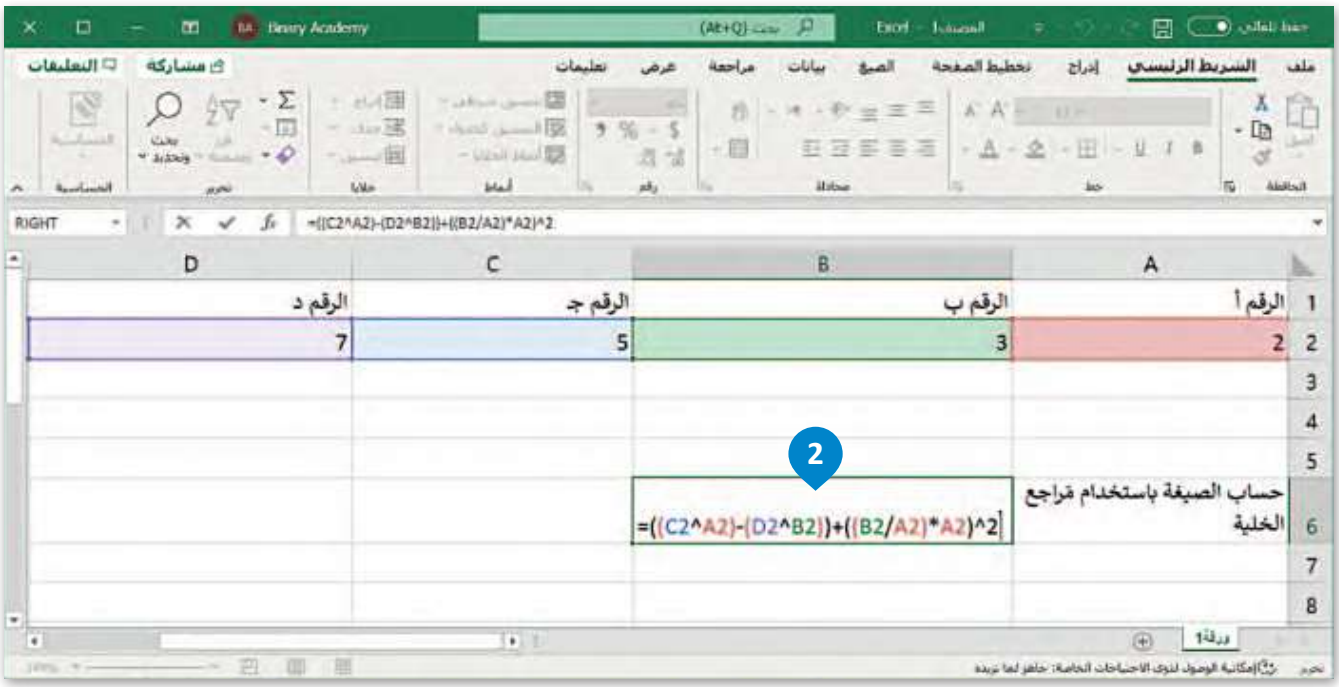
لحساب الصيغة باستخدام مَراجع الخلية:

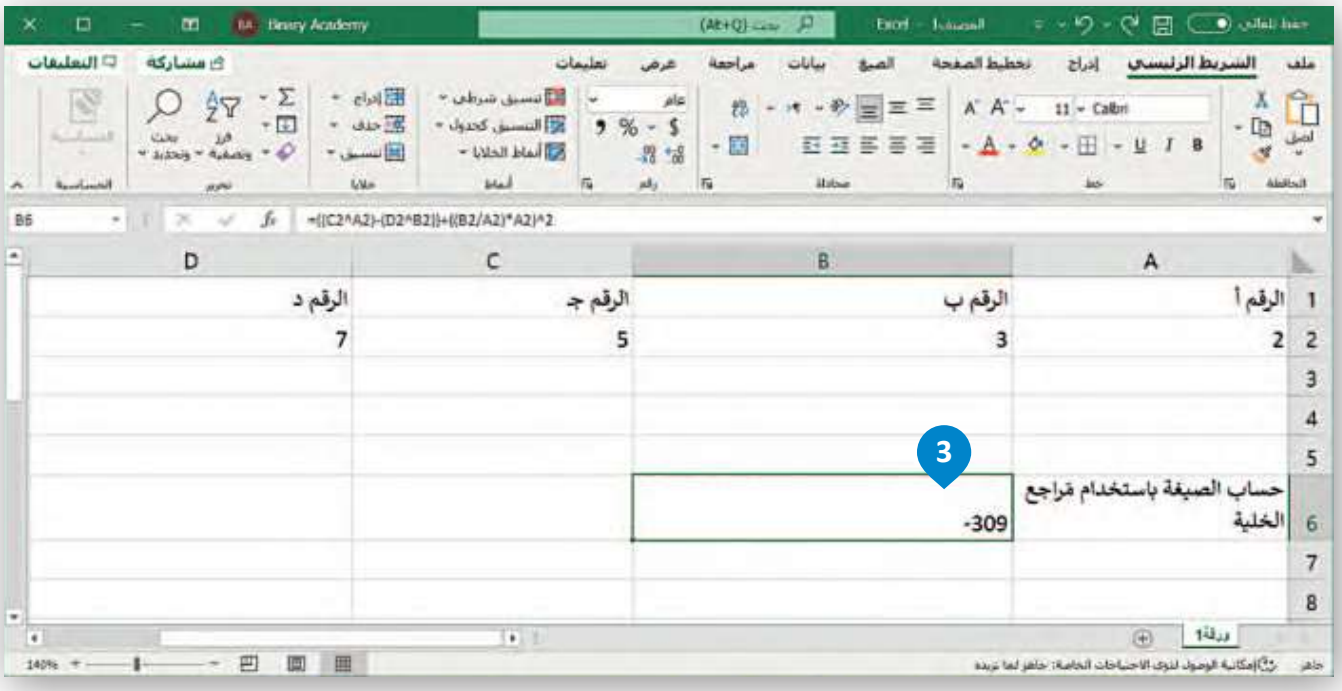
> اضغط على الخلية **A6**، واكتب "حساب الصيغة باستخدام مَراجع الخلية" واضغط على Enter ↵ + Ctrl. (1)

> اضغط على الخلية **B6** واكتب **=((C2^A2)-(D2^B2))+((B2/A2)*A2)^2**. (2)

> اضغط على Enter ↵ + Ctrl لحساب الصيغة. (3)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





نصيحة ذكية

بدلًا من كتابة مراجع الخلية في صيغة، يمكنك تحديد الخلايا التي ستستخدم مراجعها في الصيغة عن طريق الضغط على زر الفأرة الأيسر.

التعامل مع النسب المئوية

قد يكون التعامل مع **النسب المئوية** (Percentages) غير واضح بعض الشيء، ولكن مع التدريب سيكون كل شيء واضحًا.

اكتب الجدول التالي ونسِّقه كما هو موضح:

	A	B	C	D
1	المملكة العربية السعودية			
2		مساحة سطح الماء (كم^2)	مساحة سطح اليابسة (كم^2)	المساحة الإجمالية (كم^2)
3		15,047.83	2,134,912.17	2,149,960
4	النسبة المئوية			
5				

لحساب النسب المئوية:

> اضغط على الخلية **B4** واكتب **=B3/D3**، ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl. (1)

> اضغط على الخلية **C4** واكتب **=C3/D3**، ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl. (2)

B4 =B3/D3

	A	B	C	D
1	المملكة العربية السعودية			
2		مساحة سطح الماء (كم^2)	مساحة سطح اليابسة (كم^2)	المساحة الإجمالية (كم^2)
3		15,047.83	2,134,912.17	2,149,960
4	النسبة المئوية	0.006999121 (1)		
5				
6				
7				
8				

C4 =C3/D3

	A	B	C	D
1	المملكة العربية السعودية			
2		مساحة سطح الماء (كم^2)	مساحة سطح اليابسة (كم^2)	المساحة الإجمالية (كم^2)
3		15,047.83	2,134,912.17	2,149,960
4	النسبة المئوية	0.006999121	0.993000879 (2)	
5				
6				
7				
8				

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تنسيق الأرقام كنسب مئوية

يمكنك تغيير القيمة المعروضة برقم عشري إلى نسبة مئوية عن طريق تطبيق تنسيق النسبة المئوية، حيث يضرب مايكروسوفت إكسل الخلية في 100 ويعرض النتيجة بعلامة النسبة المئوية.

لتنسيق الأرقام كنسب مئوية:

> حدِّد الخلايا المحتوية على الأرقام التي تريد تنسيقها، في هذه الحالة تكون الخليتين **B4** و **C4**. 1

> من علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، وفي المجموعة **رقم** (Number)، اضغط على زر التوسيع. 2

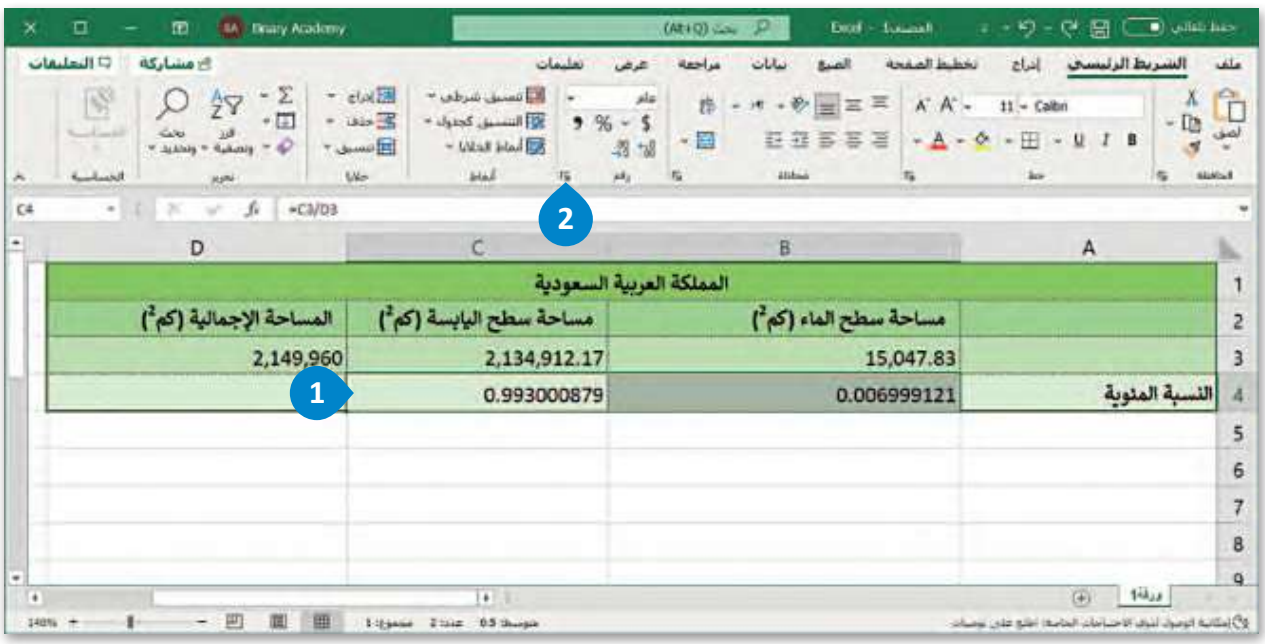
> من نافذة **تنسيق خلايا** (Format Cells)، اضغط على علامة التبويب **رقم** (Number). 3

> من قائمة **الفئة** (Category)، اضغط على **نسبة مئوية** (Percentage). 4

> اكتب رقمًا في مربع نص **منازل العشرية** (Decimal places)، على سبيل المثال **2**. 5

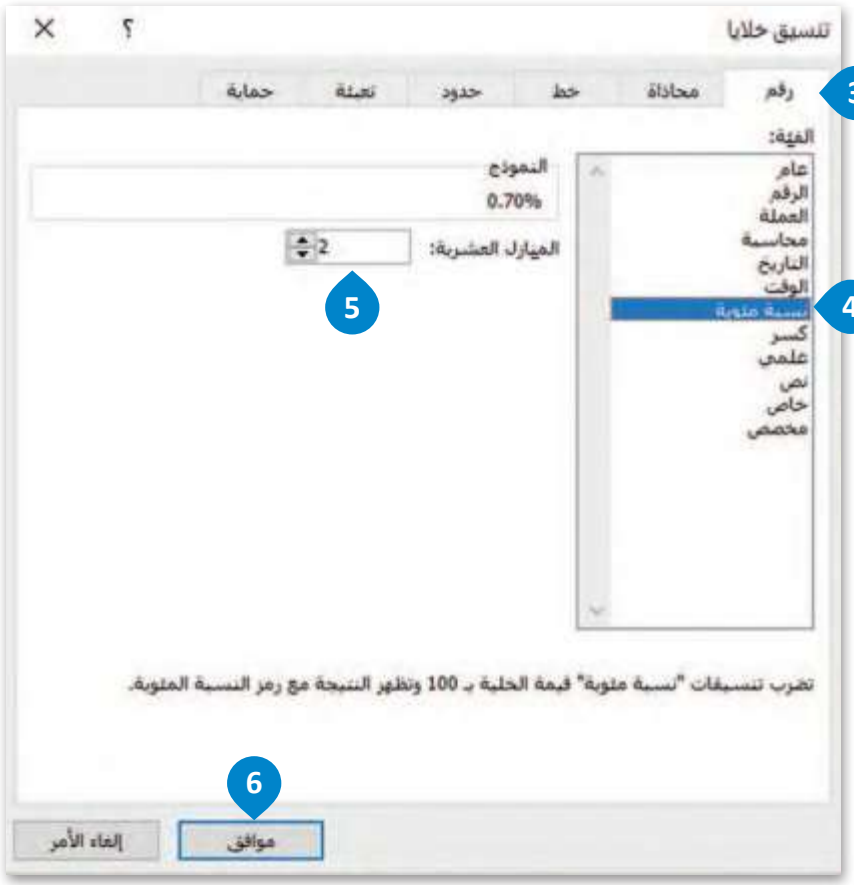
> اضغط على **موافق** (OK). 6

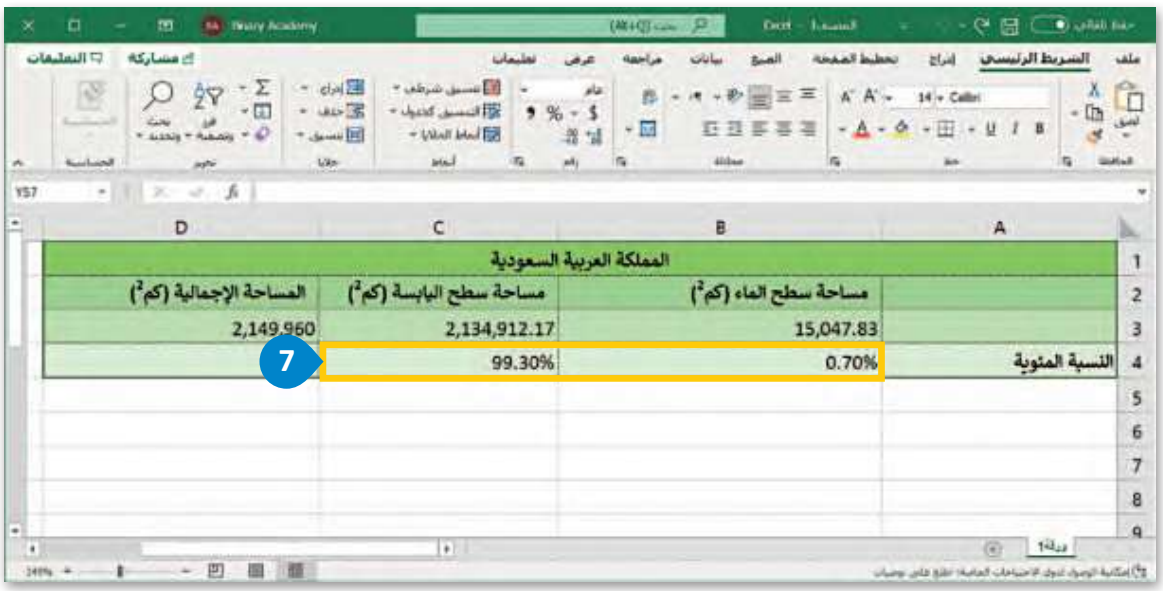
> تظهر الأرقام الآن كنسب مئوية. 7



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك أيضًا تطبيق تنسيق النسبة المئوية عن طريق الضغط على زر نمط النسبة المئوية (Percent Style) في مجموعة رقم (Number)، من علامة التبويب الشريط الرئيسي (Home).





	المملكة العربية السعودية		
	مساحة سطح الماء (كم²)	مساحة سطح اليابسة (كم²)	المساحة الإجمالية (كم²)
	15,047.83	2,134,912.17	2,149,960
النسبة المئوية	0.70%	99.30%	

حساب القوى

تُرجِع دالة **القوى** (Power) نتيجة رقم مرفوع إلى أس معين.

اكتب الجدول التالي ونسِّقه كما هو موضح أدناه:

	A	B	C	D
1	الأساس	الأس	النتيجة	
2	12	2		
3	3	5		
4	5	2		
5				

لحساب القوى:

> اضغط على الخلية **C2**.

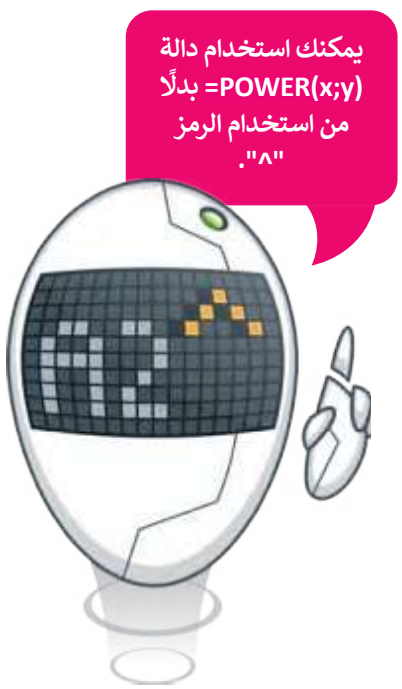
> اكتب **=A2^B2**. 1

> اضغط على **Enter ↵**. 2

> كرِّر نفس الخطوات مع الخلايا **C3** و **C4**. 3

	A	B	C	D
1	الأساس	الأس	النتيجة	
2	12	2	=A2^B2	1
3	3	5		
4	5	2		
5				

	A	B	C	D
1	الأساس	الأس	النتيجة	
2	12	2	144	2
3	3	5	243	3
4	5	2	25	
5				



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

أجرت المدرسة بعض الأبحاث لمعرفة المادة المفضلة لدى الطلبة، في الاستبيان أدناه يمكنك رؤية عدد الأصوات لكل مادة.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	نموذج استبيان								
2	المادة	الرياضيات	الفيزياء	الأدب	التاريخ	اللغة العربية		المجموع	
3	عدد الأصوات	192	100	52	178	100			
4	النسبة المئوية								
5									

- الآن باستخدام مايكروسوفت إكسل، اكتب النص والأرقام كما هو موضح في ورقة العمل.
- احسب مجموع الأصوات والنسبة المئوية الممنوحة لكل مادة.
- املأ الخلايا الفارغة بالصيغ المناسبة ونسّق الخلايا B4:F4 كنسب مئوية.

تدريب 2

يُعدُّ السبب الرئيس وراء استخدام الأشخاص لأوراق العمل هو تنظيم المعلومات وتحليلها. تخيل أن أمانة مدينتك كلّفت فريقك بإجراء بعض الأبحاث حول بناء حديقة دائرية الشكل في منطقتك. حلّل البيانات التالية باستخدام ورقة عمل للحصول على أفضل النتائج. أولًا، عليك معرفة ما يلي:

- الميزانية 57000 ر.س.
- يمكنك الاختيار من بين خمسة عناصر مختلفة ستحتويها الحديقة.
- يوجد أدناه جدول بتكاليف البناء، والذي سيساعدك على حساب التكلفة الإجمالية لإنشاء الحديقة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

Item / ﷼ Cost							
منضدة تنس الطاولة (16x10) م^2	ملعب كرة الطائرة (21x12) م^2	ملعب كرة السلة (28x15) م^2	ملعب 500 م^2	زهور نصف قطر 0.025 م	أشجار نصف قطر 1.5 م	نافورة نصف قطر 1.0 م	عشب (1x1) م^2
8,500 ر.س.	9,500 ﷼	9,000 ﷼	10,000 ﷼	10 ﷼	400 ﷼	4,000 ﷼	40 ﷼

> أنت بحاجة إلى إنشاء جدول لتحليل البيانات وإجراء العمليات الحسابية باستخدام دوال وصيغ مايكروسوفت إكسل، بشكل أكثر تحديدًا:

- افتح مايكروسوفت إكسل وأنشئ جدول بيانات مشابهًا للجدول الموجود في الصورة ونسقه كما هو موضح بها:

	A	B	C	D	E
1		الكمية	المساحة (م^2)	النسبة المئوية	القيمة
2	العنصر 1				
3	العنصر 2				
4	العنصر 3				
5	العنصر 4				
6	العنصر 5				
7	المجموع				
8	نصف القطر (م)	50			
9					

- عمود "المساحة" يمثل مساحة السطح التي تريد تغطيته بكل عنصر حددته من الجدول أعلاه للحديقة.
- عمود "النسبة المئوية" يمثل كل جزء من المساحة الإجمالية سيتم تغطيته من خلال كل عنصر حددته للحديقة.
- عمود "القيمة" يمثل تكاليف الإنشاء لكل عنصر في الحديقة.

ضع العلامة ✔ للصيغة التي تساعدك في الحصول على النتيجة الصحيحة لمساحة الحديقة على فرض أن شكل الحديقة دائري الشكل.

=3.14*B8^2	○
=3.14*POWER(50^2)	○
=3.14*POWER(2;50)	○
=3.14*POWER(50;2)	○

- في هذا الجدول، يجب أن تحتوي الخلية C7 على المساحة الإجمالية للحديقة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

عليك إدخال البيانات المناسبة في الجدول الذي أنشأته في مايكروسوفت إكسل، ولكن تذّكر:

> يجب ألا تتجاوز التكلفة الإجمالية للإنشاء 57000 ر.س.

> يجب أن يكون مجموع مساحات العناصر مساويًا لمساحة الحديقة.

- هل تعرف ما الصيغ والدوال التي يجب عليك استخدامها لإيجاد النتائج المطلوبة؟
- استخدم صورة جدول البيانات في ورقة العمل أدناه كمثال للإجابة على الأسئلة التالية:

	A	B	C	D	E
1		الكمية	المساحة (م2)	النسبة المئوية	القيمة
2	أشجار				
3	عشب				
4	نافورة				
5	منضدة تنس الطاولة				
6	زهور				
7	المجموع				
8	نصف القطر (م)			50	
9					

E2

- =C2^2
- =C2*D2
- =D2*1.5
- =B2*400

D2

- =C2/C7%
- =E2/C7%
- =(3.14*(1.5^2))*B2
- =C7/C2%

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

D5	=C7/C5%	○
	=16*10/C7*100	○
	=16*10/C7*100%	○
	=(16*10)*B5	○

E7	=SUM(E2:E6)	○
	=C2*4	○
	=SUM(C2:C6)	○
	=13.4*50^2	○

- بعد ذلك، اختر ما يجب كتابته في خلايا الجدول الخاص بك بحيث يحتوي الجدول على المحتوى الصحيح.

الآن عليك إدخال البيانات في جدول مايكروسوفت إكسل عن طريق إجراء العمليات الحسابية المطلوبة، ثم أكمل الجدول أدناه:

ما العناصر التي ستستخدمها لإنشاء الحديقة في النهاية؟	.1	.2	.3	.4	.5
أي عنصر يشغل المساحة الأكبر؟		العنصر:		النسبة المئوية:	
ما التكلفة الإجمالية لإنشاء الحديقة؟		التكلفة الإجمالية:			

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

رتِّب أولويات العمليات الحسابية في الجدول التالي:

A. عمليات الضرب والقسمة.

C. عمليات الجمع والطرح.

B. العمليات التي تحتوي على أسس.

D. العمليات الموجودة بين قوسين.

		أولوية العمليات الحسابية:
.1		
.2		
.3		
.4		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

استخدام الدوال النصية

يختص مايكروسوفت إكسل بالبيانات الرقمية بشكل أساسي، ولكن في بعض الأحيان قد تصادف بيانات تحتوي على الكثير من النصوص، وفي هذه الحالة تساعدك الدوال النصية في مايكروسوفت إكسل على تسهيل الأمور.

الدوال النصية دالة	الوصف	مثال
التبديل (SUBSTITUTE)	تُبدّل جزءًا أو كامل النص في الخلية بآخر جديد وفق شرط محدد.	استبدل كلمة أو كامل النص في هذه الجملة بنص آخر: "أثر استخدام التقنية على حياتك" (مثلًا: استخدم كلمة الإنترنت بدلًا من التقنية)
اليسار (LEFT)	تستخرج عددًا من الحروف على الجانب الأيسر من النص في خلية.	استخرج آخر كلمة في هذه الجملة: "أثر استخدام التقنية على حياتك" (مثلًا: كلمة "حياتك")
الوسط (MID)	تستخرج عددًا من الحروف من منتصف النص في خلية.	استخرج الكلمة في منتصف هذه الجملة: "أثر استخدام التقنية على حياتك" (مثلًا: كلمة "التقنية")
اليمين (RIGHT)	تستخرج عددًا من الحروف على الجانب الأيمن من النص في خلية.	استخرج أول كلمة في هذه الجملة: "أثر استخدام التقنية على حياتك" (مثلًا: كلمة "أثر")

معلومة

هل تعلم أن الدالة في الرياضيات هي علاقة بين مجموعة من المُدخلات ومجموعة من المُخرجات المسموح بها مع خاصية أن كل مُدخل يرتبط بمُخرج واحد بالضبط.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

دالة التبديل (SUBSTITUTE)

إذا كنت تريد استبدال جزء من نص في الخلية، يُمكنك استخدم دالة **التبديل** (SUBSTITUTE).

في المثال التالي ستبدل الأحرف الأولى من الاسم واسم العائلة للطلبة بالاسم الأول واسم العائلة.

اكتب الجدول التالي ونسّقه كما هو موضح:

	A	B	C	D	E	F
1	الحروف الأولى من الاسم واسم العائلة	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
2	أو		26/10/03			
3	ج ي		18/02/04			
4	خ ب		15/10/03			
5	ف ح		20/10/04			
6	ن س		01/05/03			
7	أ س		01/06/03			
8	ط ر		01/07/03			
9	ز ع		01/09/04			
10	س ف		01/10/03			
11						

لاستخدام دالة التبديل (SUBSTITUTE):

> اضغط على الخلية **B2**. 1

> من علامة التبويب **الصيغ** (Formulas)، وفي المجموعة **مكتبة الدالات** (Function Library)، اضغط على **نص** (Text). 2

> من القائمة، اضغط على دالة **SUBSTITUTE** (التبديل). 3

> من نافذة **وسيطات الدالة** (Function Arguments)، وفي مربع **Text** (النص) اكتب **A2**، 4 وهي الخلية التي تحتوي على جزء النص الذي ستقوم بتبديله.

> في مربع **Old_text** (النص القديم) اكتب **A2**، 5 وهي الكلمة التي تريد تغييرها.

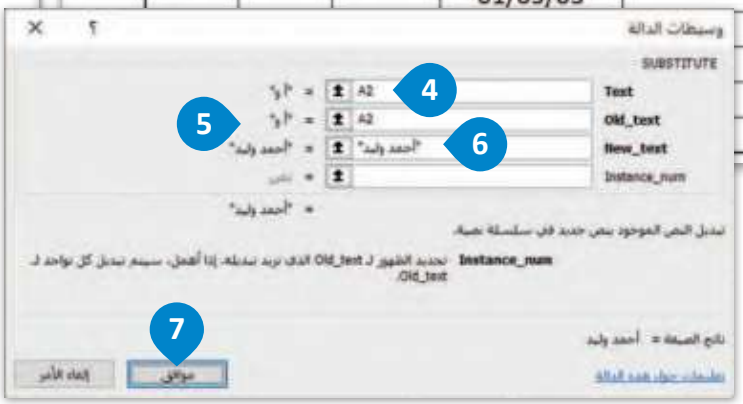
> في مربع **New_text** (النص الجديد) اكتب "**أحمد وليد**"، 6 وهي الكلمة الجديدة.

> اضغط على **موافق** (OK). 7

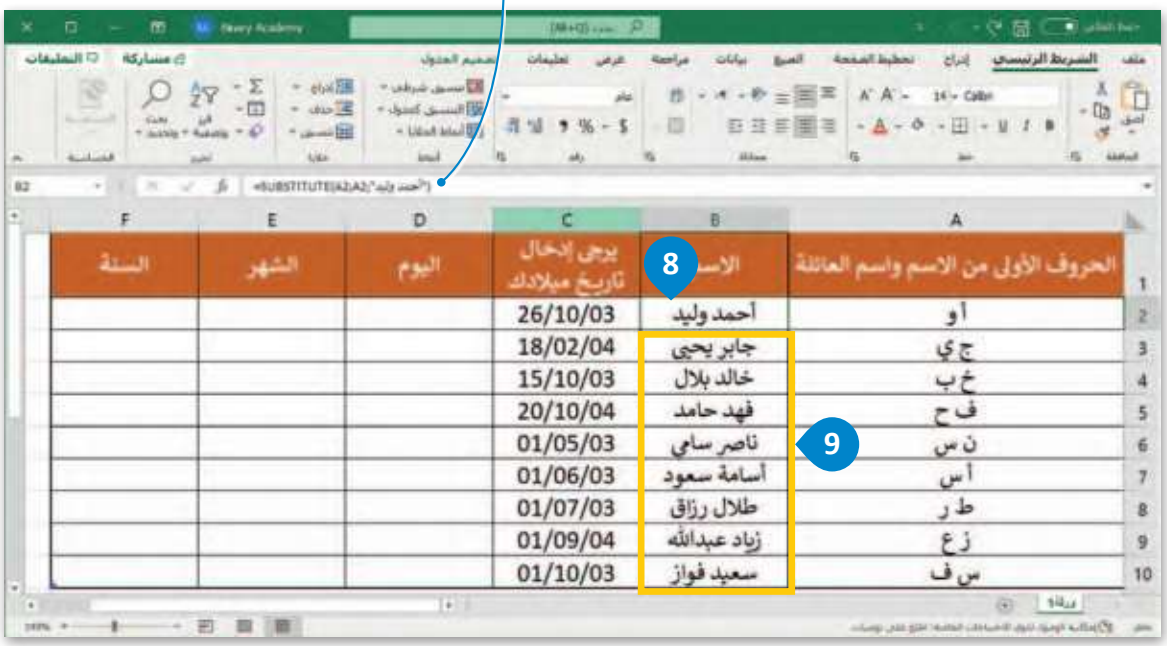
> تم استبدال النص الخاص بك. 8

> كرِّر نفس الخطوات مع الخلايا **B3** وحتى **B10**، مع ملء كتابة الاسم واسم العائلة كما هو موضح في الصورة. 9

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



وفقًا للإعدادات الإقليمية (Regional Settings)، تتم كتابة الدوال في مايكروسوفت إكسل بفاصلة منقوطة بين وسيطات الدالة.



دوال اليسار (LEFT) والوسط (MID) واليمين (RIGHT)

تستخدم الدوال: **اليسار** (LEFT) و**الوسط** (MID) و**اليمين** (RIGHT) لاستخراج قيم اليوم والشهر والسنة من تاريخ الميلاد في أعمدة منفصلة. هذا سيسمح لك بمزيد من ترتيب نتائج النموذج، ليس فقط من خلال تاريخ الميلاد المحدد، ولكن أيضًا بحسب السنة أو الشهر أو يوم الميلاد. وللقيام بذلك، ستضيف ثلاثة أعمدة جديدة بعد العمود C بعناوين: "اليوم"، "الشهر"، "السنة".

لاستخدام دالة اليسار (LEFT):

> اضغط على الخلية **D2**. 1

> من علامة التبويب **الصيغ** (Formulas)، وفي المجموعة **مكتبة الدالات** (Function Library)، اضغط على **نص** (Text)، 2 ثم اضغط دالة **LEFT** (اليسار). 3

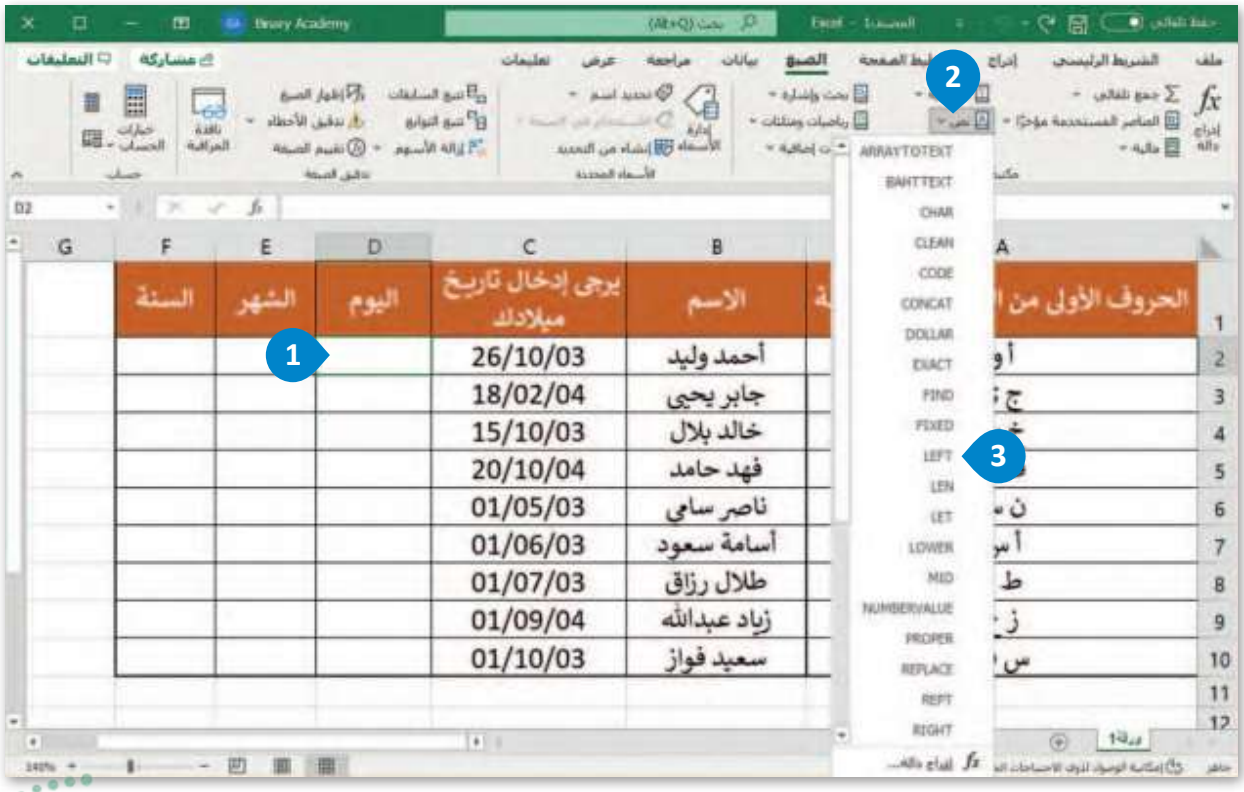
> من نافذة **وسيطات الدالة** (Function Arguments)، وفي مربع **Text** (النص) اكتب الخلية التي تحتوي على تاريخ الميلاد، ولاستخراج يوم الميلاد اكتب **DAY(C2)**. 4

> في مربع **Num_Chars** (تحديد عدد الحروف المطلوب استخراجها)، اكتب **2**. 5

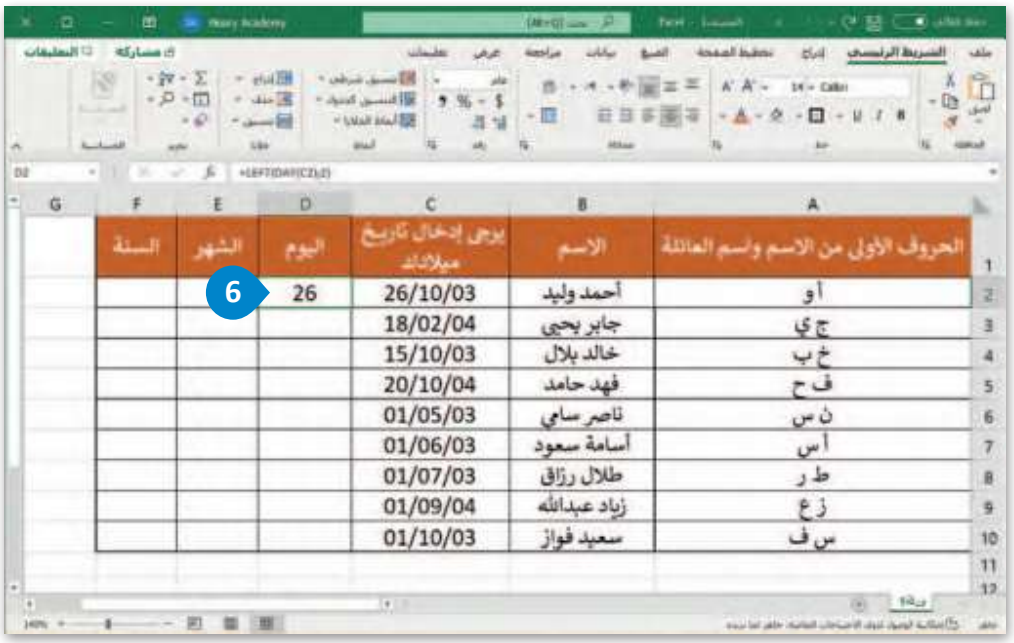
> اضغط على **موافق** (OK)، وستظهر النتيجة في الخلية **D2**. 6

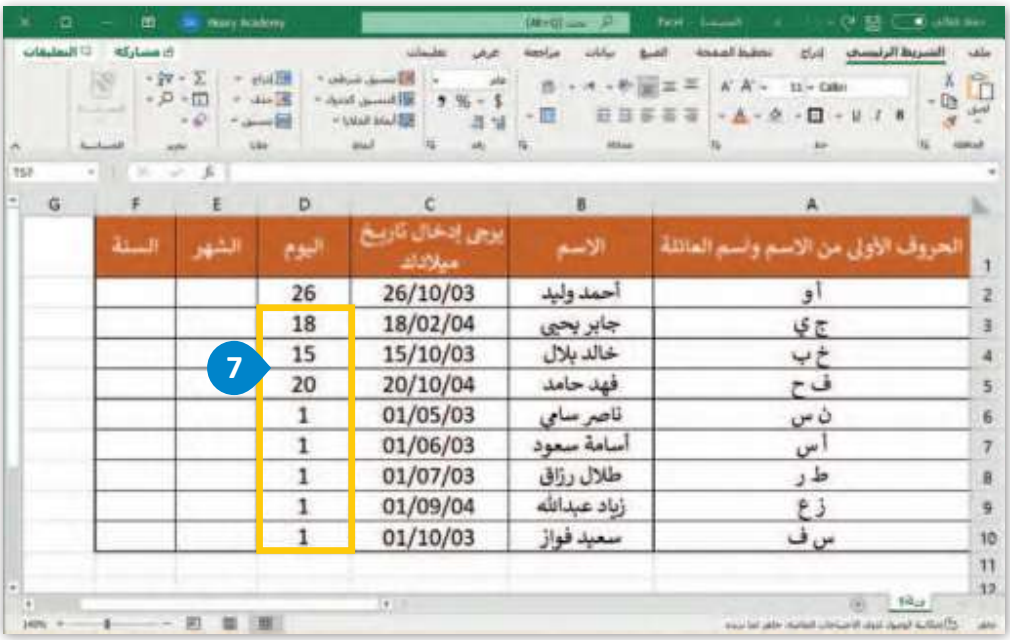
> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) + لإكمال الجدول. 7

لتنسيق التواريخ في نطاق الخلايا C2:C10، حدد نطاق الخلايا، ومن علامة تبويب الشريط الرئيسي (Home) ومجموعة رقم (Number)، اضغط على زر التوسيع. من علامة التبويب رقم (Number)، حدد التاريخ (Date) من قائمة الفئة (Category). ومن قائمة النوع (Type)، اختر تنسيق التاريخ، وسيتم معاينة التنسيق الخاص بك في مربع النموذج (Sample).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لاستخدام دالة الوسط (MID):

> اضغط على الخلية **E2**. 1

> من علامة التبويب **الصيغ** (Formulas)، وفي المجموعة **مكتبة الدالات** (Function Library)، اضغط على **نص** (Text)، 2 ثم اضغط دالة **MID** (الوسط). 3

> من نافذة **وسيطات الدالة** (Function Arguments)، وفي مربع **Text** (النص) اكتب الخلية التي تحتوي على تاريخ الميلاد، ولاستخراج الشهر اكتب **MONTH(C2)**. 4

> من صندوق **Start_num** (بدء العد) اكتب **1**. (هذا هو موقع الحرف الأول الخاص بالشهر). 5

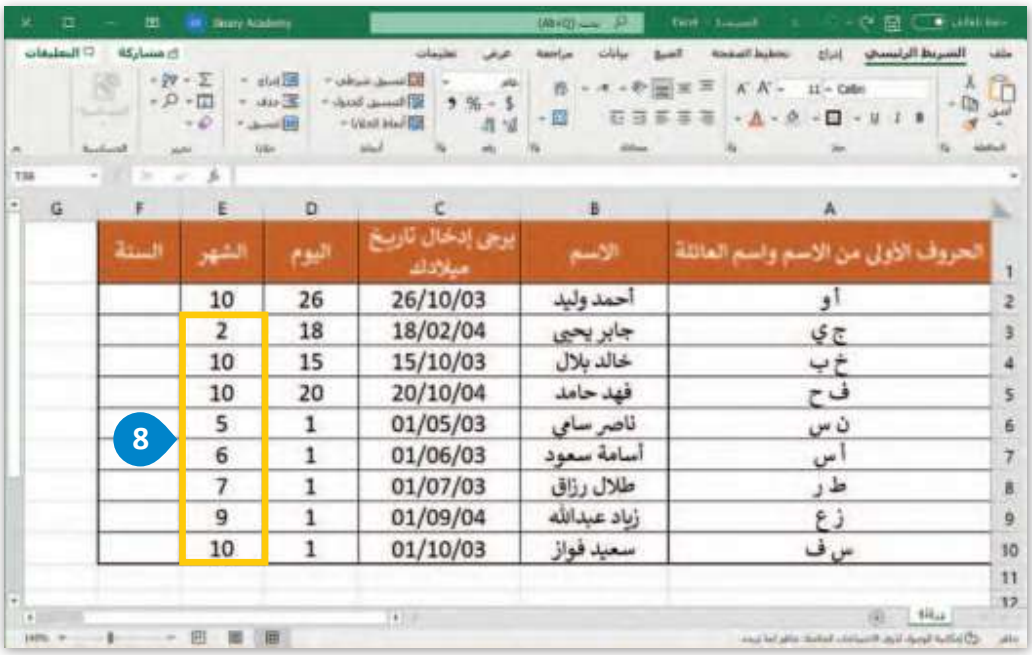
> في صندوق **Num_chars** (تحديد عدد الحروف المطلوب استخراجها)، اكتب **2**. 6

> اضغط على **موافق** (OK)، وستظهر النتيجة في الخلية **E2**. 7

> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. 8

الحروف الأولى من	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
أو	أحمد وليد	26/10/03	26		
ج	جابر يحيى	18/02/04	18		
خ	خالد بلال	15/10/03	15		
ف	فهد حامد	20/10/04	20		
ن	ناصر سامي	01/05/03	1		
أ	أسامة سعود	01/06/03	1		
	طلال رزاق	01/07/03	1		
ز	زياد عبدالله	01/09/04	1		
س	سعيد فواز	01/10/03	1		

الحروف الأولى من الاسم واسم العائلة	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
أو	أحمد وليد	26/10/03	26	10	7
ج ي	جابر يحيى	18/02/04	18		
خ ب	خالد بلال	15/10/03	15		
ف ح	فهد حامد	20/10/04	20		
ن س	ناصر سامي	01/05/03	1		
أ س	أسامة سعود	01/06/03	1		
ط ر	طلال رزاق	01/07/03	1		
ز ع	زياد عبدالله	01/09/04	1		
س ف	سعيد فواز	01/10/03	1		



الحروف الأولى من الاسم واسم العائلة	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
أو	أحمد وليد	26/10/03	26	10	
ج ي	جابر يحيى	18/02/04	18	2	
خ ب	خالد بلال	15/10/03	15	10	
ف ح	فهد حامد	20/10/04	20	10	
ن س	ناصر سامي	01/05/03	1	5	8
أ س	أسامة سعود	01/06/03	1	6	
ط ر	طلال رزاق	01/07/03	1	7	
ز ع	زياد عبدالله	01/09/04	1	9	
س ف	سعيد فواز	01/10/03	1	10	

لاستخدام دالة اليمين (RIGHT):

> اضغط على الخلية **F2**. 1

> من علامة التبويب **الصيغ** (Formulas)، وفي المجموعة **مكتبة الدالات** (Function Library)، اضغط على **نص** (Text)، 2 ثم اضغط دالة RIGHT (اليمين). 3

> من نافذة **وسيطات الدالة** (Function Arguments)، وفي مربع **Text** (النص) اكتب **YEAR(C2)** لاستخراج قيمة السنة من الحقل المحتوي على تاريخ الميلاد. 4

> من صندوق **Num_Chars** (تحديد عدد الحروف المطلوب استخراجها)، اكتب **4**. 5

> اضغط على **موافق** (OK)، وستظهر النتيجة في الخلية **F2**. 6

> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. 7

السنة	الشهر	اليوم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	الاسم	الحروف الأولى من
	10	26	26/10/03	أحمد وليد	أو
	2	18	18/02/04	جابر يحيى	
	10	15	15/10/03	خالد بلال	خ
	10	20	20/10/04	فهد حامد	ف
	5	1	01/05/03	ناصر سامي	ن
	6	1	01/06/03	أسامة سعود	أس
	7	1	01/07/03	طلال رزاق	ط
	9	1	01/09/04	زياد عبدالله	ز
	10	1	01/10/03	سعيد فواز	س

نصيحة ذكية

إذا لم تكن معتادًا على وسيطات الدالة، يمكنك استخدام تلميح الشاشة الخاص بالدالة والذي يظهر بعد كتابة اسمها داخل شريط الصيغة بين قوسين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الحروف الأولى من الاسم واسم العائلة	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
أو	أحمد وليد	26/10/03	26	10	2003
ج ي	جابر يحيى	18/02/04	18	2	
خ ب	خالد بلال	15/10/03	15	10	
ف ح	فهد حامد	20/10/04	20	10	
ن س	ناصر سامي	01/05/03	1	5	
أ س	أسامة سعود	01/06/03	1	6	
ط ر	طلال رزاق	01/07/03	1	7	
ز ع	زياد عبدالله	01/09/04	1	9	
س ف	سعيد فواز	01/10/03	1	10	

6

الحروف الأولى من الاسم واسم العائلة	الاسم	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
أو	أحمد وليد	26/10/03	26	10	2003
ج ي	جابر يحيى	18/02/04	18	2	2004
خ ب	خالد بلال	15/10/03	15	10	2003
ف ح	فهد حامد	20/10/04	20	10	2004
ن س	ناصر سامي	01/05/03	1	5	2003
أ س	أسامة سعود	01/06/03	1	6	2003
ط ر	طلال رزاق	01/07/03	1	7	2003
ز ع	زياد عبدالله	01/09/04	1	9	2004
س ف	سعيد فواز	01/10/03	1	10	2003

7

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام المَراجع النسبية والمَراجع المُطلقة

كما تعلمت أن الخلية تأخذ اسمها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه، ويُعدُّ مَرجع الخلية عنوانًا للخلية ويحدِّد موقعها. وعندما تريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة، يُمكنك استخدام **المَراجع النسبية** (Relative References) و**المَراجع المطلقة** (Absolute References).

المَرجع النسبي (Relative Reference)

المَرجع النسبي هو مَرجع لخلية. عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تتغير تلقائيًا، ويعتمد التغيير على الموضع النسبي للصفوف والأعمدة.

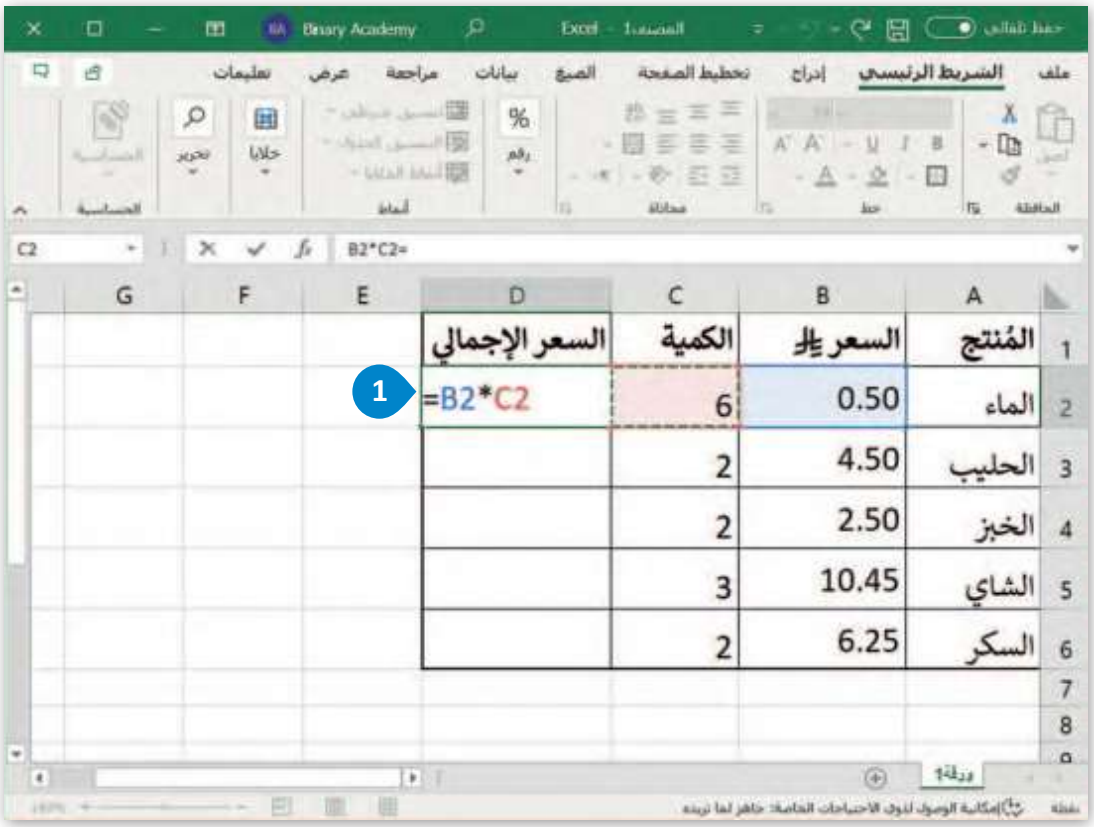
اكتب الجدول التالي ونسِّقه كما هو موضح:

لحساب السعر الإجمالي للمنتجات، عليك ضرب سعر كل منتج في الكمية التي ستشتريها.

	A	B	C	D
1	المُنتج	السعر بالـ	الكمية	السعر الإجمالي
2	الماء	0.50	6	
3	الحليب	4.50	2	
4	الخبز	2.50	2	
5	الشاي	0.45	3	
6	السكر	6.25	2	
7				

لاستخدام المَراجع النسبية:

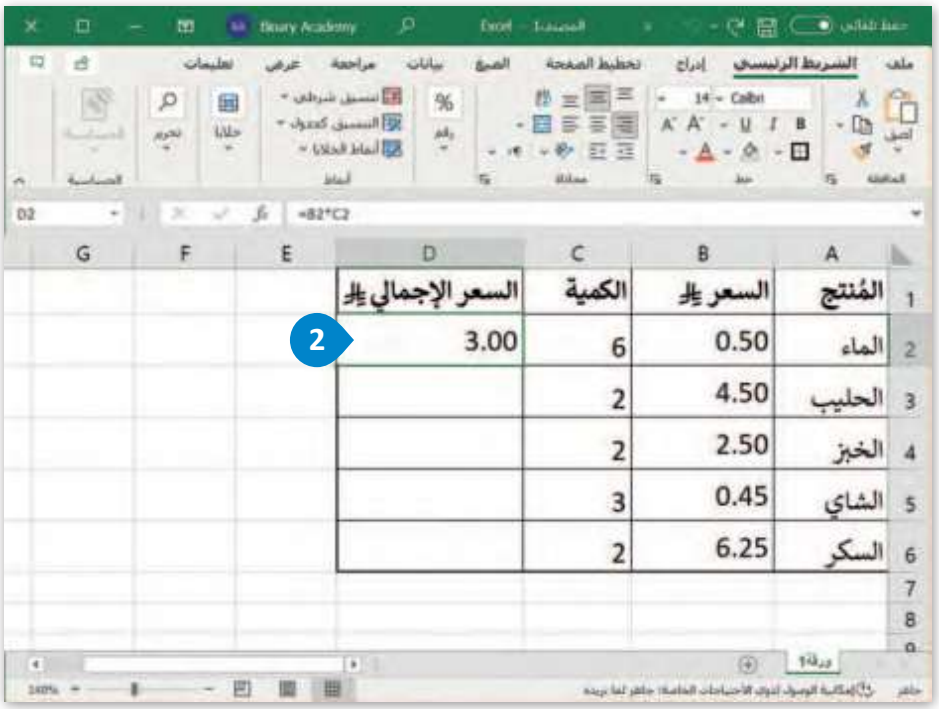
- اضغط على الخلية **D2** واكتب **=B2*C2**. (1)
- اضغط على **Enter** ↵ + **Ctrl** للبقاء في الخلية النشطة. (2)
- استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. (3)



	A	B	C	D
1	المُنتج	السعر بالـ	الكمية	السعر الإجمالي
2	الماء	0.50	6	=B2*C2
3	الحليب	4.50	2	
4	الخبز	2.50	2	
5	الشاي	10.45	3	
6	السكر	6.25	2	
7				
8				

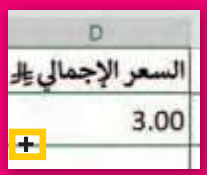
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك استخدام أمري النسخ (Copy) واللصق (Paste) بدلًا من استخدام أداة التعبئة التلقائية.

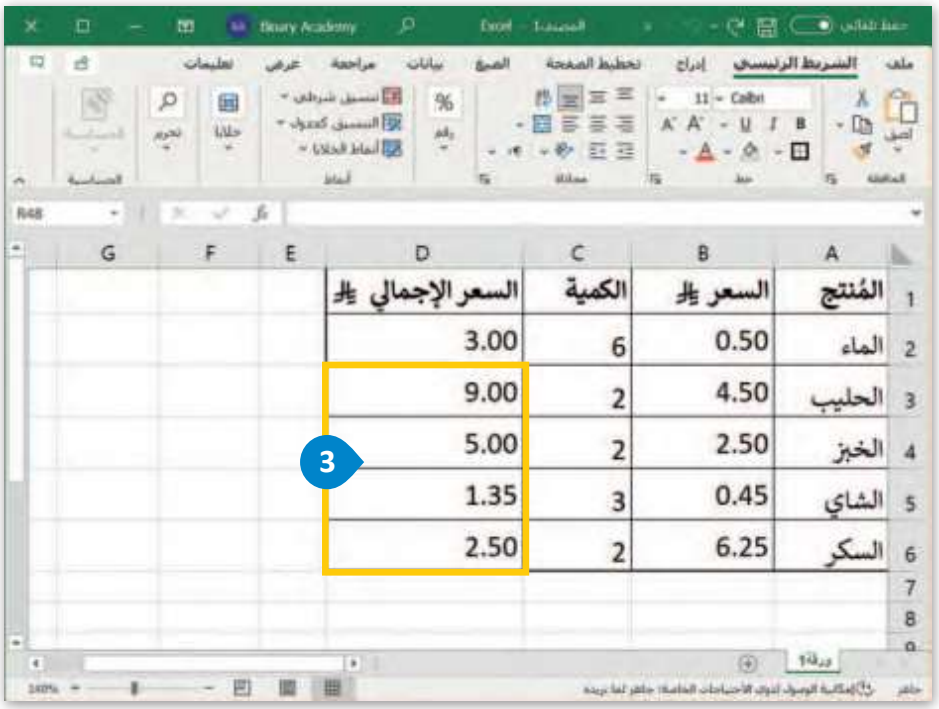


	A	B	C	D
1	المُنتج	السعر ﷼	الكمية	السعر الإجمالي ﷼
2	الماء	0.50	6	3.00
3	الحليب	4.50	2	
4	الخبز	2.50	2	
5	الشاي	0.45	3	
6	السكر	6.25	2	

تتيح أداة التعبئة التلقائية + في مايكروسوفت إكسل ملء العديد من الخلايا بسرعة لإظهار سلسلة من الأرقام أو نسخ الصيغ والدوال.



D
السعر الإجمالي ﷼
3.00
+



	A	B	C	D
1	المُنتج	السعر ﷼	الكمية	السعر الإجمالي ﷼
2	الماء	0.50	6	3.00
3	الحليب	4.50	2	9.00
4	الخبز	2.50	2	5.00
5	الشاي	0.45	3	1.35
6	السكر	6.25	2	2.50

بشكل أكثر تحديدًا، نظرًا لأنك نسخت الصيغة B2*C2= لأسفل في باقي الخلايا، فبتغيير الصف، فإن رقم صف مَراجع الخلية المستخدمة في الصيغة يتغيّر. على سبيل المثال، في الخلية D3 تُصبح الصيغة B3*C3= وهكذا.

المَرجع المُطلق (Absolute Reference)

في بعض الأحيان تريد الاحتفاظ بخلية ثابتة عند نسخ صيغة. عليك تنفيذ ذلك عند إنشاء الصيغة باستخدام علامة الدولار ($)، وبهذه الطريقة يُمكنك إنشاء مَرجع مطلق لا يتغير عند نسخه أو عند استخدام التعبئة التلقائية.

مثال للمَرجع المطلق هو مَرجع الخلية $A$1، حيث إن الخلية لا تتغير عند نسخها، ويظل كل من العمود والصف ثابتين.

اكتب الجدول التالي ونسِّقه كما هو موضح:

	A	B	C	D	E	F
1	المُنتج	السعر بدون الضريبة	السعر شاملًا الضريبة			الضريبة
2	الماء		0.50			1.15
3	الحليب		4.50			
4	الخبز		2.50			
5	الشاي		10.45			
6	السكر		6.25			
7						

لحساب سعر كل مُنتج بدون الضريبة، تُكتب الضريبة في الخلية F2. وعند نسخ الصيغة، يجب ألا يتم تعديل مرجع الخلية F2 وأن تظل ثابتة من حيث حرف العمود ورقم الصف.

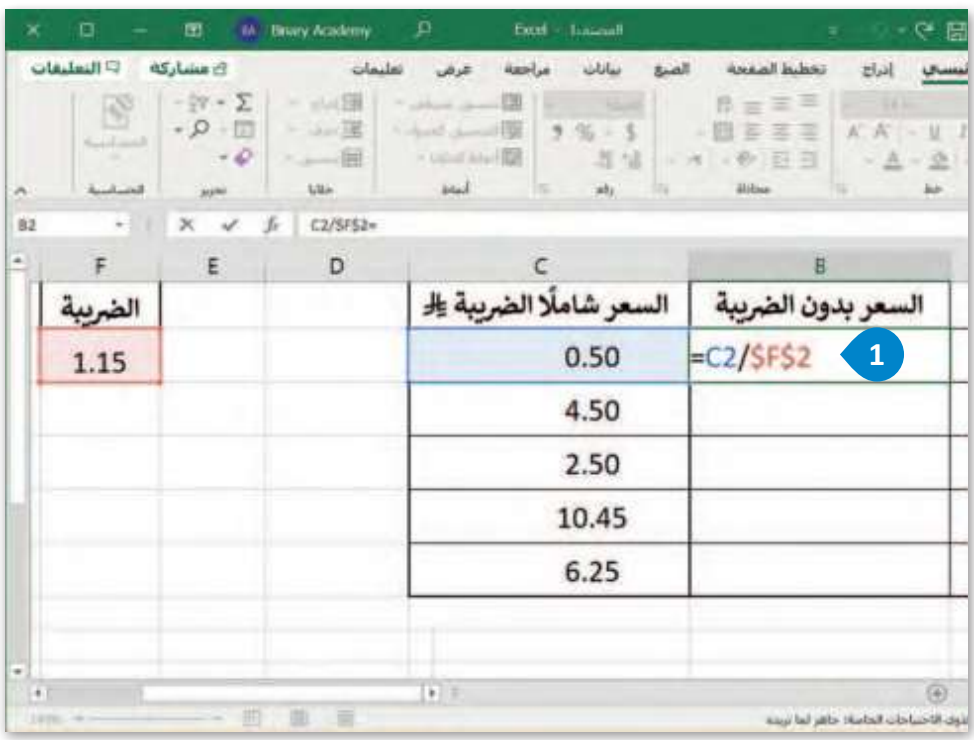
لاستخدام المَراجع المطلقة:

> اضغط على الخلية **B2** واكتب **=C2/$F$2**. 1

> اضغط على **Enter** ↵ + **Ctrl** للبقاء في الخلية النشطة. 2

> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. 3

يمكنك الضغط على الخلية التي تريد قفلها والضغط على F4 لتطبيق المَرجع المُطلق.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

	A	B	C	D	E	F
1	المُنتج	السعر بدون الضريبة ﷼	السعر شاملًا الضريبة ﷼			الضريبة
2	الماء	0.43	0.50			1.15
3	الحليب		4.50			
4	الخبز		2.50			
5	الشاي		10.45			
6	السكر		6.25			

2

لاحظ أنه عندما يتغير رقم الصف، تظل الخلية التي بها علامة الدولار ($) كما هي.

	A	B	C	D	E	F
1	المُنتج	السعر بدون الضريبة ﷼	السعر شاملًا الضريبة ﷼			الضريبة
2	الماء	0.43	0.50			1.15
3	الحليب	3.91	4.50			
4	الخبز	2.17	2.50			
5	الشاي	9.09	10.45			
6	السكر	5.43	6.25			

3

بشكل أكثر تحديدًا، عند نسخ الصيغة C2/$F$2= لأسفل في باقي الخلايا، فبتغيير الصف لا يتغيّر رقم الصف 2 ولا حرف العمود F في أي مثال آخر، في حالة استخدام المَرجع المُطلق. على سبيل المثال: في الخلية B3 تُصبح الصيغة C3/$F$2= وهكذا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المَرجع المختلط

يشير **المرجع المختلط** (Mixed Reference) في مايكروسوفت إكسل إلى أن جزءًا من المَرجع مُثَبَّت (Fixed)، إما الصف أو العمود، بحيث يكون الجزء الآخر نسبي. وبخلاف المَراجع المُطلقة، يتم تطبيق علامة الدولار ($) واحدة فقط، إما أمام حرف العمود أو رقم الصف.

يأتي المرجع المختلط في أحد الشكلين التاليين:

1. $A1 تكون علامة الدولار ($) أمام حرف العمود، فيبقى العمود ثابتًا، ويسمى ذلك **المرجع المطلق للعمود** (Column Absolute Reference).
2. A$1 تكون علامة الدولار ($) قبل رقم الصف، فيبقى الصف ثابتًا، ويسمى ذلك **المرجع المطلق للصف** (Row Absolute Reference).

اكتب الجدول التالي ونسِّقه كما هو موضح:

	A	B	C
1	المُنتج	السعر ﷼	السعر بعد التخفيض
2	حذاء رياضي	299	
3	قميص	159	
4	قبعة	95	
5	حقيبة ظهر	165	
6			
7	التخفيض	50%	
8			

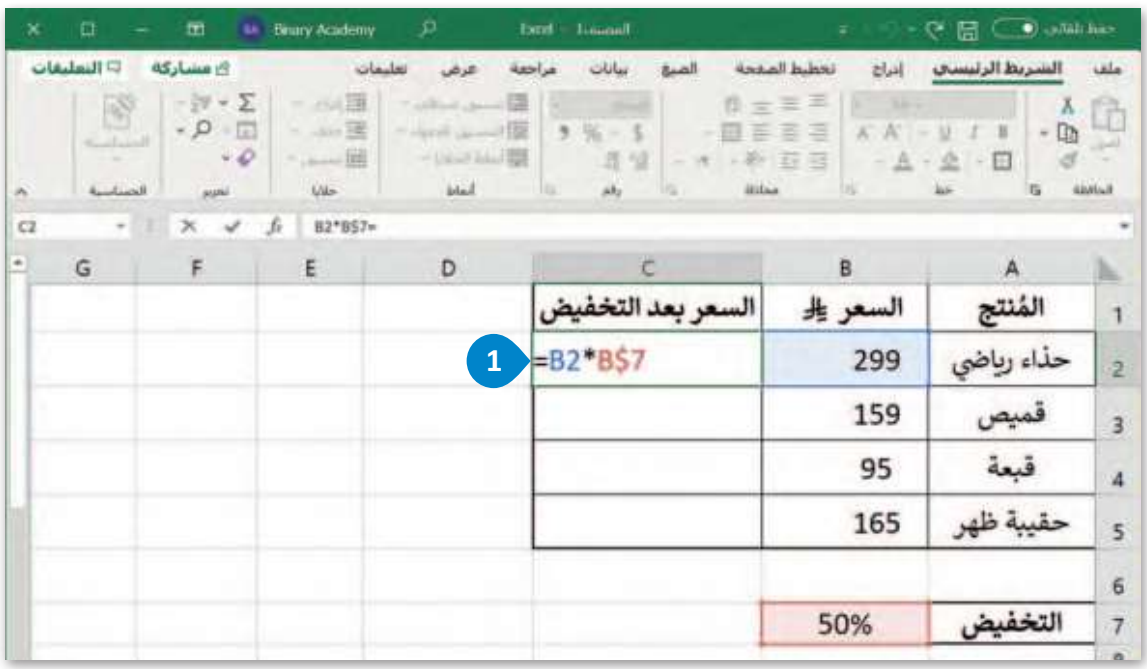
المرجع المطلق للصف (Row Absolute Reference)

عليك حساب التكلفة النهائية لعدد من المنتجات، بعد الخصم الموجود في الخلية B7.

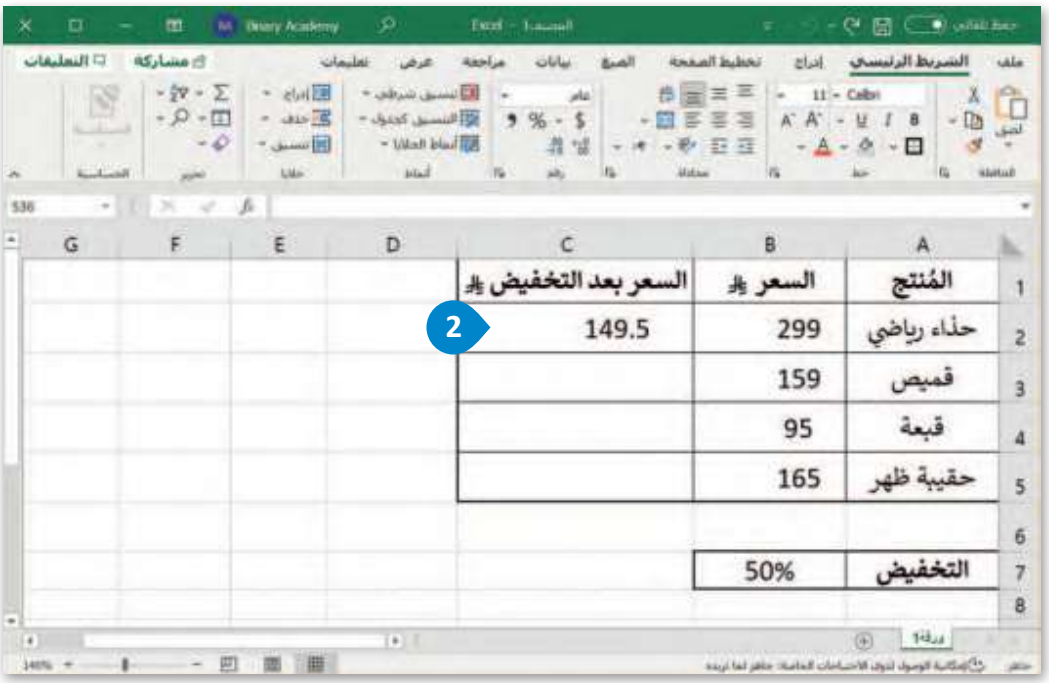
نظرًا لأنك ستنسخ الصيغة لأسفل في باقي الخلايا، فتتغيّر الصفوف، ولكنك تريد أن يظل رقم صف مرجع الخلية B7 ثابتًا.

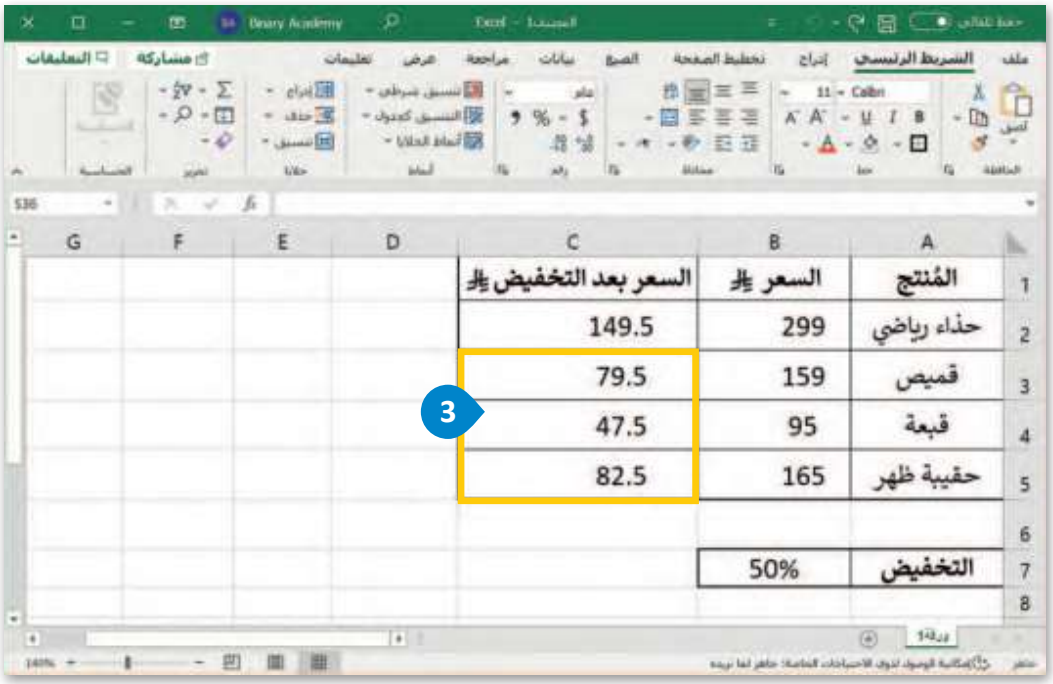
لإنشاء صيغة ونسخها باستخدام المَرجع المطلق للصف:

> اضغط على الخلية **C2** واكتب **=B2*B$7**. 1
> اضغط على Enter ↵ + Ctrl للبقاء في الخلية النشطة. 2
> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. 3



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





بشكل أكثر تحديدًا، عند نسخ الصيغة =B2*B$7 لأسفل في باقي الخلايا، فبتغيير الصف، لا يتغيّر رقم الصف. على سبيل المثال، في الخلية C3 تُصبح الصيغة =B3*B$7 وهكذا.

المرجع المطلق للعمود (Column Absolute Reference)

اكتب ونسّق الجدول أدناه:

	A	B	C	D	E	F	G
1	المُنتج	حذاء رياضي	قميص	قبعة	حقيبة ظهر		التخفيض
2	السعر ﷼	299.0	159.0	95.0	165.0		50%
3	السعر بعد التخفيض						

عليك حساب التكلفة النهائية لعدد من المنتجات، بعد الخصم الموجود في G2.

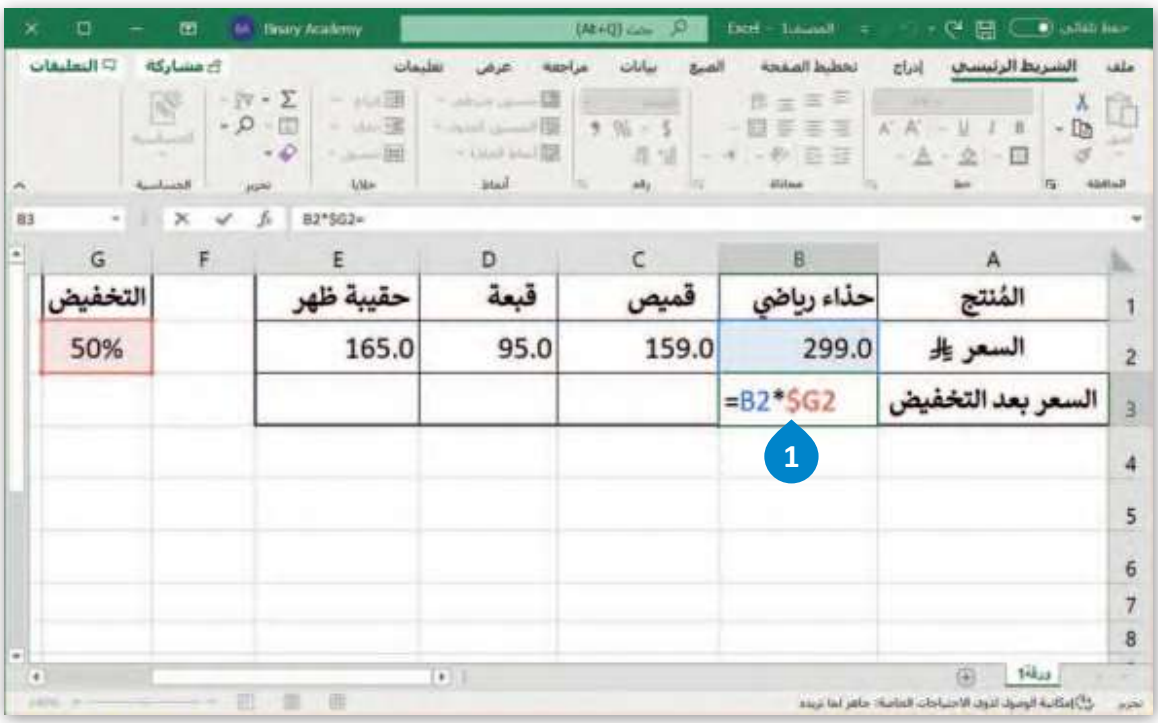
نظرًا لأنك ستنسخ الصيغة إلى اليسار في باقي الخلايا، فتتغيّر الأعمدة، ولكنك تريد أن يظل حرف العمود لمرجع الخلية G2 ثابتًا.

لإنشاء صيغة ونسخها باستخدام المَرجع المطلق للعمود:

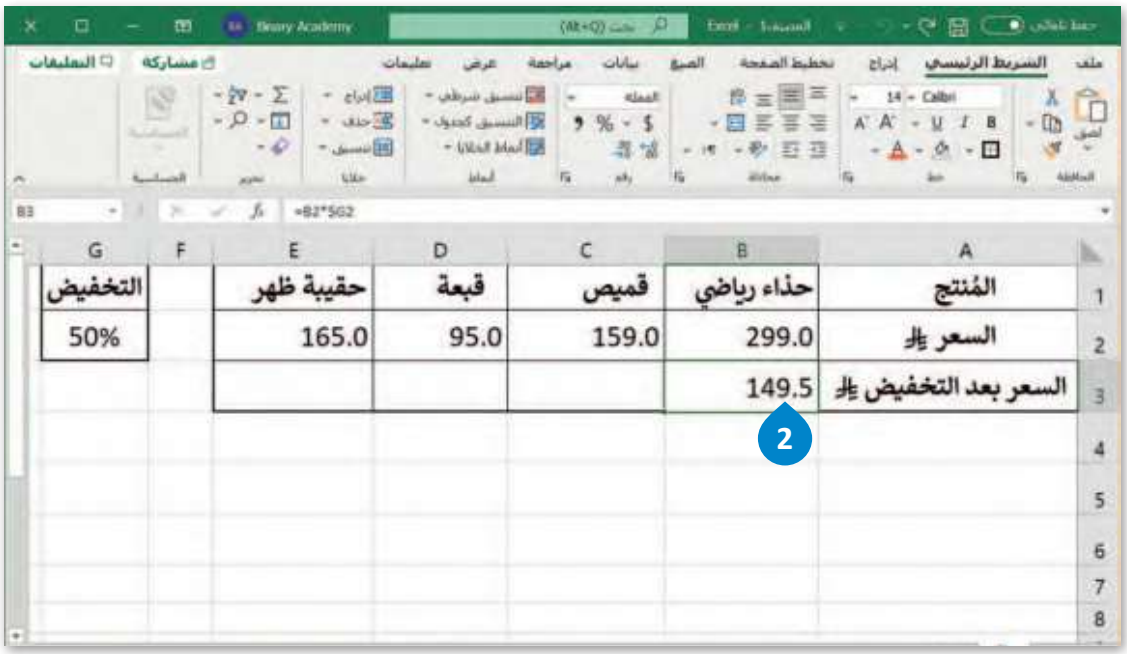
> اضغط على الخلية **B3** واكتب **=B2*$G2**. 1

> اضغط على **Enter** ↵ + **Ctrl** للبقاء في الخلية النشطة. 2

> استخدم أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill) لإكمال الجدول. 3



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



	A	B	C	D	E	F	G
1	المُنتج	حذاء رياضي	قميص	قبعة	حقيبة ظهر		التخفيض
2	السعر ﷼	299.0	159.0	95.0	165.0		50%
3	السعر بعد التخفيض ﷼	149.5					

2

	A	B	C	D	E	F	G
1	المُنتج	حذاء رياضي	قميص	قبعة	حقيبة ظهر		التخفيض
2	السعر ﷼	299.0	159.0	95.0	165.0		50%
3	السعر بعد التخفيض ﷼	149.5	79.5	47.5	82.5		

3

بشكل أكثر تحديدًا، عند نسخ الصيغة B2*$G2= إلى اليسار في باقي الخلايا، فبتغيير العمود، لا يتغيّر العمود المرجعي. على سبيل المثال، في الخلية C3 تُصبح الصيغة C2*$G2= وهكذا.

نصيحة ذكية

هناك طريقة سهلة لتذكر طريقة استخدام علامة الدولار ($) وهي التفكير في الطريقة التي تريد بها استخدام أداة التعبئة التلقائية. إذا كنت تريد استخدامها أفقيًا، فاكتب علامة الدولار أمام الحرف (العمود)، وإذا كنت تريد استخدامها عموديًا، فاكتب علامة الدولار أمام الرقم (الصف).

رسائل الخطأ

عند العمل في مايكروسوفت إكسل لتنفيذ العمليات الحسابية، قد تحصل أحيانًا على نتائج مثل: ####، أو !#DIV/0، أو !#N/A، أو !#VALUE. كل هذه النتائج تعني حدوث خطأ ما، وفهم هذه الرسائل سيساعدك في حل المشكلة.

رسائل الخطأ:

الرسالة	الشرح
####	تظهر عندما تكون القيمة أو النص الذي تكتبه أكبر من الخلية، وعليك ضبط عرض العمود لإظهار جميع المعلومات.
#DIV/0!	تظهر عندما تحاول القسمة على 0، وعليك التحقق من الأرقام.
#N/A!	تظهر عندما لا يمكن للصيغة أو الدالة العثور على البيانات المَرجعية.
#NAME?	تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.
#NULL!	تظهر عندما لا يتم فصل مَرجعي خلية أو أكثر بشكل صحيح في صيغة، وعليك التحقق من الصيغة واستخدم الفاصلة؛ لفصل مراجع النطاق (Range References).
#NUM!	تظهر عندما تحتوي الصيغة على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية التي تحاول إجراء العملية الحسابية لها.
#REF!	تظهر عندما يكون المَرجع غير صالح، وعليك التحقق من الصيغة.
#VALUE!	عليك التحقق من طريقة كتابة الصيغة أو الخلايا التي تشير إليها.

يمكنك تصحيح الخطأ بالضغط على الزر الذي يظهر بجوار الخلية الذي يعرض الرسالة واختيار تحرير في شريط الصيغة (Edit in Formula bar).

	A	B	C	D
1	اسم الطالب	النتيجة المحققة	درجة الاختبار الكاملة	النسبة المئوية
2	أحمد	85	100	85%
3	جابر	96	100	96%
4	خالد	80	0	#DIV/0!
5				
6				
7				
8				
9				
10				

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب الجدول التالي، وباستخدام الدوال المناسبة، استخرج اليوم والشهر والسنة في الخلايا المقابلة، بعد ذلك استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لإجراء باقي العمليات الحسابية في كل عمود.

	A	B	C	D
1	يرجى إدخال تاريخ ميلادك	اليوم	الشهر	السنة
2	13/11/03			
3	26/02/04			
4	12/08/03			
5	23/09/04			
6	25/03/03			
7	27/05/04			
8	24/03/03			
9	28/05/04			
10	01/01/03			
11				

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تضيف دالة **اليمين** (RIGHT) الحروف في الجانب الأيمن من النص.	○	○
2. تستخرج دالة **اليسار** (LEFT) الحروف من الجانب الأيمن من النص.	○	○
3. تستخرج دالة **الوسط** (MID) الحروف من منتصف النص.	○	○
4. دالة **الوسط** (MID)، ودالة **اليسار** (LEFT)، ودالة **اليمين** (RIGHT) هي دوال منطقية.	○	○
5. تستبدل دالة **التبديل** (SUBSTITUTE) مجموعة أو أكثر من الأحرف بمجموعة أخرى من الأحرف.	○	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

عندما تتعامل مع أوراق العمل، من الضروري الاحتفاظ بمَرجع الخلية، سواء كان رقم الصف أو حرف العمود أو كليهما ثابتًا عند نسخ العملية الحسابية.

> انظر بعناية إلى صورة ورقة العمل التالية، ثم املأ الجدول أدناها:

E	D	C	B	A	
					1
22	22	12	10		2
		2	14		3
		14			4

1. تحتوي الخلية D2 على الصيغة =B2+C2. اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية D3.

2. تحتوي الخلية C4 على الصيغة =C2+$C$3. اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية B4.

3. تحتوي الخلية E2 على الصيغة =$B2+$C$2:

- اكتب نتيجة العملية الحسابية:

- اكتب كيف ستتغير هذه الصيغة إذا نسختها إلى الخلية E3.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

اختر الإجابة الصحيحة:

1. في دالة **التبديل** (SUBSTITUTE) تكون **الوسيطة** (Argument) "نص":	○	الخلية التي تحتوي على الأحرف التي تريد استبدالها.
	○	النص المراد استبداله.
	○	النص الجديد الذي تريد إدراجه.
	○	الوسيطة التي تستبدل ظهور النص القديم كله.
2. الصيغة التي ستستخدمها لالتقاط الأحرف الأربعة الأولى من سلسلة البيانات الموجودة في B4 هي:	○	=LEFT(B4;4;4)
	○	=LEFT(B4;4)
	○	=LEFT(4;0;B4)
	○	=RIGHT(B4;4)
3. أفضل صيغة لإرجاع 5 أحرف فقط على الجانب الأيمن من النص في الخلية A6 هي:	○	=MID(A6;10;5)
	○	=MID(A6;10;5)
	○	=RIGHT(A6;5)
	○	=LEFT(A6;5)
4. إذا كانت الكلمة "الأبجدية" في A1، فما الذي تعرضه الدالة =MID(A1;3;4):	○	أبجد
	○	لأب
	○	بجدي
	○	لأبج

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

انسخ الصيغ باستخدام المَراجع لإجراء العمليات الحسابية واستخلاص استنتاجات مفيدة.

بشكل أكثر تحديدًا عليك:

> البحث عن ملف مايكروسوفت إكسل باسم "G8.S2.1.2_sample.xlsx" في مجلد المستندات (Documents)، ثم فتحه.

> تحتوي ورقة العمل على بيانات المبيعات لمتجر إلكتروني خلال عام 2020. وبشكل أكثر تحديدًا، تحتوي على:

- كمية كل عنصر مُباع شهريًا خلال عام 2020.
- تكلفة كل عنصر.
- الضرائب التي سيدفعها المتجر الإلكتروني عن كل عنصر في نهاية العام. على سبيل المثال، إذا كان إجمالي الإيرادات من مبيعات الجهاز اللوحي خلال العام هو 516,530 ر.س، فسيدفع المتجر الإلكتروني 15% من هذه القيمة كضرائب.

> عليك الآن:

1. عرض القيم المقابلة في عمود الكاميرا الرقمية (F10: F21)، ثم اكتب الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى (F10): .....

• ماذا يحدث عند استخدام أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) بشكل عمودي؟	○	لا يتغير مَرجع الخلية عند نسخه، ويظل كل من العمود والصف كما هما.
	○	يتغير الصف عند نسخه، ولكن العمود يظل كما هو.
	○	يتغير العمود عند نسخه، ولكن الصف يظل كما هو.

2. عرض القيم التي تتوافق مع العناصر الأخرى في الأعمدة (جهاز لوحي، وآيباد، وآيفون).

3. عرض قيمة الضريبة التي سيدفعها المتجر الإلكتروني لكل عنصر في صف أسفل الأشهر(F23:I23)، ثم اكتب الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى (F23): .....

• ماذا يحدث عند استخدام أداة التعبئة التلقائية بشكل أفقي؟	○	لا يتغير مَرجع الخلية عند نسخه، ويظل كل من العمود والصف كما هما.
	○	يتغير الصف عند نسخه، ولكن العمود يظل كما هو.
	○	يتغير العمود عند نسخه، ولكن الصف يظل كما هو.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 6

اختر الإجابة الصحيحة:

1. إذا ظهرت رسالة الخطأ "####" في خلية، فهذا يعني أن:	○	عرض العمود صغير.
	○	ارتفاع الصف صغير.
	○	وسيطة من الدالة مفقودة.
	○	استخدام مرجع مختلط في الدالة.
2. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#NAME?" في خلية، فهذا يعني أن:	○	هناك وسيطات أكثر مما هو مطلوب.
	○	البرنامج لا يستطيع التعرف على النص في الدالة.
	○	الدالة يجب نقلها إلى صف آخر.
	○	الدالة يجب نقلها إلى عمود آخر.
3. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#VALUE!" في خلية، فهذا يعني:	○	لا يمكن حساب نتيجة الدالة.
	○	يجب أن تتحق من طريقة كتابة الصيغة.
	○	الخلية بعيدة عن جدول البيانات.
	○	المتغير المذكور في الدالة خطأ.
4. إذا ظهرت رسالة الخطأ "#REF!" في خلية، فهذا يعني أنك:	○	حاولت قسمة رقم على صفر.
	○	قمت بفصل 2 أو أكثر من مَراجع الخلية بمسافة في الدالة.
	○	حذفت عن طريق الخطأ صف أو عمود.
	○	استخدمت المَراجع المُطلقة في الدالة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

1

كلّفك مدير المدرسة أنت وفريقك بعملية إنشاء طلب لأجهزة الحاسب والأجهزة الملحقة لمعمل الحاسب الجديد الذي سيتم إنشاؤه في المدرسة. بالتنسيق مع معلمك، شكل مجموعة من زملائك في الفصل. فكّر مع فريقك وقرر ما يحتاجه معمل الحاسب، ثم أجرِ استطلاعًا عبر الإنترنت حول أجهزة الحاسب والأجهزة الملحقة اللازمة لمعمل الحاسب، وأنشئ جدول بيانات في مايكروسوفت إكسل لإرساله إلى مدير المدرسة للموافقة عليه.

2

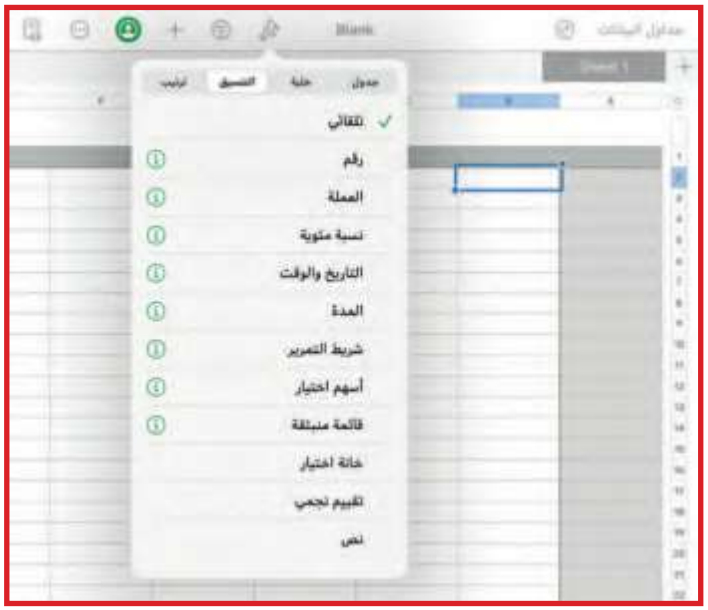
سيحتوي جدول البيانات على تكلفة العنصر، ومقدار الخصم، والعدد الذي تريد طلبه، والسعر النهائي، والسعر الإجمالي النهائي لكل مُنتج. يجب أن يحتوي جدول البيانات أيضًا على عمود فيه يُستبدل اسم المُنتج برمزه من المتجر الذي ستختار منه. يجب عليك أيضًا تضمين تاريخ انتهاء صلاحية الضمان لكل مُنتج، ثم فصله إلى يوم وشهر وسنة في أعمدة منفصلة. سيكون من الأفضل استخدام مَراجع الخلايا النسبية أو المختلطة أو المطلقة عند الحاجة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برامج أخرى

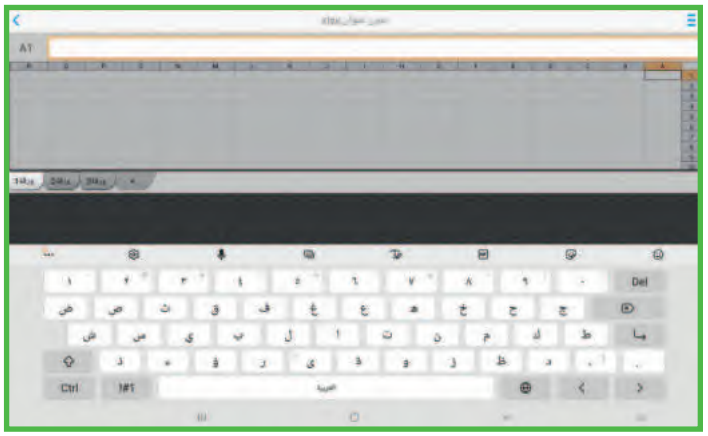
مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)

مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس عبارة عن برنامج جداول بيانات بسيط لأجهزة أبل وآيباد وآيفون. يبدو مثل مايكروسوفت إكسل ويغطي كل العمليات الأساسية.



دوكس تو جو لنظام أندرويد (Docs to Go for Google Android)

دوكس تو جو لنظام أندرويد هو برنامج جداول بيانات لأجهزة جوجل أندرويد ومنصات أخرى كذلك.



ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

برنامج ليبر أوفيس كالك برنامج حر مفتوح المصدر ويشبه برنامج مايكروسوفت إكسل إلى حد كبير. يمكن تنزيل هذا البرنامج من الإنترنت على جهاز الحاسب.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. تمييز الأولويات بين العمليات الحسابية.		
2. إجراء العمليات الحسابية المعقدة (القوى، النسبة المئوية).		
3. استخدام دالة **الوسط** (MID)، ودالة **اليسار** (LEFT)، ودالة **اليمين** (RIGHT)ودالة **التبديل** (SUBSTITUTE).		
4. استخدام المَراجع النسبية والمُطلقة والمختلطة.		
5. إنشاء ونسخ الصيغ باستخدام المَراجع.		
6. تمييز رسائل الخطأ وتصحيحها.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المصطلحات

Absolute Reference	المَرجع المُطلق
Error Message	رسالة خطأ
Formula	الصيغة
LEFT	اليسار
MID	الوسط
Mixed Reference	المَرجع المختلط
Percentage	النسبة المئوية
Power	القوة
Relative Reference	المَرجع النسبي
RIGHT	اليمين
SUBSTITUTE	التبديل

الوحدة الثالثة:
التواصل عبر الإنترنت

التواصل هو أحد أهم ميزات الإنترنت. في هذه الوحدة، ستتعرف على الشبكات والطرق التي يمكنك من خلالها التواصل مع الآخرين. ستتعرف أيضًا على المدونات الصغيرة (Microblogging)، وعلى مجموعة من الإرشادات السلوكية المتعارف عليها عبر الإنترنت. أخيرًا، ستتعلم كيفية حماية بياناتك الشخصية، وكيفيّة التصرف كمواطن رقميّ مثالي.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- مفهوم الشبكة وتمييز أنواعها المختلفة.
- التعرف على نماذج شبكة الحاسب.
- كيفيّة عَمَل الإنترنت.
- التعرف على المدونات الصغيرة (Microblogging).
- كيفيّة التصرف كمواطن رقميّ مثالي.
- خطوات حماية خصوصيتك على الإنترنت.
- توضيح معنى قانون حماية الملكية الفكرية.
- توضيح معنى رخصة البرمجيات.

الأدوات

- إكس X (تويتر سابقًا)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

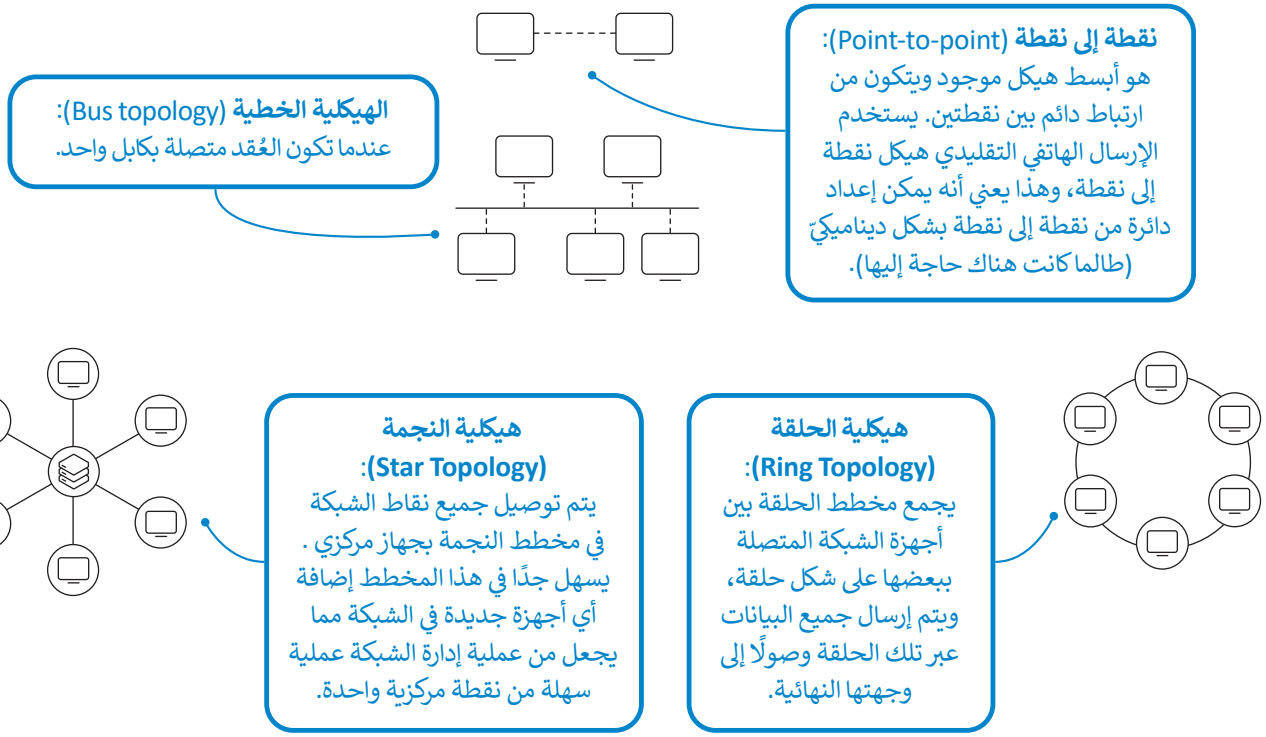
أساسيات الشبكات

الشبكة

شبكة الحاسب (Network) عبارة عن جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى (مثل الطابعات، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية) التي يتم ربطها من خلال الكابلات، أو قنوات الألياف الضوئية، أو التقنيات اللاسلكية (الأشعة تحت الحمراء، موجات الراديو، الأقمار الصناعية، إلى آخره). تسمى أجهزة الحاسب والأجهزة المتصلة بشبكة الحاسب **بالعُقد** (Nodes)، وتتواصل عُقد الشبكة مع بعضها من أجل تبادل البيانات، والملفات، والرسائل، ولمشاركة الأجهزة أيضًا.

هيكلية الشبكة

يشير مصطلح **هيكلية الشبكة** (Network Topology) إلى تخطيط شبكة الحاسب، ويمكن القول بأن الهيكلية تشرح كيفية اتصال الشبكة ماديًا، كما تحدد المسار الذي يجب أن تسلكه البيانات للتنقل حول شبكة الحاسب، وتُعدّ أنواع هيكلية الشبكة الرئيسة والأكثر استخدامًا هي:



نقطة إلى نقطة (Point-to-point):
هو أبسط هيكل موجود ويتكون من ارتباط دائم بين نقطتين. يستخدم الإرسال الهاتفي التقليدي هيكل نقطة إلى نقطة، وهذا يعني أنه يمكن إعداد دائرة من نقطة إلى نقطة بشكل ديناميكيّ (طالما كانت هناك حاجة إليها).

الهيكلية الخطية (Bus topology):
عندما تكون العُقد متصلة بكابل واحد.

هيكلية الحلقة (Ring Topology):
يجمع مخطط الحلقة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها على شكل حلقة، ويتم إرسال جميع البيانات عبر تلك الحلقة وصولًا إلى وجهتها النهائية.

هيكلية النجمة (Star Topology):
يتم توصيل جميع نقاط الشبكة في مخطط النجمة بجهاز مركزي . يسهل جدًا في هذا المخطط إضافة أي أجهزة جديدة في الشبكة مما يجعل من عملية إدارة الشبكة عملية سهلة من نقطة مركزية واحدة.

أنواع الشبكة

تُقسّم الشبكات إلى أنواع حسب التباعد الجغرافي بين الأجهزة المتصلة. حيث هناك **الشبكات المحلية** (Local Area Networks -LAN)، **والشبكات الواسعة** (Wide Area Networks -WAN).

الشبكات المحلية تربط أجهزة الحاسب الموجودة في مساحة صغيرة، مثل منزل، أو مكتب، إلى آخره.

الشبكات الواسعة يمكن أن تغطي دولة أو عدة دول في مختلف القارات. فعلى سبيل المثال، الإنترنت هو نوع من الشبكات الواسعة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

نماذج شبكة الحاسب

هي قنوات اتصال لنقل البيانات، وتحدّد طريقة مشاركة الموارد بين أجهزة الحاسب في الشبكة، وهناك نوعان من نماذج شبكة الحاسب يتمثلان في:

نموذج النظير للنظير

لا يستخدم **نموذج النظير للنظير** (Peer-to-peer model) الخوادم لنقل البيانات، وبدلًا من ذلك يمكن لكل جهاز إرسال البيانات واستلامها مباشرةً، ومشاركة موارده وطلبها من أجهزة شبكة الحاسب الأخرى، وهذا يعني أنه يتم تخزين البيانات محليًا على أجهزة شبكة الحاسب.

مميزات وعيوب نموذج النظير للنظير:

المميزات	العيوب
مكوّنات جهاز الحاسب أقل تكلفة.	ليس آمنًا جدًا.
سهولة الإعداد والتكلفة المنخفضة.	عدم وجود نظام تخزين مركزي.
سهولة الإدارة.	عدد المستخدمين محدود جدًا.
عدم الحاجة لاستخدام خادم مخصص.	ضعف جودة الأداء.

نموذج العميل/ الخادم

تتكون الشبكة من جهازي حاسب أو أكثر، وعندما تَكبر الشبكة، فإنها تدعم المزيد من المهام ويزداد عبء عملها. لذلك، لتقسيم هذه المهام وعبء العمل، يجب أن يكون لكل حاسب في الشبكة دور محدد.

نموذج العميل / الخادم هو النموذج الأكثر شيوعًا. يمكنك العثور عليه في كل مكان تقريبًا، في المدارس والمصارف وما إلى ذلك.

يعمل **نموذج العميل/ الخادم** (Client/Server model) كتطبيق موزع، حيث تعمل بعض أجهزة الحاسب كخوادم والبعض الآخر كعملاء. فعلى سبيل المثال، في أي متجر يوجد مساعدون وعملاء. العملاء لديهم طلبات يجب على المساعدين تلبيتها. يحدث الشيء نفسه تمامًا في نموذج العميل / الخادم، حيث يجب أن تخدم الخوادم طلبات العملاء، وعادة تكون أجهزة الخوادم أكبر من حيث قدراتها ومواصفاتها لتتمكن من خدمة الأجهزة العميلة.

الخدمات مثل البريد الإلكتروني والوصول إلى الشبكة العنكبوتية مبنية على نموذج العميل / الخادم، فعند استخدام الإنترنت، يستخدم جهاز الحاسب الخاص بك متصفح المواقع الإلكترونية لإرسال طلب إلى خادم الشبكة العنكبوتية، والذي يجب أن يستجيب بالبيانات الصحيحة.

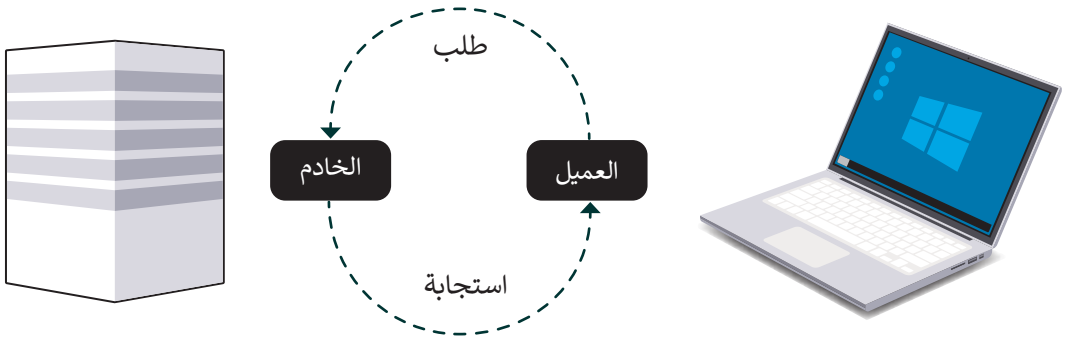
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مميزات وعيوب نموذج العميل/ الخادم:

المميزات	العيوب
آمن جدًا.	يتطلب إدارة محترفة.
أداء أفضل.	الإعداد مكلّف ومعقد.
النسخ الاحتياطي مركزي.	تعطل الخادم يتسبب في تعطل كامل الشبكة.
أسهل من حيث إعداد البرامج وتحديثها.	قد يصبح الخادم محملًا (Overloaded)، إذا اتصل به عدد كبير جدًا من العملاء في وقت واحد.

تبادل المعلومات

يجب أن تتواصل أجهزة الحاسب في الشبكة مع بعضها من أجل تبادل الرسائل والمعلومات. ويختلف الاتصال بين أجهزة الحاسب عن الاتصال بين البشر، حيث إن أجهزة الحاسب "تتواصل" مع بعضها باستخدام "لغات" مختلفة تسمى **بروتوكولات الاتصال** (Communication Protocols).



بروتوكول الاتصال

بروتوكول الاتصال (Communication Protocol) هو نظام لتنسيقات الرسائل الرقمية وقواعد تبادل هذه الرسائل، ويُحدد البروتوكول طريقة تشكيلها.

يعتمد اتصال أجهزةالحاسب في الوقت الحاضر على تبادل **حزم المعلومات** (Information Packets)، وتُقسَّم المعلومات المراد توصيلها إلى أجزاء صغيرة مصنفة للإشارة إلى المُرسِل والمُستلم. إن هذا النظام شبيه بنظام البريد التقليدي والبطاقات البريدية، حيث يوجد للحزم حد أقصى لطولها، ويتم إعادة توجيهها من حاسب إلى آخر للوصول إلى وجهتها، وفي حالة فقدان حزمة، يجب إعادة إرسالها.

عندما يتلقى المستلم حزمة، يجب عليه إرسال إقرار إلى المُرسل لإبلاغه باستلام الحزمة بنجاح. بهذه الطريقة، تكون عمليات إعادة الإرسال غير الضرورية محدودة.

يجب أن تحتوي الحزم على بنية معينة:

1	**رأس الحزمة** (The Header): يحتوي على وحدات رقمية **بت** (bit) التي تشير إلى المُرسِل والمُستلم، بالإضافة إلى بروتوكول الاتصال و**رقم الحزمة** (Packet Number).
2	**الحمولة** (Payload): تحتوي على الرسالة أو **البيانات** (Data).
3	**الذيل** (Trailer): يحتوي على زوجين من البتات يخبران جهاز الاستقبال أنه وصل إلى نهاية الحزمة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يظهر هيكل الحزمة كالتالي:

الرأس (Header)	الحمولة (Payload)	الذيل (Trailer)
> عنوان المُرسِل. > عنوان المُستلم. > البروتوكول. > رقم الحزمة.	> بيانات المعلومات.	> بيانات لإظهار نهاية الحزمة.

البروتوكولات عالية المستوى

البروتوكولات عالية المستوى (high-level protocols) عبارة عن مجموعة من القواعد التي تساعد الأنظمة أو الأجهزة المختلفة على التواصل مع بعضها البعض عبر شبكة مثل الإنترنت، فهو بمثابة وجود لغة مشتركة أو مجموعة من التعليمات. تم تصميم هذه البروتوكولات لتلبية متطلبات الاتصال لمهام محددة مثل زيارة موقع ويب أو إرسال بريد إلكتروني.

تتضمن أمثلة البروتوكولات عالية المستوى ما يلي:

> **بروتوكول نقل النص التشعبي** (Hypertext Transfer Protocol - HTTP): يستخدم لنقل الصفحات الإلكترونية عبر الإنترنت.

> **بروتوكول نقل البريد الإلكتروني** (Simple Mail Transfer Protocol - SMTP): يستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.

> **بروتوكول نقل الملفات** (File Transfer Protocol - FTP): يستخدم لنقل الملفات بين أجهزة الحاسب.

بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)

هو البروتوكول المستخدَم للاتصال على الشبكة العنكبوتية العالمية، وبعبارة أخرى هو اللغة التي تستخدمها متصفحات المواقع الإلكترونية والخوادم للتواصل مع بعضها البعض لطلب وتسليم الصفحات الإلكترونية والموارد الأخرى عبر الإنترنت.

يعمل بروتوكول نقل النص التشعبي على نموذج خادم العميل، فعندما تكتب عنوان موقع إلكتروني في متصفحك، يرسل المتصفح طلب بروتوكول نقل النص التشعبي إلى الخادم الذي يستضيف هذا الموقع الإلكتروني، ثم يستجيب الخادم بالصفحة الإلكترونية المطلوبة التي يعرضها متصفحك بعد ذلك.

بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (Hypertext Transfer Protocol Secure - HTTPS)

هو في الأساس نفس بروتوكول نقل النص التشعبي، ولكن مع طبقة إضافية من الأمان يوفرها التشفير.

عندما تقوم بزيارة موقع إلكتروني باستخدام بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن، يقوم متصفحك وخادم الشبكة بتشفير البيانات التي يتم نقلها بينهما. يساعد هذا التشفير على حماية المعلومات الحساسة مثل: بيانات اعتماد تسجيل الدخول، وأرقام بطاقات الائتمان، والبيانات الشخصية من اعتراضها والوصول إليها من قبل أطراف غير مصرح لهم بذلك.

سيكون للمواقع الإلكترونية التي تستخدم بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن رمز قفل بجوار عنوان URL، حيث يبدأ عنوان URL بـ "https://" بدلًا من "http://" .

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدات الرقمية

الوحدة الرقمية الأساسية تسمى **البت** (Bit)، ويمكن أن تأخذ القيمة 1 أو 0، وتسمى هاتان القيمتان **بالأرقام الثنائية** (Binary digits)، ويمكن أن يكون لها معاني مختلفة. المعنى الأكثر شهرة هو حالتي التنشيط: **تشغيل/إيقاف** (On/Off).

كما هو الحال في القياسات الأخرى، تستخدم الوحدات الثنائية البادئات (prefixes):

البادئة	وحدات تخزين المعلومات	
1 بت (b)	1 بت (bit)	
1 كيلوبت (Kb)	1024 بت (bit)	
1 ميجابت (Mb)	1024 كيلوبت (Kb)	1,048,576 بت (bit)
1 جيجابت (Gb)	1024 ميجابت (Mb)	1,073,741,824 بت (bit)
1 تيرابت (Tb)	1024 جيجابت (Gb)	1,099,511,627,776 بت (bit)

هناك أيضًا وحدات معلومات أخرى تُعرَّف على أنها مضاعفات البتات، والأكثر شيوعًا هو البايت (Byte)، وهو متكون من 8 بتات.

وحدات المعلومات		بت (Bit)
1 بايت (Byte)	8 bits	
1 كيلو بايت (KB)	1024 بايت (Byte)	8,192 بت (bit)
1 ميجابايت (MB)	1024 كيلو بايت (KB)	8,388,608 بت (bit)
1 جيجا بايت (GB)	1024 ميجابايت (MB)	8,589,934,592 بت (bit)
1 تيرابايت (TB)	1024 جيجا بايت (GB)	8,796,093,022,208 بت (bit)

تستخدم البت في قياس سرعة نقل البيانات في حين يستخدم البايت في قياس سعة التخزين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

سرعة الشبكة

في شبكات الحاسب، تعتمد سرعتها على سرعة نقل البيانات، ويتم حساب السرعة بوحدات ثنائية (bits) في الثانية. على سبيل المثال، تتم كتابة 1 بت في الثانية على هيئة **1 بت/ثانية** (1bit/s) وهذا يعني أن إرسال 1 بت يستغرق ثانية واحدة، ومع تطور التقنية، يتم باستمرار تطوير العديد من التقنيات لزيادة سرعة الإرسال، حيث إن سرعة الشبكة هي المطلب الأكثر شيوعًا في كل من الشبكات السلكية واللاسلكية.

هناك خدمات مواقع إلكترونية مثل Speedtest.net والتي يمكنك استخدامها لاختبار سرعة وأداء اتصالك بالإنترنت.

الشبكات السلكية (Wired Networks)

خط المُشترك الرقمي غير المتناظر (Asymmetric Digital Subscriber Line - ADSL)

في الوقت الحالي، يعد خط المُشترك الرقمي غير المتناظر أكثر التقنيات استخدامًا والتي تتيح نقل البيانات بسرعة عبر خطوط الهاتف، ويسمح بإرسال المزيد من البيانات مقارنة بخطوط المودم التقليدية. يدعم خط المُشترك الرقمي غير المتناظر معدلات نقل من 1.5 إلى 24 ميجابت/ثانية عند استقبال البيانات أو **التنزيل** (Downstream) ومن 0.5 إلى 3.5 ميجابت/ثانية عند إرسال البيانات أو **التحميل** (Upstream).

خط المُشترك الرقمي عالي السرعة (Very high bit-rate Digital Subscriber Line - VDSL)

خط المُشترك الرقمي عالي السرعة هو تقنية الجيل التالي من **خط المشترك الرقمي** (DSL)، ويوفر معدلات نقل بيانات أسرع من خط المشترك الرقمي غير المتناظر.

يدعم خط المُشترك الرقمي عالي السرعة معدلات نقل بيانات فائقة السرعة تبلغ 300 ميجابت/ الثانية للتنزيل و 100 ميجابت/ الثانية للتحميل إلى مسافات قصيرة (تصل إلى 300 متر).

الألياف الضوئية أو البصرية (Optical fiber)

الألياف الضوئية هي ألياف مرنة وشفافة مصنوعة من السيليكون أو البلاستيك، ولا يتعدى سمكها سمك الشعرة. تُشفّر البيانات في نبضات ضوئية وتسمح بتبادل هذه الإشارات الضوئية عبر مسافات أطول، وبمعدلات نقل بيانات أعلى من أنواع الاتصال الأخرى. يمكن أن تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى 2.5 جيجابت في الثانية (GBPS).

الشبكات اللاسلكية (Wireless Networks)

شبكات الجيل الثالث (3rd Generation - 3G) والجيل الرابع (4th Generation - 4G) والجيل الخامس (5th Generation - 5G)

تُوفر شبكات **الجيل الثالث** (3rd Generation - 3G) مهاتفة لاسلكية متنقلة سريعة وإمكانية الوصول إلى الإنترنت، وتصل سرعة نقل البيانات فيها إلى 2 ميجابت/الثانية كحد أقصى.

شبكات **الجيل الرابع** (4th Generation - 4G) هي خليفة شبكات الجيل الثالث، وتُوفر شبكات الجيل الرابع إصدار **تطور طويل الأمد** (Long Term Evolution - LTE) وتصل سرعتها إلى 1000 ميجابت/ثانية لاستقبال البيانات و 500 ميجابت/ ثانية لإرسال البيانات.

شبكات **الجيل الخامس** (5th Generation - 5G) هي أحدث معيار للشبكات اللاسلكية المصممة وتصل سرعتها إلى 20 جيجابت/ثانية، ويمكن لشبكات الجيل الخامس أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع، وهي سعة تتيح خدمات جديدة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

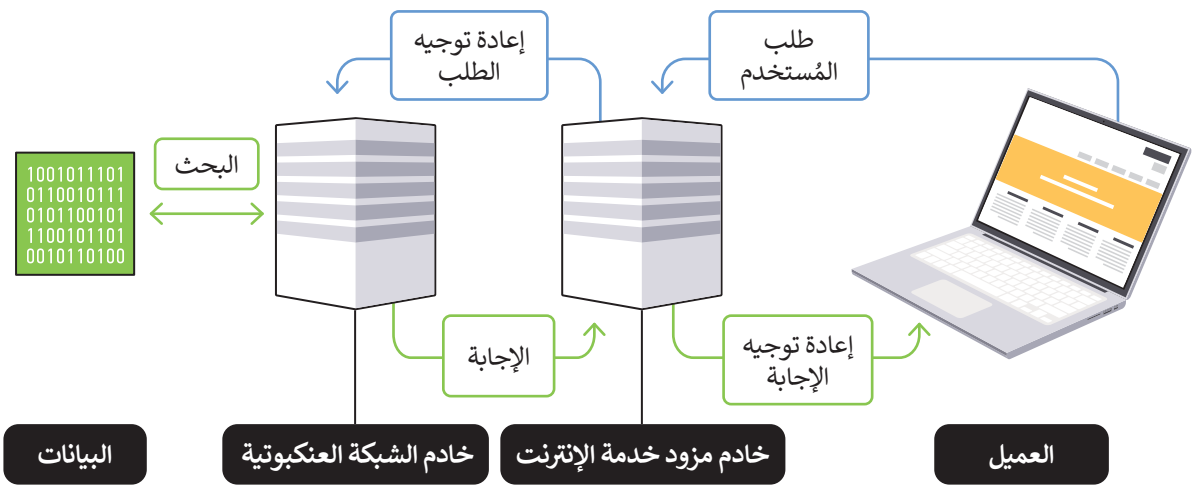
كيفية عَمَل الإنترنت

يتيح لك الإنترنت نقل المعلومات حول العالم في ثوانٍ. وعندما تُوصل جهاز الحاسب الخاص بك بالإنترنت، فأنت تتصل بنوع خاص من **الخادم** (Server) بواسطة **مزود خدمة الإنترنت** (Internet Service Provider - ISP). يوفر خادم مزود خدمة الإنترنت ارتباطًا بين جهاز الحاسب الخاص بك والعالم الخارجي (الإنترنت). فعندما تريد عرض صفحات الشبكة العنكبوتية أو التحقق من بريدك الإلكتروني، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يتصل بخوادم الإنترنت الأخرى، ويعيد توجيه الطلبات، ويسمى هذا النوع من خوادم الإنترنت **بخادم الشبكة العنكبوتية** (Web server).

في السابق، عندما يُريد شخصٌ ما جمع المعلومات، كان عليه الذهاب إلى مكتبة عامة وقضاء بعض الوقت للبحث. أما في الوقت الحاضر، فيوجد الإنترنت، أكبر مصدر للمعلومات ويمكن الوصول إليه من المنازل، أو المكاتب، أو من أي مكان آخر عبر الأجهزة الذكية.

لعرض صفحة إلكترونية من متصفحك:

1	تكتب عنوانًا في شريط عناوين المتصفح.
2	يرسل المتصفح الخاص بك طلب إلى خادم مزود خدمة الإنترنت الخاص بك لطلب الصفحة.
3	يبحث خادم مزود خدمة الإنترنت في قاعدة بيانات ضخمة لعناوين بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol - IP)، تسمى نظام أسماء النطاقات (Domain Name Service - DNS) للعثور على خادم الشبكة العنكبوتية الذي يستضيف الموقع الإلكتروني الذي تريده، ثم يرسل طلبًا للصفحة إلى هذا الخادم.
4	يُرسل خادم الشبكة العنكبوتية الصفحة المطلوبة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت الخاص بك.
5	يُرسل خادم مزود خدمة الإنترنت الصفحة إلى المتصفح الخاص بك وتُعرَض على شاشتك.



معلومة

تدعم **الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة** (Integrated Services Digital Network - ISDN) النقل الرقمي للصوت، والفيديو، والبيانات. تسمح **شبكة الهاتف العامة** (The Public Switched Telephone Network - PSTN) لأي هاتف في العالم بالاتصال بأي هاتف آخر، وترسل البيانات بمعدل 64 كيلوبت/ثانية. ومن الواضح أن هاتين التقنيتين قديمتين وسيتم التخلص منهما تدريجيًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة.		
1. تتكون الشبكة من:	جهاز حاسب واحد.	○
	العديد من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى.	○
	العديد من أجهزة الحاسب.	○
2. هيكلية نقطة إلى نقطة هي:	كل نقطة متصلة بكابل واحد.	○
	ليست أبسط هيكلية.	○
	يتكون من رابط دائم بين عُقدتين.	○
3. يُحدد البروتوكول طريقة:	اتصال أجهزة الحاسب بشبكة.	○
	تشكيل الرسائل.	○
	عَمَل الإنترنت.	○
4. حمولة الحزمة تحتوي على:	الرسالة (البيانات - Data).	○
	بروتوكول.	○
	عنوان المُرسل.	○
5. خادم مزود خدمة الإنترنت:	يُرسل الطلبات إلى خوادم الشبكة العنكبوتية.	○
	يعيد توجيه الطلبات إلى خوادم الشبكة العنكبوتية.	○
	يبحث عن البيانات.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يعدّ نموذج شبكة الحاسب النظير للنظير (Peer-to-peer) آمنًا للغاية.	○	○
2. قد تكون الطابعة جزءًا من شبكة.	○	○
3. يُستخدم بروتوكول SMTP لنقل رسائل البريد الإلكتروني.	○	○
4. تُعدّ خوادم الشبكة العنكبوتية مسؤولة عن استقبال طلبات العميل.	○	○
5. يعمل بروتوكول نقل النص التشعبي على نموذج خادم العميل.	○	○
6. يرسل خادم الشبكة العنكبوتية إجابة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.	○	○
7. تربط الشبكات المحلية أجهزة الحاسب الموجودة في مساحة صغيرة، مثل أجهزة الحاسب في المدرسة.	○	○
8. يستخدم خادم مزود خدمة الإنترنت نظام أسماء النطاقات DNS في عمله.	○	○
9. عندما يتلقى المُستلم حزمة، ليس من الضروري إرسال إشعار إلى المُرسل.	○	○
10. يجب أن يكون للبروتوكول هيكل معين: الرأس، والحمولة، والذيل.	○	○
11. سرعة الشبكة هي المطلب الأكثر شيوعًا.	○	○
12. تُعتبر شبكات الجيل الرابع أكثر التقنيات استخدامًا في نقل البيانات بسرعة عبر خطوط الهاتف.	○	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

صِل أجيال الشبكة مع النص الصحيح.

1	شبكات **الجيل الثالث (3G)**	الحد الأقصى لنقل البيانات هو 2 ميجابت/الثانية.
2	شبكات **الجيل الرابع (4G)**	هي خليفة شبكات الجيل الثالث.
3	شبكات **الجيل الخامس (5G)**	تُقدم ما يصل إلى 1000 ميجابت/الثانية لاستقبال البيانات.
		يمكن أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع.
		تُقدم ما يصل إلى 500 ميجابت/الثانية لإرسال البيانات.

تدريب 4

قارن بين خصائص تقنيات خط المُشترك الرقمي (ADSL) غير المتناظر وخط المُشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL) من حيث السرعة.

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

قارن بين خصائص الشبكات المحلية (LAN) والشبكات الواسعة (WAN) من حيث نطاق التغطية الجغرافية.

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 6

باستخدام خدمة الموقع الإلكتروني Speedtest.net، اختبر سرعة التنزيل والتحميل الخاصة باتصال الإنترنت في منزلك، ثم قارن القيم الناتجة عن هذا الاختبار بالقيم الخاصة بأحد زملائك في الصف. هل تعتقد أن قيم سرعة التنزيل والتحميل المختلفة مرتبطة بنوع الشبكات؟

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

أدوات التواصل

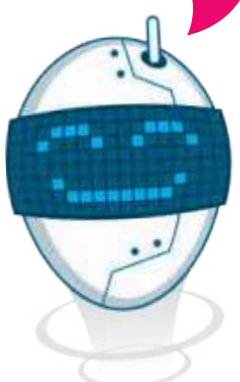
يعدّ التواصل جزءًا أساسيًا في أي مجتمع، حيث يستخدمه الأفراد في التشجيع ومشاركة المفاهيم والاتصال وغيره، وتُستخدم أدوات التواصل المختلفة في مجالات متعددة مثل التعليم والأعمال التجارية ومجال العمل. وتشتمل أدوات التواصل الشائعة على وسائل التواصل الاجتماعي، والرسائل الفورية، والرسائل الإلكترونية النصية القصيرة، والبريد الإلكتروني، والتدوين المُصغر، ويصبح استخدام هذه الأدوات مفيدًا عندما تحكمه قواعد التواصل الأخلاقي، التي تشير إلى التواصل بطريقة واضحة وموجزة وصادقة ومسؤولة.

المدونات الصغيرة

المدونات الصغيرة (Microblogging) هي مزيج من التدوين والمراسلة الفورية التي تتيح للمُستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لنشرها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت. وهي بعكس المدونات التقليدية، التي غالبًا ما تتم استضافتها على موقع إلكتروني مخصص، وتُنشر عادةً المدونات الصغيرة على منصات وسائل التواصل الاجتماعي. منصة المدونات الصغيرة الأكثر شيوعًا هي منصة **X (تويتر سابقًا).** رسائل المدونات الصغيرة موجزة ويمكن كتابتها أو استلامها باستخدام مجموعة متنوعة من أجهزة الحوسبة، بما في ذلك الأجهزة المحمولة، وتتضمن رسائل المدونات الصغيرة تنسيقات محتوى متنوعة، بما فيها النصوص، والصور، والفيديو والصوت، والارتباطات التشعبية.

مزايا المدونات الصغيرة:	
وقت أقل لإنشاء المحتوى	يُمكنك نشر شيء جديد تستغرق كتابته أو تطويره بضع ثوان.
الراحة أثناء التنقل	تسهل عليك الكتابة والتفاعل مع منصات المدونات الصغيرة باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية بدلًا من القيام بنفس المهام مع منشورات طويلة في المدونات.
طريقة مباشرة للتواصل	يمكنك استخدام منصات المدونات الصغيرة للتواصل مباشرة مع الآخرين من خلال **التعليق** (Commenting)، والنشر (Posting)، و**إعادة التدوين** (Re-Blogging)، و**الإعجاب** (Liking)، والمزيد.
تكرار النشر	تتضمن المدونات الصغيرة منشورات أقصر ولكنها أكثر تواترًا بينما تتضمن المدونات العادية عكس ذلك.

بدأ الاتجاه نحو المدونات الصغيرة عندما ظهرت وسائل التواصل الاجتماعي لتوفير طرق أسرع للشركات لإشراك العملاء.



معلومة

كان تويتر (Twitter) أحد أقدم منصات المدونات الصغيرة، وتم إطلاقه في يوليو من عام 2006 وسَمح للناس وقتها بالتعبير عن أفكارهم في 140 حرفًا أو أقل. في عام 2023 تغير اسم تويتر إلى X.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

X (تويتر سابقًا)

X (تويتر سابقًا)، هو عبارة عن خدمة شبكات اجتماعية ومدونات صغيرة تُمكن مستخدميها من إرسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة.

تقدم X العديد من الميزات للمُستخدمين، حيث تسمح لك بإرسال وقراءة منشورات المُستخدمين الآخرين. المنشورات محدودة بـ 280 حرفًا، ويمكنك إرسال واستقبال **التحديثات** (Updates) على المنشور عبر هذه الشبكة، وعبر **الرسائل النصية القصيرة** (SMS) و**رسائل البريد الإلكتروني** (Emails).

يُمكنك حصر استلام المنشورات على دائرة أصدقائك (الارسال للجميع هو الافتراضي). أخيرًا، يُمكنك البحث عن أشخاص بالاسم أو اسم المستخدم، أو استيراد أصدقاء من شبكات أخرى، أو دعوة صديق عبر البريد الالكتروني.

يُطلق على الأشخاص الذين وافقوا على تلقي منشوراتك عبر X **متابعين** (Followers).

إذا أضفت شخصًا آخر إلى قائمة الأشخاص الذين تقرأ منشوراتهم، فأنت **تتابعهم** (Follow).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت:

1	احترم دائمًا آراء الآخرين حتى لو كنت لا تتفق معهم.
2	حاول فهم وجهات نظر الآخرين والتعبير عن آرائك بطريقة مهذبة.
3	لا تستخدم لغة بذيئة، حتى مع أصدقائك المقربين.
4	حاول استخدام علامات الترقيم عند الحاجة، فعلامات التعجب والاستفهام يمكن أن تُغير معنى عباراتك.
5	لا تحذف المشاركات التي لا توافق عليها. بدلًا من ذلك، حاول شرح وجهة نظرك، واحذف المشاركات فقط إذا كانت تتضمن أشياءً سيئة لك أو لأصدقائك.
6	إذا كان هنالك شخص ما يتنمر عليك، فاحذفه أو احظره وأبلغ والديك بذلك.

المواطنة الرقمية

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، بالإضافة إلى كونك عضوًا نشطًا ومحترمًا في المجتمع الرقمي سواء عند الاتصال بالإنترنت أو عدم الاتصال به.

ففي الأساس، تُعد **المواطنة الرقمية** (Digital Citizenship) وسيلة لإعداد الطلبة للعيش والعمل في مجتمع مليء بالتقنيات الرقمية.

في الكثير من الأحيان، يُسيء الطلبة والكبار استخدام التقنيات الرقمية. لذلك، تُحاول المواطنة الرقمية معالجة ما لا يعلمه المُستخدمون، وتعزيز استخدامٍ آمنٍ للتقنيات الرقمية.

تتمثل المبادئ الأساسية للمواطنة الرقمية التي يجب أن يكون كل مواطن رقمي على دراية بها في: الهوية الرقمية، والتواصل الرقمي، وآداب السلوك على الإنترنت، والملكية الفكرية، والقانون الرقمي.

البيانات الشخصية والهوية الرقمية

أي بيانات تتعلق بشخص ما ويمكن أن تحدد هويته، تسمى البيانات الشخصية. على سبيل المثال، الاسم، واللقب، ورقم الهاتف، ورقم الهوية وما إلى ذلك هي بيانات شخصية. في حين أن الهوية الرقمية هي مجموعة معلومات تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي. يمكن أن يكون هذا كل شيء بدءًا من تاريخ ميلادك وحتى الصور التي تم تحميلها على وسائل التواصل الاجتماعي أو المنشورات التي أنشأتها أو علقت عليها أو حسابك البنكي عبر الإنترنت.

في الوقت الحاضر مع وجود الكثير من الأشخاص الذين يتواصلون عبر الإنترنت، هناك العديد من المخاطر، لذلك من المهم حماية نفسك، فيجب عليك عدم إعطاء اسمك، أو عنوانك، أو رقم هاتفك، أو بيانات شخصية أخرى إلى غرباء أو مواقع غير معروفة.

إذا كان الموقع معروفًا، فيمكنك تقديم بعض المعلومات، ولكن عليك الحذر دائمًا، فهناك مواقع، على سبيل المثال تُقدم خدمات البريد الإلكتروني المجانية التي قد تطلب اسمك وربما بيانات شخصية أخرى، في هذه الحالة، الأمر يعود إليك لتقرر ما إذا كنت ستقدم معلوماتك الحقيقية أم لا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حماية خصوصيتك على الإنترنت

عند استخدام منصات التواصل الاجتماعي، من المهم التأكد من ضبط إعدادات الخصوصية بشكل مناسب، وأن ما تشاركه لن يكشف عن أي شيء له طبيعة شخصية أو مالية. فيما يلي بعض النصائح لحماية خصوصيتك عبر الإنترنت:

> تَعرّف على إعدادات خصوصية منصات التواصل الاجتماعي وعدّلها وفقًا لمستوى الأمان الذي يناسبك. اختر من يمكنه رؤية معلوماتك و منشوراتك، وتجنب تعيين رؤية ملفك الشخصي على **عام** (Public).

> احمِ معلوماتك الشخصية و لا تجعلها متاحة عبر الإنترنت، ولا تشارك البيانات التي قد تساعد في معرفة اسمك، عنوانك، أو مدرستك.

> كن حذرًا عند نشر شيء ما، ولا تنسَ أن نصوصك مرئية للجميع، لذا حاول ألا تكتب شيئًا يمكن أن يساء فهمه بسهولة.

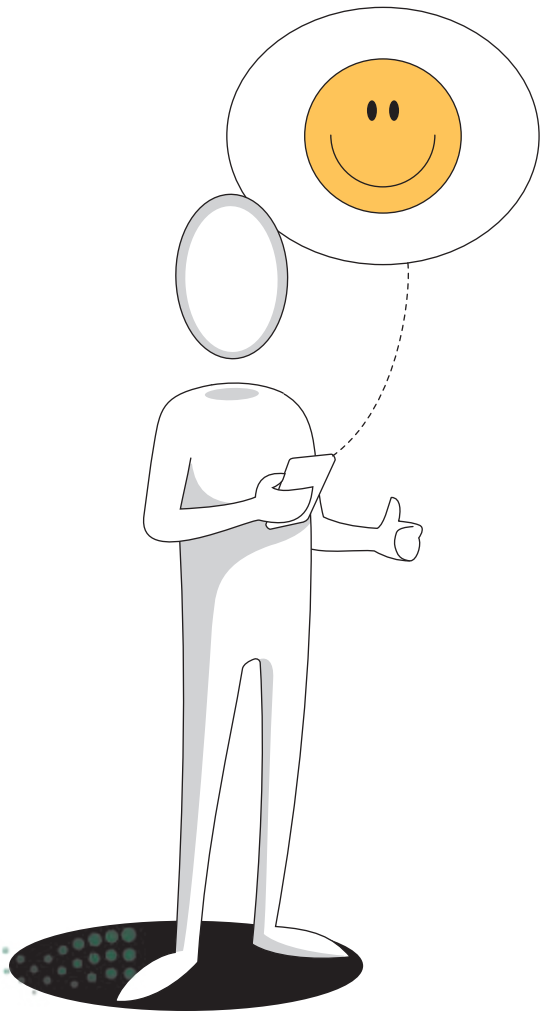
> لا تفترض أن المحتوى الذي عينته على أنه **خاص** (Private) آمن بنسبة 100٪؛ نظرًا لأن جميع البيانات موجودة على الإنترنت، فقد تتعرض للاختراق من قبل أحد **المُخترقين** (Hackers) أو بسبب سرقة هاتفك الذكي.

> كن حريصًا على الصور أو مقاطع الفيديو الخاصة بك، واحرص على ألّا تظهر في صور الآخرين المنشورة أو مقاطع الفيديو دون علمك.

> في مواقع التواصل الاجتماعي، من الأفضل أن تُصادق فقط الأشخاص الذين تعرفهم بالفعل وتحدثت معهم شخصيًا، فأنت لا تعرف أبدًا من وراء اسم المستخدم أو الصورة.

> تَذكر دائمًا أنك إذا نشرت شيئًا، أو نصًا، أو صورة، فمن المحتمل أن يكون هذا المنشور متاحًا إلى الأبد. حتى إذا حذفته، فقد يكون لدى شخص آخر أو حاسب آخر نسخة من هذه المعلومات، وهذا يسمى (البصمة الرقمية).

آداب السلوك على الإنترنت



مثل أي مجتمع، لا يمكن لمجتمع الإنترنت العمل بدون بعض قواعد السلوك الجيدة. هذه مجموعة من القواعد السلوكية المتعارف عليها عبر الإنترنت والتي لا تستند إلى قوانين، ولكن يجب أن يكون لديك التزام أخلاقي لاتباعها، حتى لا تواجه مشكلات عند الاتصال بمُستخدمي الإنترنت الآخرين. هناك أيضًا بعض أشكال الاتصال والإجراءات التي تعتبر غير مناسبة ويجب تجنبها.

نيتيكيت (Netiquette) هو المصطلح الذي يحدّد هذه القواعد السلوكية عبر الإنترنت. المصطلح هو مزيج من كلمة **شبكة** (Net) و**آداب** (Etiquette). تتعلق قواعد السلوك هذه بشكل أساسي بالاتصال عبر البريد الإلكتروني، والمراسلة الفورية، والمحادثة، والمنتديات، والمدونات، ومواقع التواصل الاجتماعي.

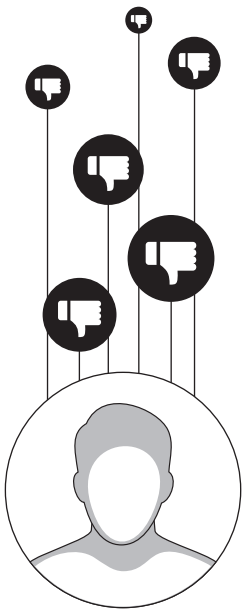
عندما تكون متصلًا بالإنترنت، عليك أن تضع في اعتبارك أن الإنترنت يوفر إخفاءً نسبيًا لهويتك. ليس من السهل معرفة الشخص وراء اسم المُستخدم أو البريد الإلكتروني، ولا تعرف أي معلومات عن الأشخاص الذين تتواصل معهم، باستثناء المعلومات التي يشاركونها معك.

أخيرًا، ليس لديك القدرة على رؤية أو سماع ردود أفعال الآخرين، أو فهم حالاتهم العقلية، ففي التواصل وجهًا لوجه، تنقل لغة الجسد وتعبيرات الوجه مشاعر وردود أفعال الأشخاص الذين تتحدث معهم.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت:	
1	اتبع نفس قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية، حيث ينطبق نفس المستوى من الأخلاق على الإنترنت.
2	احترم خصوصية الآخرين، ولا تشارك المحتوى أو عناوين البريد الإلكتروني الخاصة بهم، فعلى سبيل المثال، في رسالة بريد إلكتروني مع أكثر من مستلم واحد، استخدم **نسخة مخفية الوجهة** (BCC).
3	استخدم لغة مناسبة، وتجنب الأخطاء الإملائية والنحوية، ولا تكتب بأحرف كبيرة، فإنها أشبه بالصراخ، وتجنب التعابير الوقحة.
4	لا تستخدم مواد محمية بحقوق الطبع والنشر التي لا تملك حقوقها.
5	لا تُرسل **رسائل غير مرغوب فيها** (Spam) ولا تُتابع أو تُرسل رسائل إلكترونية متسلسلة.
6	لا تُشارك في **المضايقات** (Flame wars)، وهي مناقشات على الإنترنت غالبًا ما تكون مصحوبة بالألفاظ النابية أو أي لغة مسيئة أخرى.

التنمر الإلكتروني



التنمر الإلكتروني (Cyberbullying) هو أي عمل من أعمال الترهيب، أو العدوان، أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية، أي الإنترنت والهواتف الذكية، بطريقة متعمدة ومتكررة. يُمكن أن يحدث التنمر الإلكتروني من خلال الرسائل القصيرة، ورسائل البريد الإلكتروني، وغرف المحادثة، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنتديات وما إلى ذلك، ويصعب الحد من هذا الترهيب، حيث لا توجد قيود سواء على رسائل البريد الإلكتروني الموزعة، أو على عدد المُستلمين الذين يُمكن إدخالهم في هذه الرسائل.

أنواع التنمر الإلكتروني:	
التنمر اللفظي.	يشمل التعليقات والمنشورات والرسائل على مواقع التواصل الاجتماعي التي تهدف إلى إزعاج أو مضايقة أو إيذاء شخص ما.
التنمر الإلكتروني عبر نشر المعلومات والصور الشخصية.	تحدث عندما ينشر شخص ما عبر الإنترنت أو يشارك على نطاق واسع المعلومات الشخصية والمحادثات والصور ومقاطع الفيديو عبر الرسائل القصيرة SMS دون إذن مالكها.
اختراق الحسابات الشخصية.	يخترق المُتَنَمِّر الحساب الشخصي إما لغرض المراقبة أو بهدف انتحال شخصية الضحية والنشر باسمها. وأيضًا، إنشاء حساب وهمي ينتحل شخصية الضحية.
التنمر الجماعي والنبذ الإلكتروني.	تستهدف مجموعة من الأشخاص شخصًا معينًا وتطارده وتلاحقه. لذلك؛ يتم تجاهل هذا الشخص واستبعاده في المعاملات الإلكترونية.
تنمر صانعي المحتوى الإلكتروني.	يشمل ذلك المؤثرين والمدونين وأي شخص يعمل في صناعة المحتوى الإلكتروني، حيث يستهدف صانع المحتوى شخصًا معينًا بخطاب كراهية أو عنصرية أو إساءة أو فضيحة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يهدف نظام مكافحة جرائم المعلوماتية السعودي إلى تأمين التبادل الآمن للبيانات ، وحماية حقوق مستخدمي أجهزة الحاسب والإنترنت ، وحماية المصلحة العامة والأخلاق وكذلك خصوصية الأشخاص.

نصائح لمواجهة التنمر الإلكتروني:

1	تجاهل التعليقات والرسائل المسيئة ولا ترد عليها.
2	احظر وأبلغ عن أي شخص يقوم بالتنمر عبر الإنترنت.
3	تعرف على القوانين المتعلقة بالجرائم الإلكترونية، ولا تتردد في الإبلاغ عن حالات التهديد أو التشهير أو الابتزاز الإلكتروني.
4	لا ترد على الإساءة بإساءة مثلها.
5	لا تلم نفسك؛ حاول أن تفصل تمامًا بين نظرتك لنفسك وما يقوله المتنمرون عنك.
6	خذ استراحة من حياتك الرقمية واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.
7	تحدث عن تعرضك للتنمر واطلب المساعدة من الأشخاص المقربين، ولا تتردد في طلب المساعدة من المختصّين.

الملكية الفكرية

الملكية الفكرية (Intellectual Property -IP) هي أي شيء أصلي يُنشئه شخص ما. يوجد على الإنترنت قدر هائل من المعلومات، فقد يمنح العديد من الناس وقتهم الثمين مجانًا لإنشاء ومشاركة الكثير من المواد المدهشة على الإنترنت، لذلك من الضروري احترام استعمال هذه المواد، وحفظ حقوق أصحابها الأصليين.

لاحترام الملكية الفكرية:

اذكر دائمًا مصدر الصور أو المعلومات.
اطلب الإذن قبل استخدام عمل الآخرين.
ضَمّن روابط المواقع الأخرى بدلًا من مجرد تنزيل محتوياتها وإعادة نشرها كما لو كانت ملكك.
شارك المواد الخاصة بك ليستخدمها الآخرون.
لا تستخدم البرامج أو الأفلام أو المقاطع الصوتية **المقرصنة** (Pirated).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

قانون الملكية الفكرية (Intellectual Property law -IP)

قانون الملكية الفكرية هو مجموعة من القواعد التي يجب على الناس اتباعها. تُطبق المحاكم والجهات المعنية هذه القواعد وتعاقب من يخالفها. يتضمن قانون الملكية الفكرية الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص بخصوص الأشياء التي ينشئونها، مثل الأعمال الفنية ومقاطع الصوت والأدب، وتُسمى **حقوق التأليف والنشر** (Copyrights)، كما أنه يحمي الاختراعات التي يصنعها الناس بنوع خاص من القانون الذي يسمى براءة الاختراع. إن انتهاك حقوق الطبع والنشر هو استخدام غير قانوني لمواد محمية، مثل نسخها أو توزيعها بدون إذن، ويُطلق على نسخ وبيع الأفلام ومقاطع الصوت غير المجانية اسم **قرصنة** (Piracy)، ونظرًا لأن النسخ غير القانونية تُباع عادةً بسعر منخفض، فهي أكثر جاذبية للأشخاص الذين لا يستطيعون تحمل أسعار أعلى للنسخ الأصلية، ولكن هذا لا يجعل القرصنة عملًا مشروعًا.

تجمع الهيئة السعودية للملكية الفكرية تحت مظلة واحدة، أنواع الملكية الفكرية المتمثلة في: حقوق النشر والعلامات التجارية وبراءات الاختراع، وبالنسبة لهذه الأنواع يوجد قانون راسخ، يدعم تسجيل تلك الحقوق القيّمة المتعلقة بالملكية الفكرية.

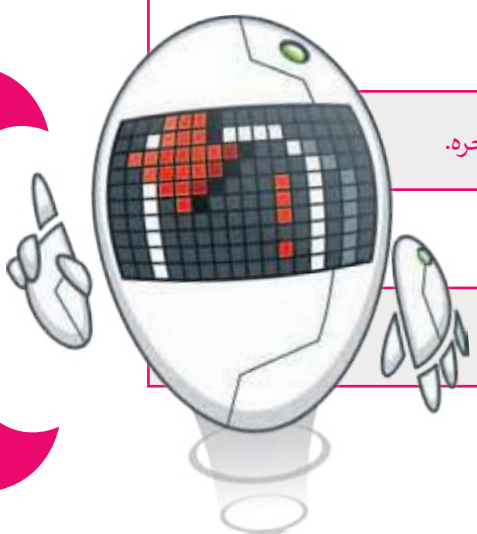
المشاع الإبداعي (Creative commons)

يوفر **المشاع الإبداعي** (Creative common - CC) أدوات تطوعية للسماح للمبدعين بإدارة حقوق النشر الخاصة بهم، ويمكنك فعل ما تريد باستخدام مواد المشاع الإبداعي التي لا تخلو من حقوق النشر، ولا يفقد مبتكر العمل حقوق النشر الخاصة به في العمل بل يختار مشاركة العمل مع الجمهور تحت شروط معينة.

يحتوي الجدول التالي على المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر وتتمثل في:

العمل الأدبي: كتب، مقالات، شعر.
مقاطع الصوت وملفات MP3.
برامج جهاز الحاسب.
الفنون: الجرافيك، والرسومات، والنحت، إلى آخره.
الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو.
الأعمال المعمارية.

من المهم أن تتذكر أن مُنشئ المحتوى هو صاحب العمل، وهذا يمنحه/يمنحها حقوقًا يجب الاعتراف بها وحمايتها.



الانتحال (Plagiarism) هو نسخ عمل شخص آخر حرفيًا أو إعادة صياغته على إنه عملك الخاص. لا تنسخ أي شيء من الإنترنت لأداء واجبك المنزلي، حتى لو كان مجانيًا دون الإشارة لمصدره.

معلومة

لا يطلب مسؤولي الدعم الفني كلمات المرور أبدًا. لا تعطِ كلمات السر الخاصة بك لأي شخص، ولا تهمل تفعيل التحقق الثنائي في المواقع والتطبيقات التي توفر ذلك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

البرمجيات

رخصة البرمجيات (Software License) هي عَقد تم إنشاؤه بواسطة مُصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه، وتُستخدم هذه الرخصة لحماية البرامج من الإجراءات غير القانونية. فعند استخدام برمجيات مسجلة الملكية، يجب أن يكون لديك دائمًا ترخيص يمنحك الحق في استخدامها، وغالبًا ما يتم شراء الرخصة مع البرنامج. يشمل ترخيص البرمجيات أيضًا الصيانة، وعادةً ما يكون هذا لمدة عام واحد ويكون إما مدرجًا أو اختياريًا، ويحتوي **اتفاق الصيانة** (Maintenance Agreement) أو العَقد على تحديثات طفيفة، على سبيل المثال، من الإصدار 1.1 إلى 1.2، وأحيانًا تحديثات رئيسة، على سبيل المثال، من الإصدار 1.2 إلى 2.0، ولها أسماء مختلفة مثل **التحديث** (Update) أو **ضمان البرنامج** (Software Assurance). للحصول على تحديث رئيس للبرنامج، يتعين على العميل عادةً شراء **ترقية** (Upgrade)، إذا لم تكن مشمولة في اتفاقية الصيانة.

تُوفر **رخصّ البرمجيات المجانية** (Free Software Licenses) حقوقًا لمُستخدمي البرنامج والتي عادةً ما تكون مقيدة بموجب قانون حقوق النشر، ويجوز للمُستخدمين استخدام البرنامج بحرية وإعادة توزيع الإصدارات الجديدة أو دمجها فيبرامج أخرى. تتشابه رُخص البرمجيات **مفتوحة المصدر** (Open Source)، ولكنها تشير إلى البرامج التي يتوفر بها **كود المصدر**(Source Code). يمكنك فقط قراءة الكود أو تعديله وإنشاء نسخة جديدة من البرنامج.

غالبًا ما يُطلب نشر أي نسخة معدلة كنسخة مفتوحة المصدر أيضًا، وتسمى برخصة **الحقوق المتروكة** (Copyleft). هناك العديد من التراخيص المجانية ومفتوحة المصدر، لذا تأكد من معرفتك بما يسمح وما لا يسمح الترخيص لك بفعله.

إلى جانب ترخيص البرمجيات مسجلة الملكية، هناك نوعان آخران من التراخيص:

رخصة البرمجيات المجانية (Free Software License).
رخصة البرمجيات المفتوحة المصدر (Open Source License).

البرمجيات المجانية (Freeware)

البرمجيات المجانية هي برامج متوفرة للمُستخدمين بدون تكلفة أو مقابل رسوم اختيارية، ولكن عادةً ما يكون حق الاستخدام مقيد من ناحية واحدة أو أكثر. هذا على عكس البرامج التجارية، والتي يتم بيعها عادة من أجل الربح. ولكن مع ذلك، في بعض الحالات يتم توزيع البرامج المجانية لغرض تجاري وتكون مرخصة بدون تكلفة.

البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware)

البرمجيات المجانية التجريبية هي برامج متوفرة للمُستخدمين بدون تكلفة وعلى أساس تجريبي، وغالبًا ما تُقدّم البرمجيات المجانية التجريبية كتنزيل من موقع إلكتروني على الإنترنت أو كقرص مضغوط مضمن في صحيفة أو مجلة. إن الأساس المنطقي وراء البرمجيات المُشاركة هو منح المُستخدم الفرصة لتجربة البرنامج والحكم على فائدته قبل شراء ترخيص للإصدار الكامل من البرنامج.

الفريميوم (Freemium)

فريميوم هو نموذج يساعدك في استخدام تطبيق ما مجانًا ولكن بوظائف أقل، وإذا كنت تريد جميع الميزات، فسيتعين عليك شراء التطبيق.

البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي (For Personal Use)

عند تنزيل تطبيق للاستخدام الشخصي في المنزل، لا يُسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية، وإذا كنت تريد التطبيق الخاص بشركة أو مؤسسة، فأنت بحاجة إلى شراء ترخيص بعدد المُستخدمين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. أي بيانات تُحدّد هوية شخص ما تسمى البيانات الشخصية.	○	○
2. تُوفَّر البرمجيات التجريبية للمستخدمين بدون تكلفة.	○	○
3. يجب عليك دائمًا تقديم بياناتك الشخصية إلى جهات معروفة مثل خدمات البريد الإلكتروني المجانية.	○	○
4. المواطنة الرقمية هي طريقة لإعداد الطلبة لإساءة استخدام التقنيات الرقمية.	○	○
5. تحمي قوانين الملكية الفكرية أي شيء يصنعه شخص ما باستخدام عقله.	○	○
6. يجب عليك احترام قوانين الملكية الفكرية.	○	○
7. تشمل حقوق التأليف والنشر الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها، مثل الفن والموسيقى والأدب.	○	○
8. أنت قادر على نسخ وبيع أي فيلم.	○	○
9. تعدّ مواد المشاع الإبداعي خالية من حقوق النشر.	○	○
10. رخصة البرمجيات هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مُصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه.	○	○
11. تُستخدم الرُّخص لحماية البرامج من الإجراءات غير القانونية.	○	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

صل العمود الأول بما يناسبه من عبارات العمود الثاني:

1 البيانات الشخصية	○ شارك المواد الخاصة بك ليستخدمها الآخرون.
2 الملكية الفكرية	○ برامج جهاز الحاسب.
3 مواد حقوق التأليف والنشر	○ لا تستخدم البرامج، أو الأفلام، أو الموسيقى المقرصنة.
	○ إذا كان الشخص عضوًا في نقابة عُمّالية.
	○ الأعمال المعمارية.
	○ اذكر دائمًا مصدر الصور أو المعلومات.
	○ الأعمال الأدبية: كتب، مقالات، شعر.
	○ ضمّن الروابط على الموقع الإلكتروني الخاص بك بدلًا من مجرد تنزيل المواد وإعادة نشرها كما لو كانت ملكك.
	○ اطلب الإذن قبل استخدام عمل الآخرين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.		
1. آداب السلوك على الإنترنت (نيتيكيت):	تتضمن حقوق الأشخاص على الأشياء التي ينشئونها.	○
	تُحدد قواعد السلوك الواجب اتباعها عند استخدام الإنترنت.	○
	حماية البرامج من الإجراءات غير القانونية.	○
2. الانتحال هو:	نسخ عمل شخص آخر والادعاء بأنه عملك.	○
	طريقة لإعداد الطلاب للعيش والعمل في مجتمع مليء بالتقنيات الرقمية.	○
	أي سلوك عدائي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية.	○
3. منصات المدونات الصغيرة:	تتضمن مشاركات أطول ولكن أقل تكرارًا.	○
	تسمح لك بنشر شيء جديد يستغرق الكثير من الوقت لتطويره.	○
	تتضمن مشاركات أقصر ولكن أكثر تكرارًا.	○
4. قاعدة الحوار عبر الإنترنت هي:	استخدام علامات الترقيم عند الحاجة.	○
	حذف المشاركات التي لا توافق عليها.	○
	عدم احترام آراء الآخرين إذا كنت لا توافق عليها.	○
5. تتوفر البرامج التجريبية للمُستخدمين:	مع واحد أو أكثر من حقوق الاستخدام المقيدة.	○
	بدون تكلفة وعلى أساس تجريبي.	○
	بدون تكلفة ولكن بوظائف أقل من النسخة الكاملة.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

هناك العديد من أنواع البيانات التي تستقبلها أو ترسلها بشكل يومي، بعضها مهم للغاية وبعضها ليس له أهمية. اكتب بعض أنواع البيانات التي تعتقد أنها معلومات شخصية حساسة.

.....

.....

.....

> هل سبق لك تقديم بياناتك الشخصية إلى موقع إلكتروني؟ إذا كان الأمر كذلك، فما نوع البيانات التي قدمتها؟

.....

.....

.....

> لماذا لا ينبغي عليك إعطاء أي معلومات شخصية إلى غرباء أو مواقع إلكترونية غير معروفة؟

.....

.....

.....

تدريب 5

قارن بين خصائص المدونات العادية والمدونات الصغيرة من حيث الوقت اللازم لتطوير المحتوى.

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

في هذا المشروع، ستُشكل مجموعة مع زملائك للبحث في الشبكة العنكبوتية عن معلومات حول الأنواع المختلفة للشبكات وتاريخها، وعن أدوات التواصل الحديثة.

اجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات متّبعًا الخطوات الآتية:

1. استخدم محّرك بحث للعثور على معلومات حول أنواع الشبكات المختلفة، واكتب الكلمات المفتاحية المناسبة لجعل بحثك أكثر دقّة.

2. أثناء البحث في الشبكة العنكبوتية، حاول أن تكون مفكرًا ناقدًا، وتحقق مما إذا كان المصدر عبر الإنترنت الذي تستخدمه موثوقًا به.

3. اطلب من معلمك المساعدة عند جمع المعلومات بتزويدك بمعلومات حول الكتب والمجلات التي يمكن أن تُساعدك في مشروعك.

4. أثناء العمل، حاول التعاون مع زملائك في المجموعة باستخدام أدوات الاتصال التي تعلمتها، كإجراء مكالمات جماعية وتبادل الملفات وما إلى ذلك.

5. بعد جمع المعلومات المطلوبة اكتب مقالًا لتقديم موضوعك، واجعل مقالتك ممتعة باستخدام الصور قدر الإمكان.

6. تذكر احترام قانون الملكية الفكرية، ولا تنسخ أي مادة من المواقع الإلكترونية التي عثرت عليها، ولكن استخدم كلماتك الخاصة بدلًا من ذلك. إذا نسخت أي نص، فعليك ذكر الموقع الإلكتروني الذي أخذت المعلومات منه، أو ذِكر مؤلفه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. تمييز أنواع الشبكات وفق الهيكلية.		
2. التمييز بين نماذج شبكة الحاسب.		
3. تحديد بنية الحزم التي يعتمد عليها اتصال جهاز الحاسب.		
4. شرح كيفية عمل الإنترنت.		
5. تحقيق عناصر المواطنة الرقمية أثناء التعامل على الحاسب، مثل: (حماية البيانات الشخصية والهوية الرقمية، آداب السلوك على الإنترنت، التنمر الإلكتروني، حقوق الملكية الفكرية).		

المصطلحات

الملكية الفكرية	Intellectual Property
مزود خدمة الإنترنت	ISP
الشبكات المحلية	LAN
المدونات الصغيرة	Microblogging
الألياف الضوئية	Optical Fiber
البيانات الشخصية	Personal Data
الانتحال	Plagiarism
نقطة إلى نقطة	Point-To-Point
منشور	Post
البرمجيات المجانية التجريبية	Shareware
الهيكلية	Topology
خط المشترك الرقمي عالي السرعة	VDSL
الشبكات الواسعة	WAN
خادم الشبكة العنكبوتية	Web Server

الجيل الثالث	3G
الجيل الرابع	4G
الجيل الخامس	5G
خط المُشترك الرقمي غير المتناظر	ADSL
الأرقام الثنائية	Binary Dgits
البت	Bit
خطي	Bus
العميل	Client
حقوق التأليف والنشر	Copyrights
المواطنة الرقمية	Digital Citizenship
الوحدة الرقمية	Digital Unit
البرمجيات المجانية	Freeware
حزم المعلومات	Information Packet

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الرابعة:
المخططات البيانية

ستتعلم في هذه الوحدة طريقة عرض المعلومات في شكل مخططات سهلة الفهم، حيث ستتعرف على أنواع المخططات المختلفة، وطريقة تنسيقها، وكيفية اختيار المخطط المثالي من خلال استخدام التحليل السريع، وطريقة استخدام المخططات البيانية المصغرة. أخيرًا، ستتعلم كيفية تغيير حجم المخطط وكيفية تمثيل معلوماتك باستخدام SmartArt بشكل مرئي.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- ماهية المخططات البيانية.
- التمييز بين أنواع المخططات البيانية المختلفة.
- إنشاء مخطط بياني.
- تنسيق مخطط بياني.
- إنشاء المخططات البيانية المصغرة وتنسيقها.
- تطبيق التنسيق الشرطي على الخلايا.
- استخدام التحليل السريع لإنشاء مخطط.
- تغيير حجم المخطط البياني.
- إضافة سلسلة بيانات إضافية.
- إدراج رسومات SmartArt وتنسيقها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

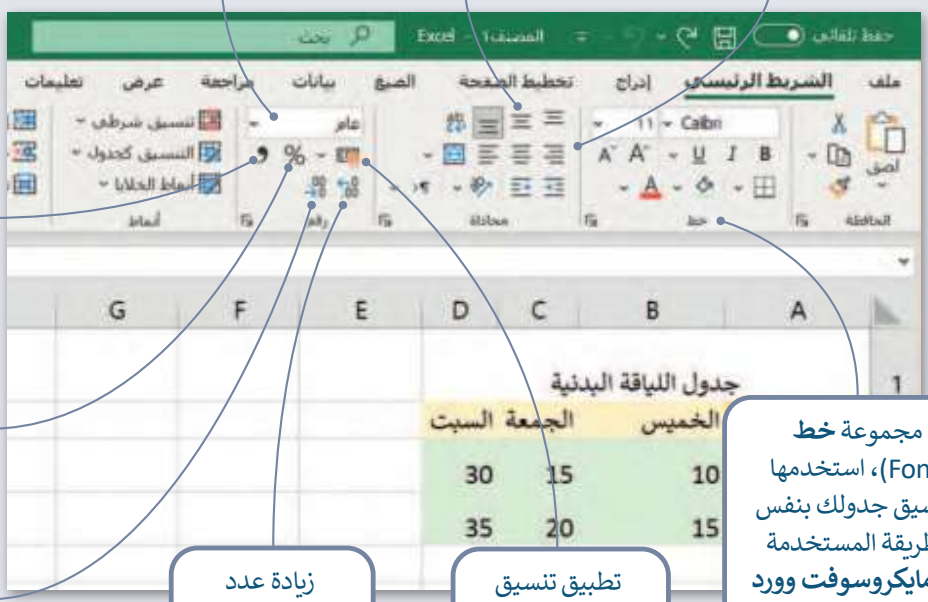
هل تذكر؟

دمج وتوسيط الخلايا

يُمكنك تحديد الخلايا التي تريد دمج وتوسيط نصها من علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على القائمة المنسدلة **دمج وتوسيط** (Merge & Center)، ثم اختر **دمج وتوسيط** (Merge & Center).

تنسيق البيانات

قد تحتاج في بعض الأحيان إلى إجراء بعض التنسيقات على جدولك لتتمكن من قراءة البيانات بسهولة أكبر أو لجذب الانتباه لها خصوصًا عندما يتعلق الأمر بالأرقام. يمكنك استخدام نفس الطريقة التي اتبعتها سابقًا لتنسيق البيانات في برنامج مايكروسوفت وورد، فالأزرار نفسها تقريبًا، وكذلك يجب تحديد البيانات قبل تنسيقها، كما توجد تنسيقات خاصة بالأرقام في برنامج مايكروسوفت إكسل.



محاذاة النص إلى يسار، أو وسط أو يمين الخلية.

محاذاة النص إلى أعلى، أو وسط أو أسفل الخلية.

تغيير نوع الخلية.

إضافة فاصلة للأرقام بالآلاف، ونقطة للأرقام بالعشرات في محتوى الخلية.

40.00	40

تحويل محتوى الخلية إلى نسبة مئوية.

40%	0.4

إنقاص عدد المنازل العشرية.

40.0	40

زيادة عدد المنازل العشرية.

40.000	40

تطبيق تنسيق العملة على خلية.

40.00 ﷼	40

مجموعة **خط** (Font)، استخدمها لتنسيق جدولك بنفس الطريقة المستخدمة في **مايكروسوفت وورد** (Microsoft Word).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

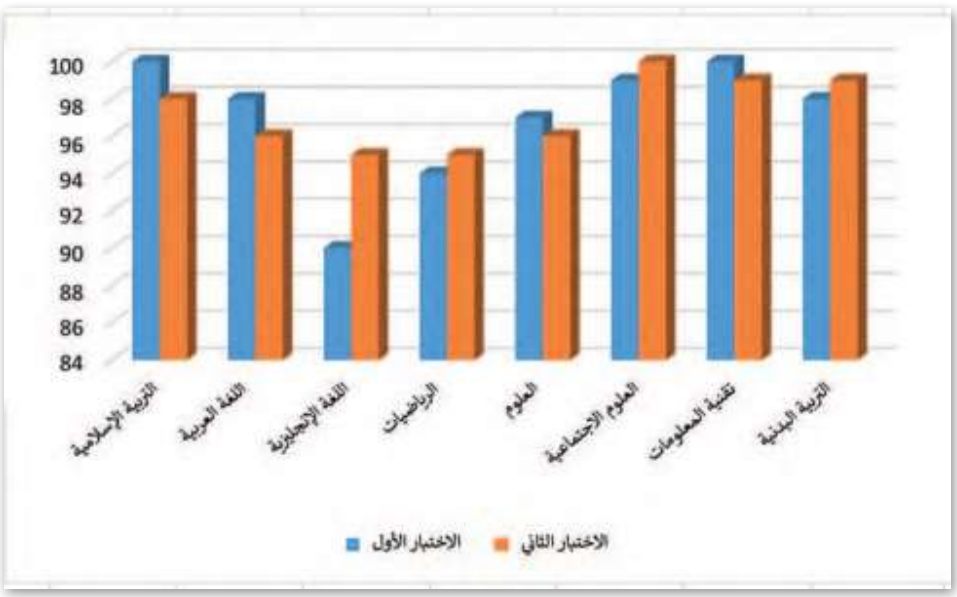
www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

المخططات البيانية المتقدمة

أنواع المخططات البيانية

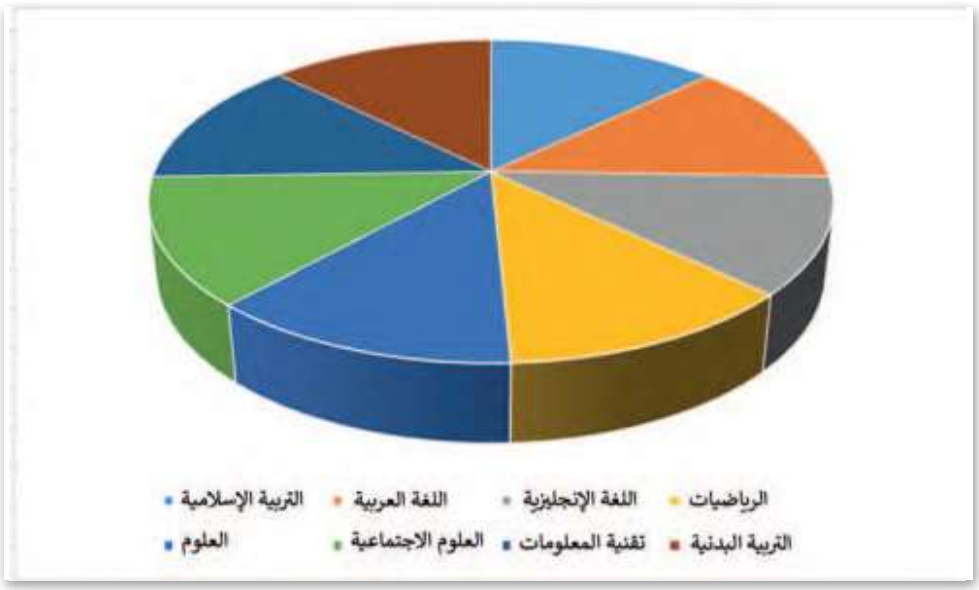
يوفر لك برنامج مايكروسوفت إكسل أنواعًا مختلفة من المخططات البيانية التي تناسب أهدافك. يمكنك اختيار نوع المخطط بناءً على نوع البيانات التي تريد تمثيلها.



يُستخدم المخطط البياني العمودي/ الشريطي (Column / Bar Chart) لتوضيح المقارنات بين البيانات.

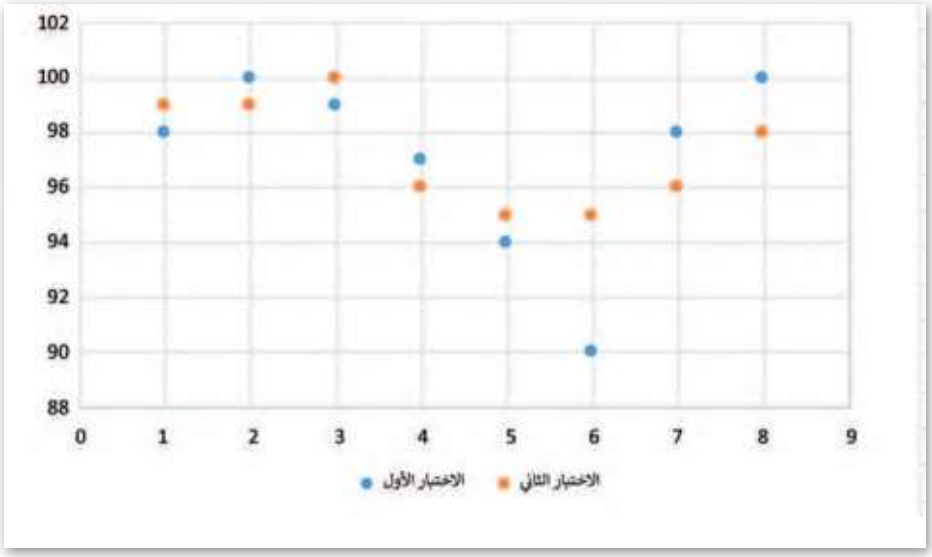
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يستخدم المخطط الخطي (Line Chart) لعرض الاتجاهات، ويظهر التغييرات في البيانات على مدى فترة زمنية.



يُظهر المخطط الدائري (Pie Chart) العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.

يُستخدم المخطط المبعثر (Scatter Chart) لمقارنة القيم بمرور الوقت.



إنشاء مخطط بياني

في مايكروسوفت إكسل، يمكنك بدء مستندك بمخطط بياني من **المخططات الموصى بها** (Recommended Charts) أو اختيار واحد من مجموعة من قوالب المخططات المعدة سابقًا.

تعد المخططات البيانية وسيلة ممتازة لمشاركة البيانات والمعلومات بطريقة رسومية، بحيث تشكل هذه البيانات أساسًا للمخططات التي تمثلها. ويعد اختيار البيانات الصحيحة الخطوة الأولى والأكثر أهمية لإنشاء المخطط.

أنشئ ونسّق الجدول التالي:

	A	B	C
1	درجات الطلبة في مادة تقنية المعلومات		
2	الاسم	الاختبار 1	الاختبار 2
3	أحمد	98	94
4	علي	76	85
5	خالد	65	70
6	فهد	90	98

لإدراج مخطط أو رسم بياني:

> حدد البيانات التي تريد تقديمها عبر الرسم البياني، على سبيل المثال الخلايا من **A1** إلى **C6**. 1

> من علامة التبويب **إدراج** (Insert)، ومن مجموعة **مخططات** (Charts)، اضغط على **إدراج مخطط عمودي أو شريطي** (Insert Column or Bar Chart). 2

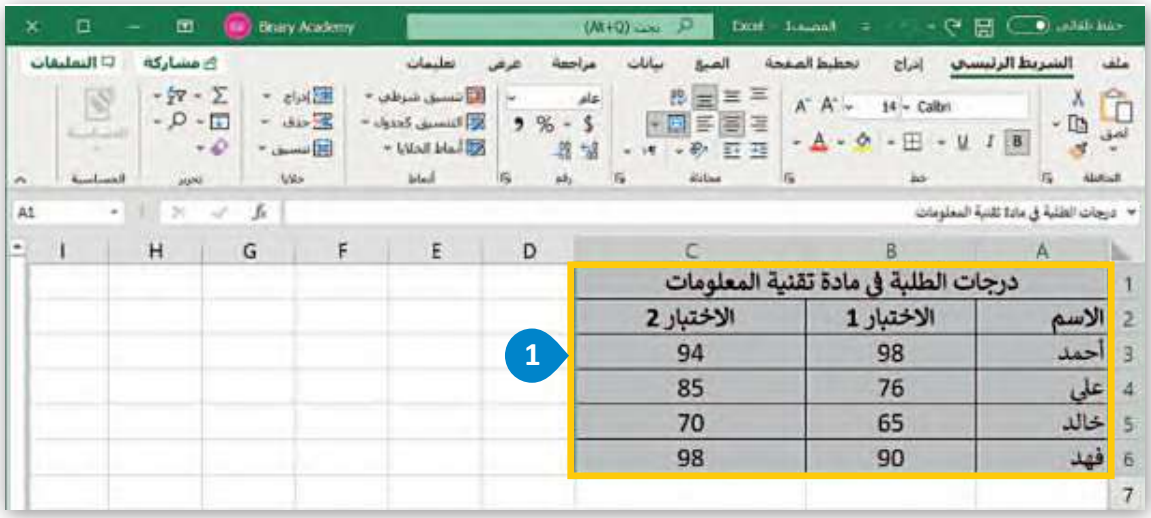
> اضغط على نمط المخطط الذي تريده، على سبيل المثال **عمود ثنائي الأبعاد** (2-D Column). 3

> سيظهر المخطط عارضًا بياناتك. 4

نصيحة ذكية

عند إنشاء مخطط بياني، عليك أن تضع في اعتبارك جمهورك، وموضوع المخطط، والهدف منه، لتتمكن من اختيار النوع الصحيح للمخطط.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



العنوان الافتراضي للمخطط هو "عنوان المخطط"، ويمكنك تغييره عن طريق الضغط على مربع عنوان المخطط ثم كتابة العنوان الجديد.

تنسيق مخطط بياني

يمكنك تعديل المخطط البياني بعد إنشائه، على سبيل المثال، قد ترغب في تغيير نمطه أو تعبئته أو عنوانه. لاحظ أنه عند اختيارك لمخطط، تظهر علامتا تبويب جديدتان، سترى هنا كيفية استخدامهما.

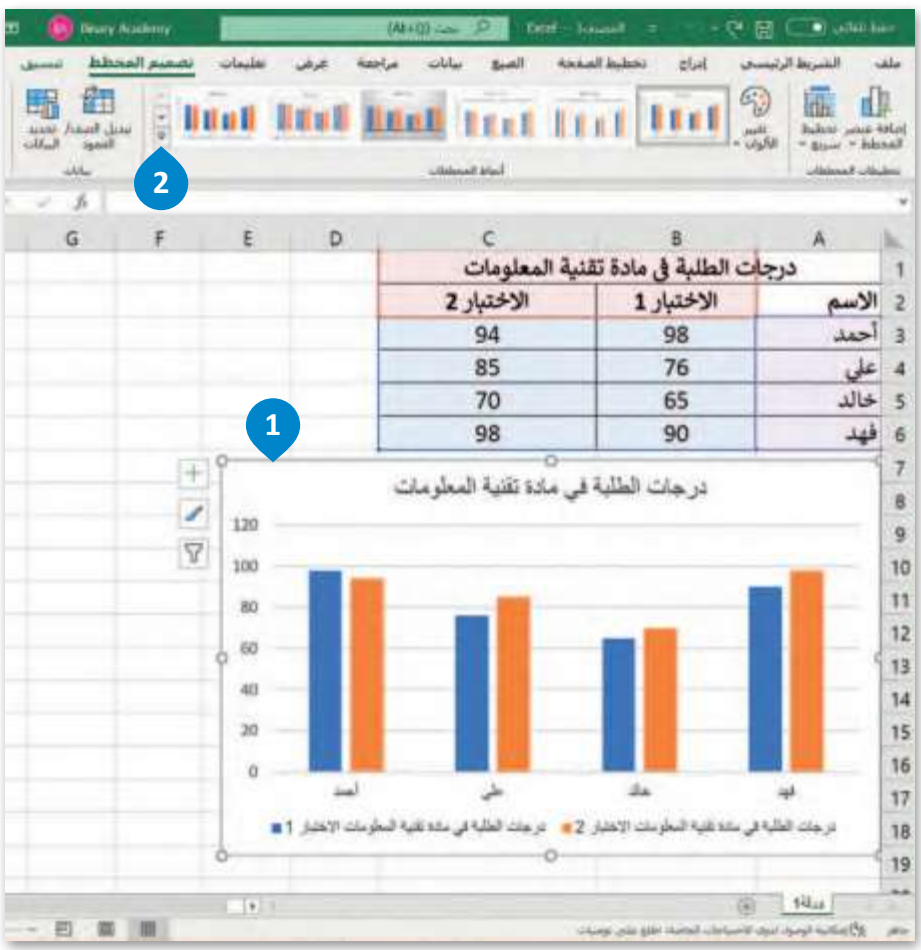
لتغيير نمط المخطط البياني:

> اضغط على المخطط التفصيلي لتحديد المخطط البياني. 1

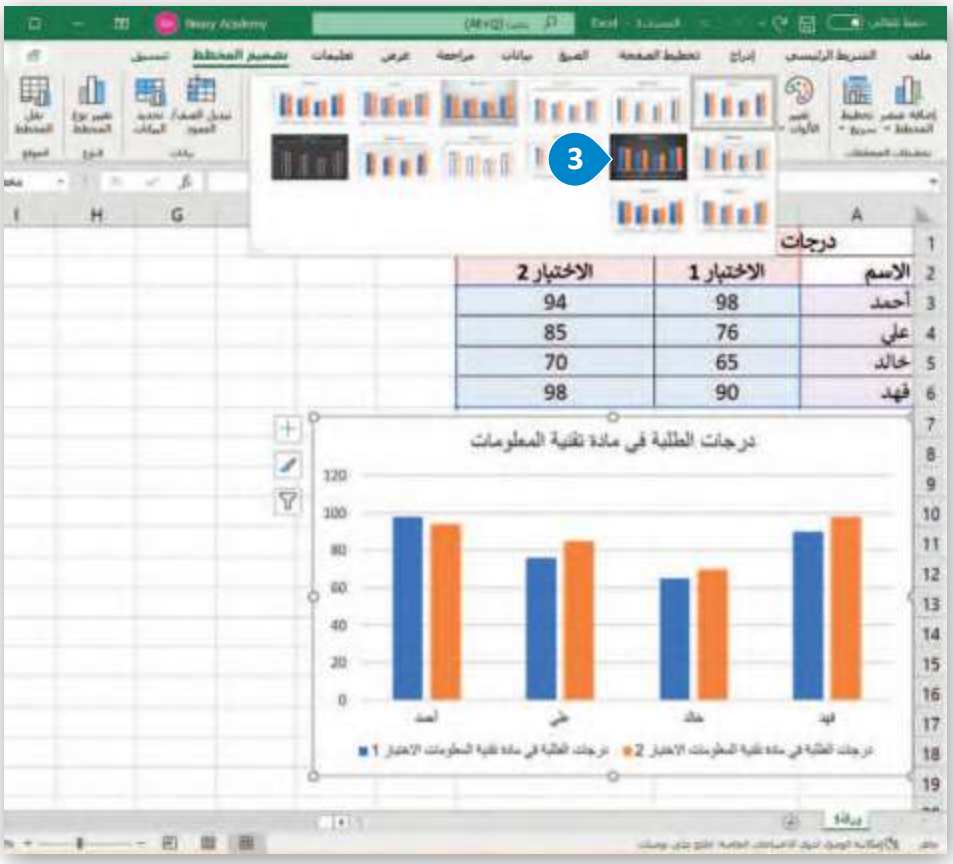
> من علامة التبويب **تصميم المخطط** (Chart Design)، في مجموعة أنماط المخططات (Chart Styles)، اضغط على القائمة المنسدلة. 2

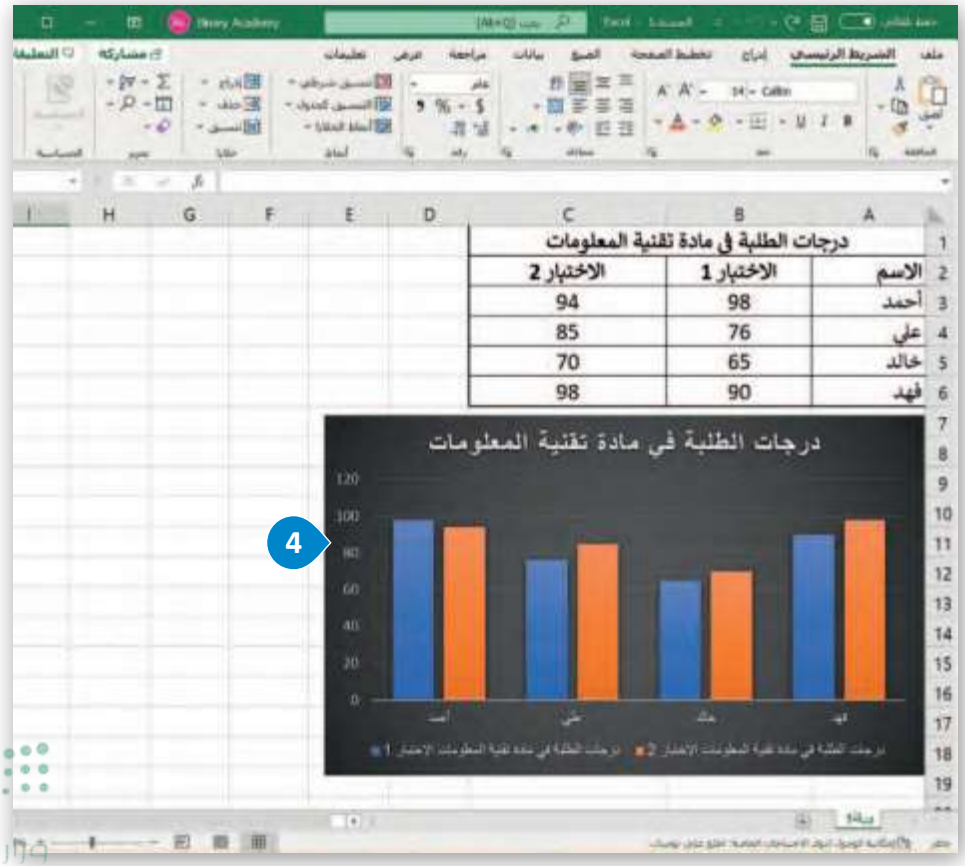
> اضغط على النمط الذي يناسب مخططك البياني، على سبيل المثال، النمط رقم 8. 3

> سيتم تطبيق النمط على المخطط البياني. 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك تغيير تخطيط المخطط البياني الخاص بك، وبدلًا من إضافة عناصر أو تغييرها يدويًا، يمكنك تطبيق تخطيط مُعد سابقًا عليه. يوفر مايكروسوفت إكسل مجموعة متنوعة من القوالب المحددة سابقًا والتي يمكنك الاختيار منها.

لتغيير تخطيط المخطط البياني:

> اضغط على المخطط التفصيلي لتحديد المخطط البياني. 1

> من علامة التبويب **تصميم المخطط** (Chart Design)، في مجموعة **تخطيطات المخططات** (Chart Layouts)، اضغط على **تخطيط سريع** (Quick Layout) 2 ثم اختر التخطيط الذي تريده، على سبيل المثال، التخطيط رقم 2. 3

> سيتم تطبيق التخطيط على المخطط البياني. 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك تعبئة شكل محدد في المخطط البياني مثل مجموعة بيانات، بلون معين، أو تدرج ألوان، أو صورة.

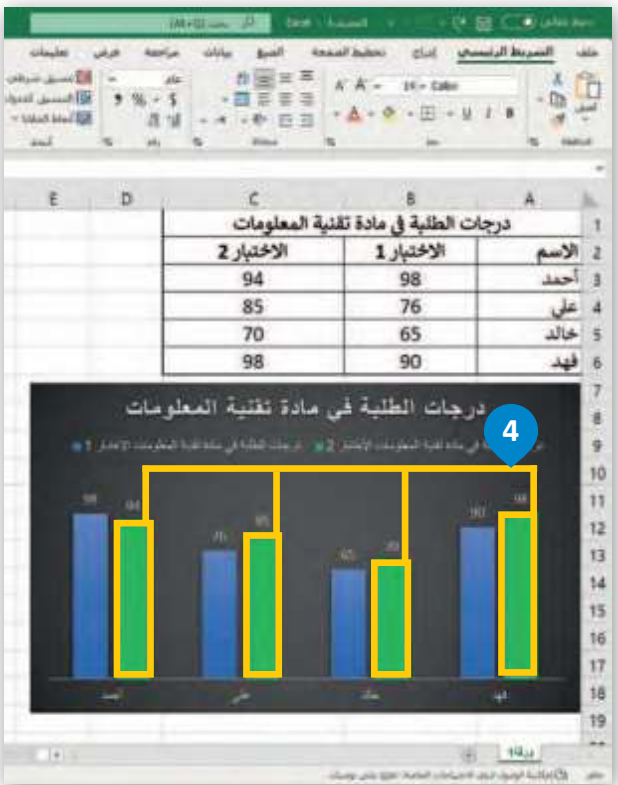
لتغيير تعبئة الشكل:

> اضغط على عنصر المخطط البياني الذي تريد تغييره، على سبيل المثال، "الاختبار 2". 1

> من علامة التبويب **تنسيق** (Format)، ومن مجموعة **أنماط الأشكال** (Shape Styles)، اضغط على سهم أداة **تعبئة الشكل** (Shape Fill). 2

> اضغط على اللون الذي تريد استخدامه، على سبيل المثال، اللون الأخضر من مجموعة الألوان القياسية. 3

> سيتم تطبيق اللون على مجموعة بيانات المخطط البياني. 4



يمكنك تغيير مظهر عناصر المخطط البياني مباشرةً من خلال تطبيق نمط شكل محدد سابقًا.

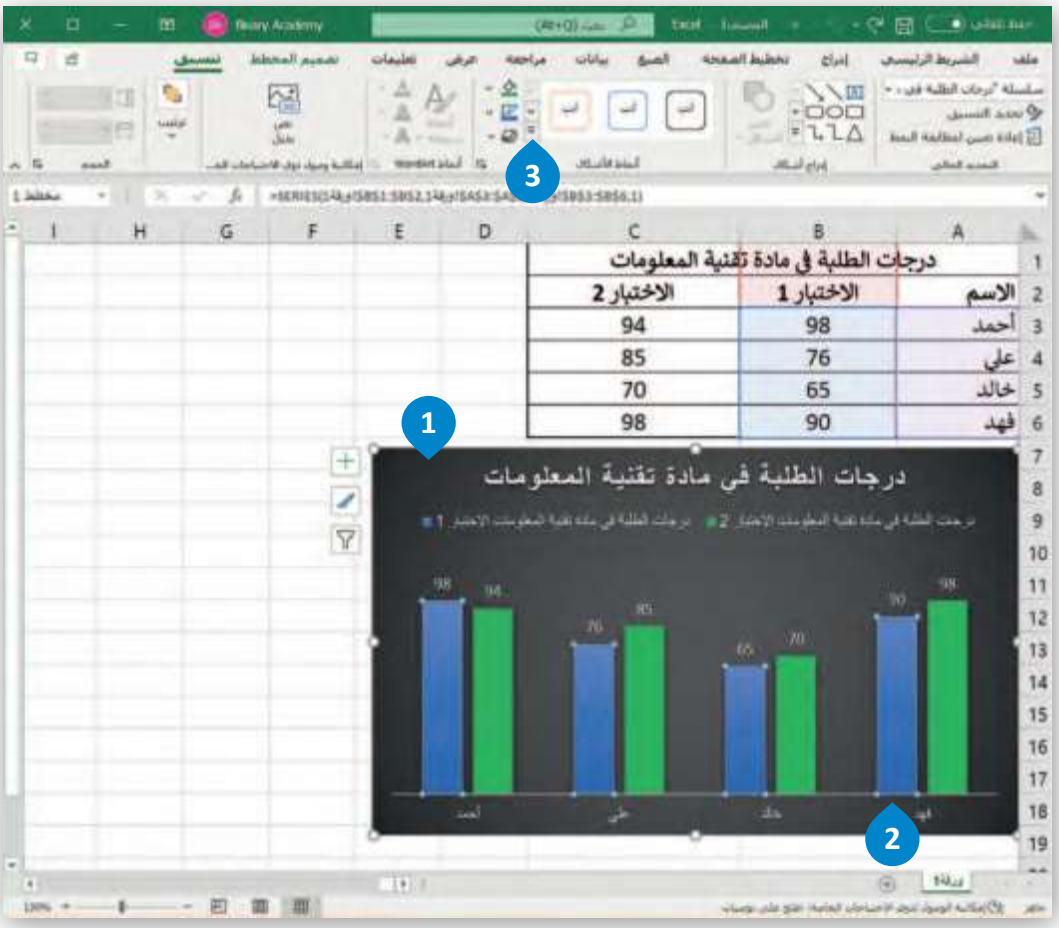
لتغيير نمط الشكل:

> اضغط على المخطط التفصيلي لتحديد المخطط البياني. 1

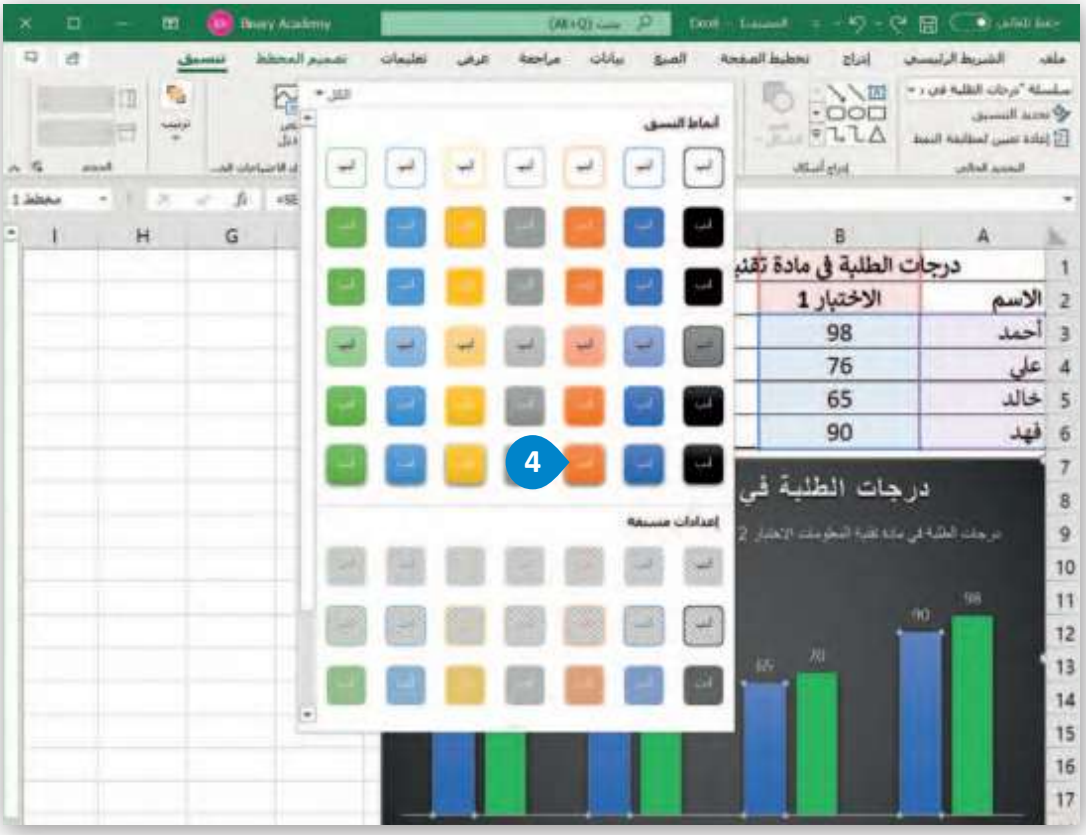
> اضغط على مجموعة بيانات لتحديدها، على سبيل المثال، "الاختبار 2". 2

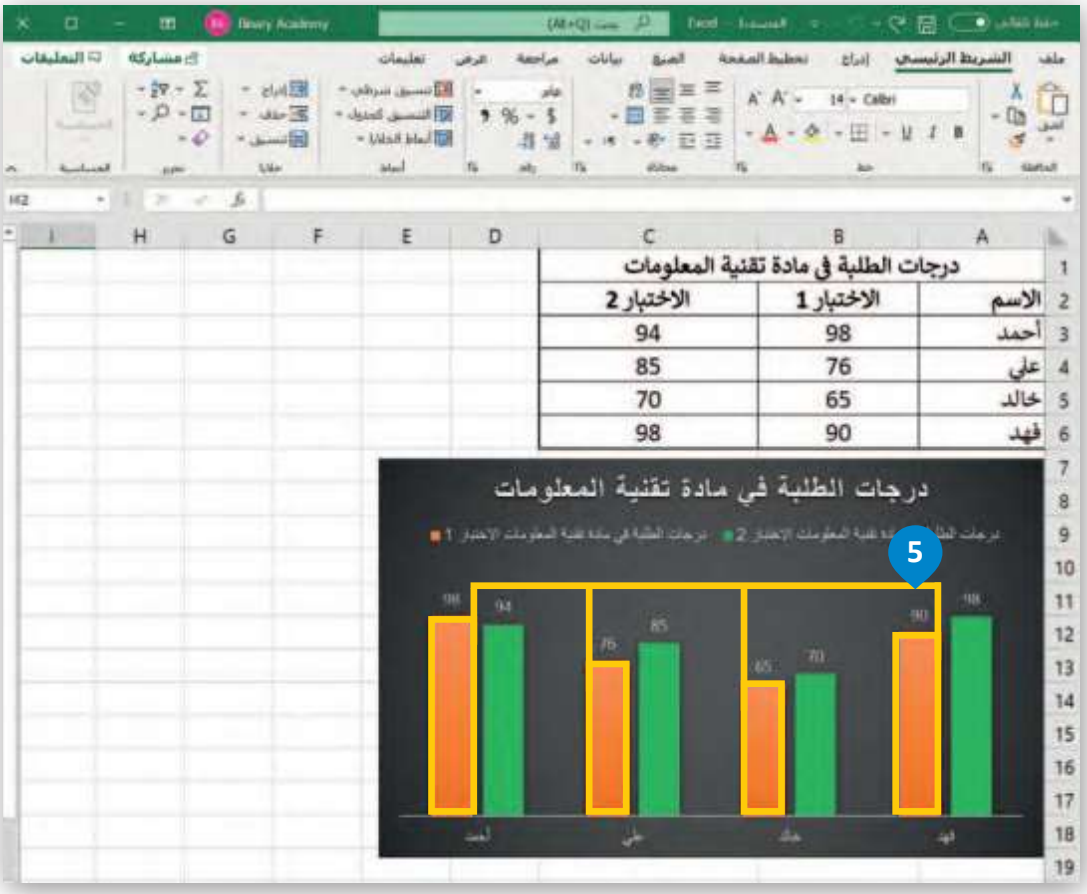
> من علامة تبويب **تنسيق** (Format)، ومن مجموعة **أنماط الأشكال** (Shape Styles)، اضغط على **المزيد** (More) 3 ثم اختر نمط المخطط البياني الذي تريد استخدامه، على سبيل المثال، تأثير متوسط - برتقالي التمييز 2. 4

> سيتم تطبيق نمط الشكل على مجموعة بيانات المخطط البياني. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنماط WordArt

يمكنك تحديد أي عنصر لمخطط بياني يحتوي على نص وتطبيق أنماط تنسيق **WordArt** المُعدة سابقًا عليه، لتنسيق مظهر النص بسرعة داخل عنصر المخطط المحدد.

لتطبيق نمط WordArt:

> اضغط على عنوان المخطط البياني لتحديده. 1

> من علامة التبويب **تنسيق** (Format)، ومن مجموعة **أنماط WordArt** (WordArt Styles)، اضغط على **أنماط سريعة WordArt** (WordArt Quick Styles)، 2 واختر نمط، على سبيل المثال، تعبئة، ذهبي، لون التمييز 4، تأثير مشطوف للحواف ناعم. 3

> سيتم تطبيق نمط WordArt على عنوان المخطط البياني. 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المخططات البيانية المصغرة

المخطط البياني المصغر هو مخطط بياني في خلية ورقة عمل يشكل تمثيلًا مرئيًا للبيانات. يمكنك استخدامه لإظهار الاتجاهات في سلسلة من القيم، مثل الزيادة أو النقص الموسمي، أو الدورات الاقتصادية، أو لإبراز القيم القصوى والدنيا. يمكنك وضع مخطط بياني مصغر بالقرب من بياناته لتوضيح أهمية البيانات.

لإنشاء مخطط بياني مصغر:

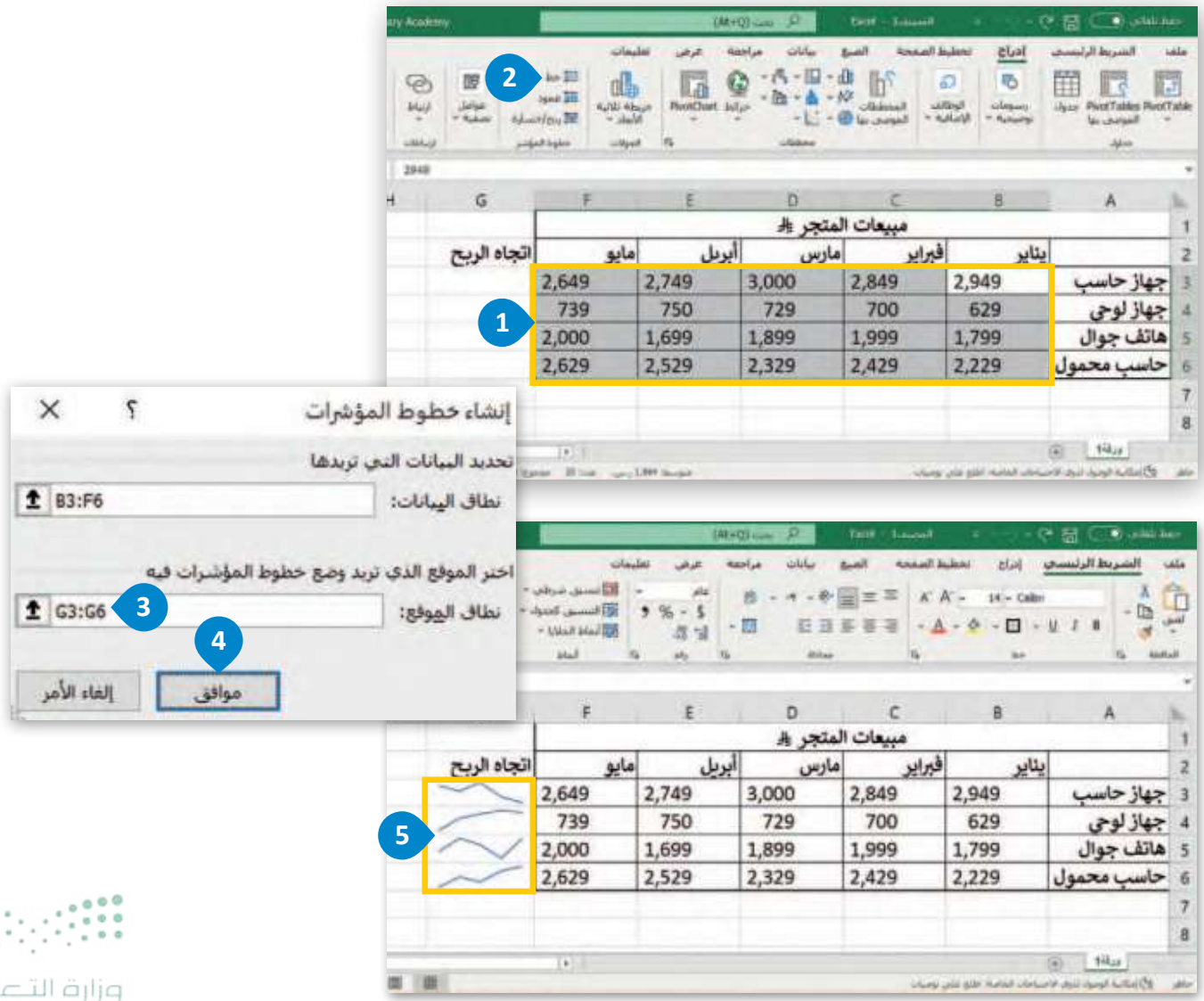
> حدد الخلايا التي تحتوي على القيم التي تريد تمثيلها من خلال مخططات بيانية مصغرة، على سبيل المثال الخلايا من **B3** إلى **F6**. 1

> من علامة التبويب **إدراج** (Insert)، ومن مجموعة **خطوط المؤشر** (Sparklines)، اضغط على **خط** (Line). 2

> من نافذة **إنشاء خطوط المؤشرات** (Create Sparklines)، في **نطاق الموقع** (Location Range)، اكتب **G3:G6**. 3

> اضغط على **موافق** (OK). 4

> سيظهر المخطط البياني المصغر بجوار بياناتك. 5



تنسيق المخططات البيانية المصغرة

بعد إنشاء المخططات البيانية المصغرة، يمكنك تغيير ألوانها أو تطبيق أنماط عليها، من مجموعة الأنماط المُعدة سابقًا في مايكروسوفت إكسل.

لتغيير لون المخططات البيانية المصغرة:

> حدد نطاق الخلايا الذي يحتوي على المخططات البيانية المصغرة، على سبيل المثال الخلايا من **G3** إلى **G7**. 1

> من علامة التبويب **خط المؤشر** (Sparkline)، ومن مجموعة **النمط** (Style)، اضغط على **لون خط المؤشر** (Sparkline Color). 2

> اضغط على اللون الأخضر من **ألوان قياسية** (Standard Colors). 3

> سيتم تطبيق اللون على المخطط البياني المصغر. 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك تمييز نقاط بياناتك في مخطط البيانات المصغر باستخدام العلامات.

لتمييز نقاط بيانات في مخطط بيانات مصغر:

> حدد نطاق الخلايا الذي يحتوي على المخططات البيانية المصغرة، على سبيل المثال الخلايا من **G3** إلى **G7**. 1

> من علامة التبويب **خط المؤشر** (Sparkline)، ومن مجموعة **النمط** (Style)، اضغط على **لون المحدد** (Marker Color). 2

> اضغط على **المحددات** (Markers)، 3 ثم اضغط على اللون الأحمر. 4

> سيتم تمييز كل نقطة في كل المخططات البيانية المصغرة. 5

في مايكروسوفت إكسل 2016، يمكنك إيجاد الأمر في أدوات خط المؤشر (Sparkline Tools)، علامة التبويب تصميم (Design)، ومن مجموعة النمط (Style)، اضغط على لون المحدد (Marker Color).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

التنسيق الشرطي

يتيح لك التنسيق الشرطي في مايكروسوفت إكسل تمييز الخلايا بلون معين بناءً على قيمة الخلية.

لتطبيق التنسيق الشرطي:

> حدد نطاق الخلايا الذي يحتوي على المخططات البيانية المصغرة، على سبيل المثال الخلايا من **B3** إلى **F6**. 1

> من علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **أنماط** (Styles)، اضغط على **تنسيق شريطي** (Conditional Formatting). 2

> اضغط على **قاعدة جديدة** (New Rule). 3

> في نافذة **قاعدة تنسيق جديدة** (New Formatting Rule)، في **تحديد نوع القاعدة** (Select a Rule Type)، اضغط على **تنسيق الخلايا التي تحتوي فقط على** (Format only cells that contain). 4

> في حقل **تحرير وصف القاعدة** (Edit the Rule Description)، حدد في **تنسيق الخلايا فقط التي تتضمن** (Format only cells with) **قيمة الخلية** (Cell Value)، **بين** (between) واكتب 2000 5 و 3000. 6

> في حقل المعاينة، اضغط على زر **تنسيق** (Format). 7

> في نافذة **تنسيق خلايا** (Format Cells)، من علامة التبويب **تعبئة** (Fill)، في **لون الخلفية** (Background Color)، اضغط على اللون الأخضر، تشكيل 6، أفتح 80 %. 8

> اضغط على **موافق** (OK) ثلاث مرات لتطبيق قاعدة التنسيق الشرطي وأغلق النوافذ. 9

> سيتم تنسيق الخلايا الموجودة في النطاق المحدد والتي تحتوي على قيم بين 2000 و 3000.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

خيارات التنسيق الشرطي

استخدم **تنسيق كافة الخلايا استنادًا إلى قيمتها** (Format all cells based on their values) لإنشاء شريط بيانات.

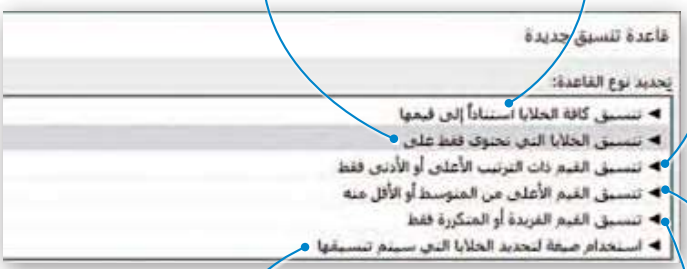
استخدم **تنسيق الخلايا التي تحتوي فقط على** (Format only cells that contain) لإنشاء قواعد وتنسيق الخلايا بناءً على هذه القواعد.

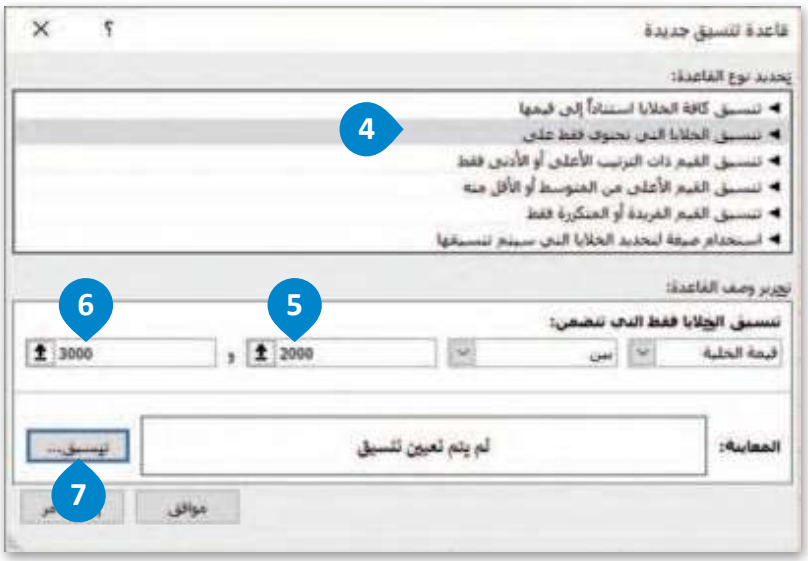
استخدم **تنسيق القيم ذات الترتيب الأعلى أو الأدنى فقط** (Format only top or bottom ranked values) لإنشاء قواعد الرقم الأكبر والرقم الأصغر.

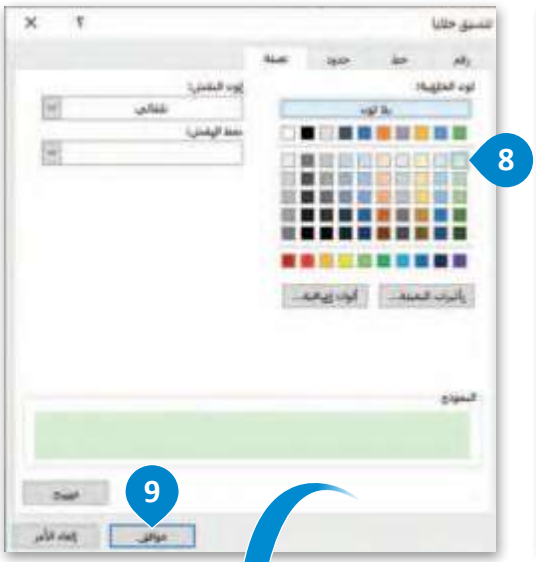
استخدم **تنسيق القيم الأعلى من المتوسط أو الأقل منه** (Format only values that are above or below average) لإنشاء أنواع قواعد مختلفة بناءً على المتوسط.

استخدم **صيغة لتحديد الخلايا التي سيتم تنسيقها** (Use a formula to determine which cells to format) لإنشاء قواعد تمكنك من إدخال صيغة لتطبيق التنسيق.

استخدم **تنسيق القيم الفريدة أو المتكررة فقط** (Format only unique or duplicate values) لإنشاء قواعد للقيم الفريدة أو المتكررة.





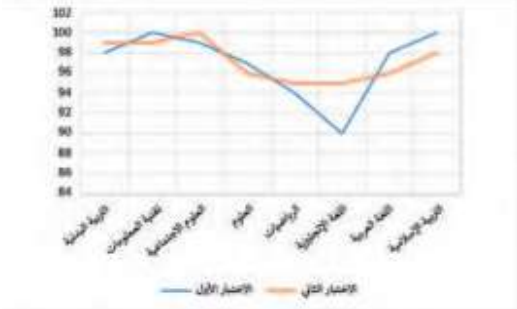


Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اذكر أنواع المخططات وحدد استخدامها فيما يأتي:

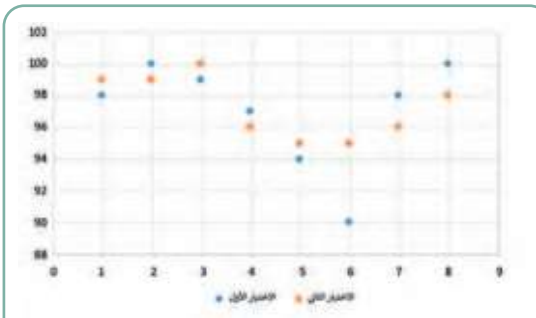


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

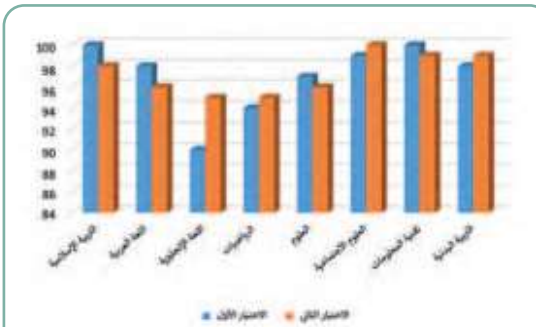
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

اختر الإجابة الصحيحة:

1. ..... هو رسم بياني مصغر تم إنشاؤه باستخدام أداة تحليل سريع.	الشكل	○
	المخطط البياني المصغر	○
	المخطط البياني	○
	الأيقونة	○
2. المخطط هو:	مجموعة من نقاط البيانات.	○
	عرض مرئي للبيانات الرقمية.	○
	الخلايا التي تحتوي على قيم ليتم رسمها بيانيًا.	○
	شكل دائري صغير يظهر مقارنات بين القيم.	○
3. علامة التبويب التي تمكن المُستخدِم من تطبيق نمط على مخطط محدد:	تصميم المخطط (Chart Design).	○
	بيانات.	○
	تنسيق.	○
	الصيغ.	○
4. علامة التبويب التي تمكن المُستخدِم من تطبيق تخطيط على مخطط محدد:	الشريط الرئيسي.	○
	تصميم المخطط (Chart Design).	○
	مراجعة.	○
	تنسيق.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية:

> ما الخطوة الأولى والأكثر أهمية في إنشاء مخطط؟

.....

> ما أسماء علامات التبويب التي يمكنك من خلالها تحرير مخطط؟

.....

> ما المخططات المصغرة، وما الغرض منها؟

.....

> عرّف التنسيق الشرطي، ثم اذكر بعض استخداماته.

.....

تدريب 4

افتح الملف "G8.3.1.1_After_school_activities.xlsx" الموجود في مجلد المستندات. حيث يحتوي الجدول الموجود في هذا الملف على بيانات الوقت الذي قضاه 6 طلبة أسبوعيًا في خمسة أنشطة.

> أنشئ مخططًا عموديًا ثنائي الأبعاد لمقارنة البيانات في الجدول من الخلية A2 حتى الخلية G8.

> اكتب عدد الساعات التي يقضيها كل طالبٍ في الأنشطة التالية: زيارة الأصدقاء، الذهاب إلى النادي الرياضي، القراءة، ممارسة الرياضة، واستخدام جهاز الحاسب. أنشئ مخططًا عموديًا ثلاثي الأبعاد لعرض النتائج.

> أضف عدد الساعات التي قضاها الطلبة في ممارسة كل من الأنشطة المذكورة، ثم أنشئ مخططًا دائريًا يتضمن الخلايا من B7:G7، و من B10:G10 لعرض النتائج.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

افتح الملف "G8.3.1.1_Invoice.xlsx" من أجل إنشاء المخططات البيانية.

> أنشئ مخططًا عموديًا ثلاثي الأبعاد لعرض التغييرات في فواتير الكهرباء والماء على مدار ثمانية أشهر.

> ماذا تلاحظ وفقًا لاستهلاك الكهرباء على مدار العام؟

.....

.....

.....

> غير نمط المخطط البياني.

> غير تخطيط المخطط البياني واختر التخطيط الذي يعرض البيانات بأفضل طريقة.

> غير تعبئة الشكل لمجموعة بيانات استهلاك الكهرباء في المخطط البياني.

> غير نمط الشكل لمجموعة بيانات استهلاك الكهرباء في المخطط البياني.

> أنشئ مخطط بياني خطي جديد يوضح إجمالي استهلاك المياه والكهرباء لكل شهر في السنة.

> ما الذي تلاحظه وفقًا للتكلفة الإجمالية للفواتير على مدار العام؟

.....

.....

.....

> في الخلايا من E3 إلى E14، أنشئ مخططات بيانية مصغرة توضح الفرق بين تكلفة استهلاك المياه والكهرباء.

> نسق المخططات البيانية المصغرة وميّز نقاط البيانات.

> أخيرًا، طبّق التنسيق الشرطي على محتويات جدول البيانات، بحيث يتم تنسيق الخلايا التي تحتوي على قيم من 50 إلى 60 بلون تعبئة أحمر.

> احفظ التغييرات في ملفك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

التعامل مع المخططات البيانية

المخطط هو رسم توضيحي مرئي للقيم الرقمية أو البيانات المصممة للأرقام، وSmartArt هو تمثيل مرئي للمعلومات والأفكار المصممة للنص. وإذا كانت البيانات رقمية يمكنك استخدام المخطط، أما إذا كانت نصية يمكنك استخدام SmartArt.

التحليل السريع

يمكنك استخدام أداة **تحليل سريع** (Quick Analysis) لإنشاء مخطط بسرعة، وتُظهر لك ميزة **المخططات المستحسنة** (Recommended Charts) بعض أنواع المخططات الشائعة الاستخدام بناءً على البيانات الموجودة في النطاق المحدد.

لاستخدام التحليل السريع:

> استخدم جدول البيانات من الدرس السابق. 1

> حدِّد جدول البيانات الذي تريد تمثيله كمخطط، على سبيل المثال الخلايا من **A2** إلى **F6**. 2

> اضغط على زر **تحليل سريع** (Quick Analysis). 3

> اضغط على علامة التبويب **المخططات** (Charts). 4

> اضغط على **عمود متفاوت المسافات** (Clustered Column). 5

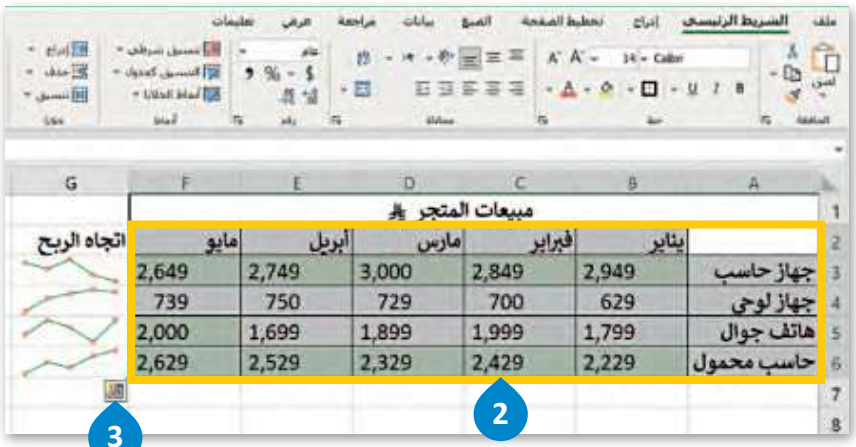
> سيظهر المخطط في ورقة العمل. 6

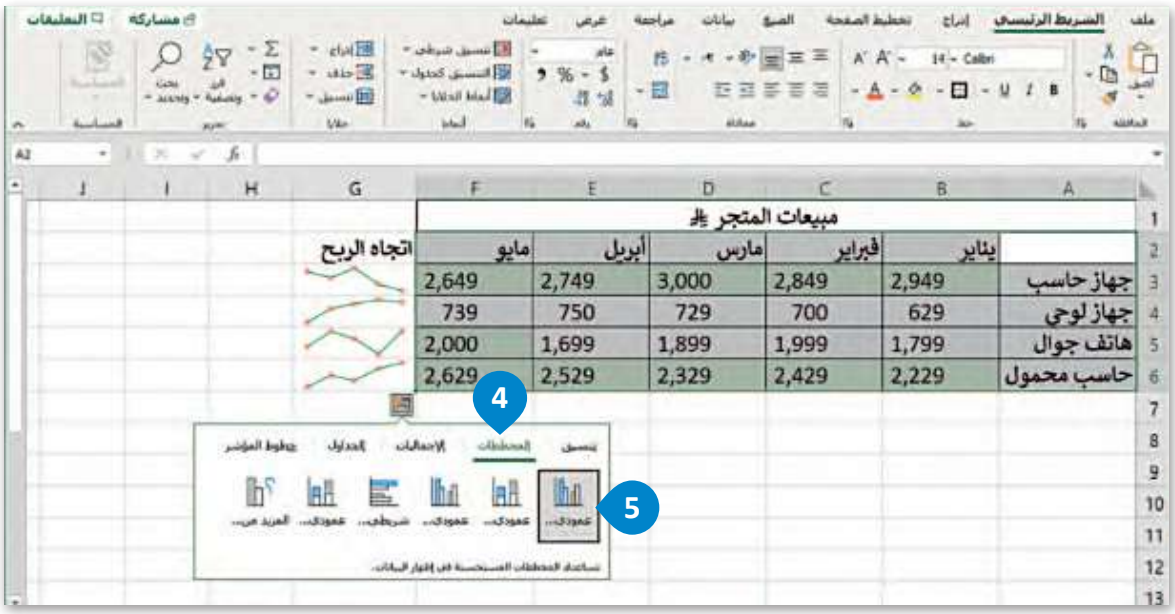
استنادا إلى تخطيط ورقة العمل، تظهر أداة التحليل السريع إما في الركن الأيسر السفلي أو الركن الأيمن السفلي من جدول البيانات المحدد.

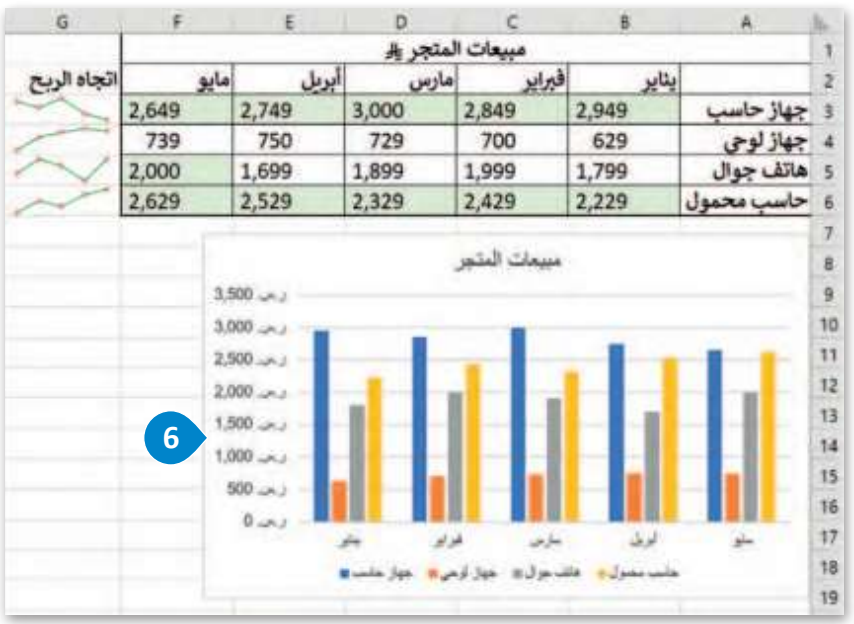
	مبيعات المتجر بالـ					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	اتجاه الربح
جهاز حاسب	2,949	2,849	3,000	2,749	2,649	
جهاز لوحي	629	700	729	750	739	
هاتف جوال	1,799	1,999	1,899	1,699	2,000	
حاسب محمول	2,229	2,429	2,329	2,529	2,629	

1

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


مبيعات المتجر
اتجاه الربح
يناير فبراير مارس أبريل مايو
جهاز حاسب 2,949 2,849 3,000 2,749 2,649
جهاز لوحي 629 700 729 750 739
هاتف جوال 1,799 1,999 1,899 1,699 2,000
حاسب محمول 2,229 2,429 2,329 2,529 2,629
2
3


مبيعات المتجر
اتجاه الربح
يناير فبراير مارس أبريل مايو
جهاز حاسب 2,949 2,849 3,000 2,749 2,649
جهاز لوحي 629 700 729 750 739
هاتف جوال 1,799 1,999 1,899 1,699 2,000
حاسب محمول 2,229 2,429 2,329 2,529 2,629
4
5


مبيعات المتجر
اتجاه الربح
يناير فبراير مارس أبريل مايو
جهاز حاسب 2,949 2,849 3,000 2,749 2,649
جهاز لوحي 629 700 729 750 739
هاتف جوال 1,799 1,999 1,899 1,699 2,000
حاسب محمول 2,229 2,429 2,329 2,529 2,629
مبيعات المتجر
6

تغيير حجم المخطط أو الرسم البياني

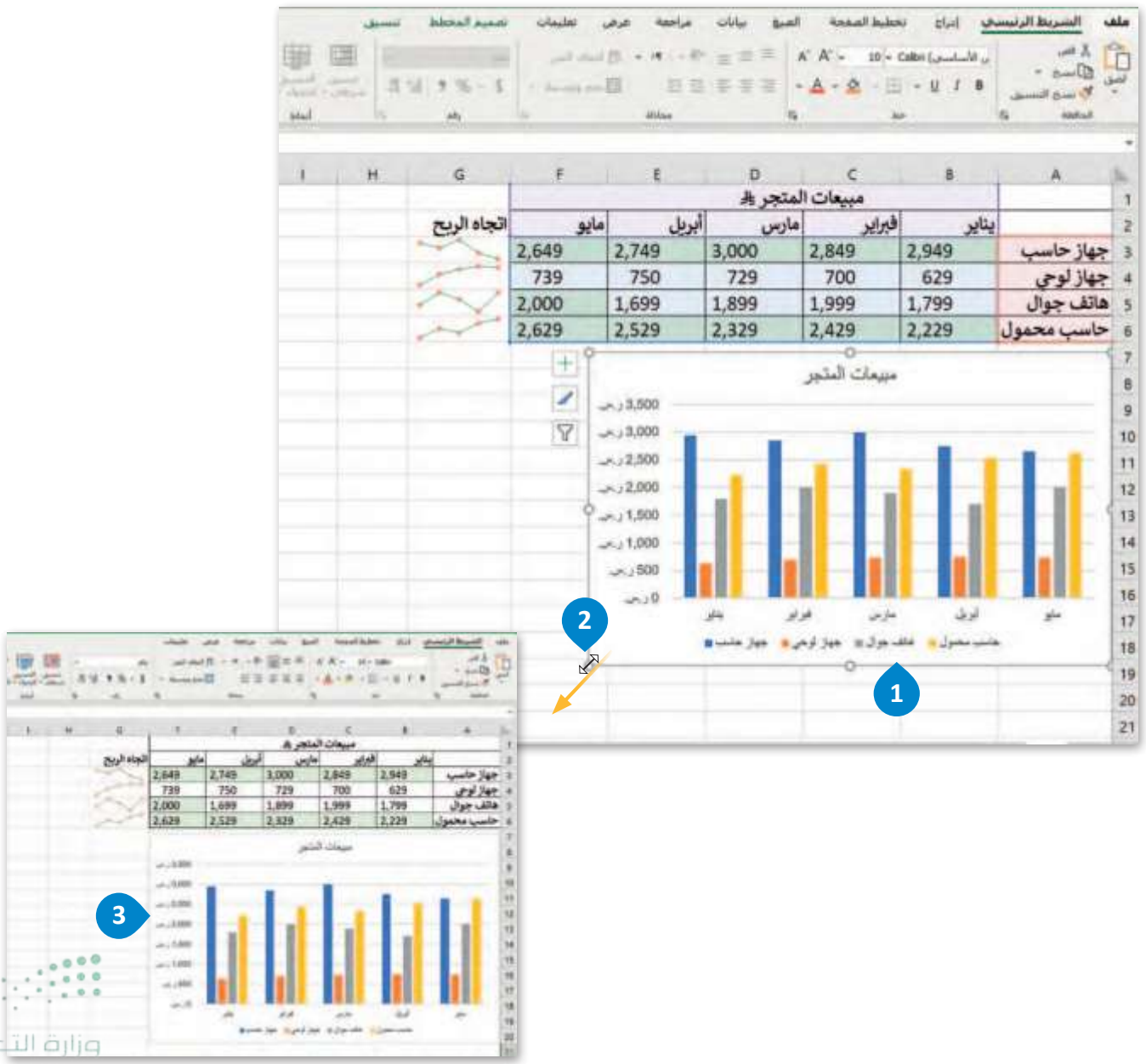
يمكنك تغيير حجم المخطط أو تحريكه ليتناسب مع البيانات في ورقة العمل أو نقله داخل ورقة العمل.

لتغيير حجم المخطط:

> اضغط على المخطط لتحديده، وستظهر ثمانية مقابض لتغيير الحجم على طول حواف المخطط. 1

> اضغط واسحب مقبض تغيير الحجم للمخطط بمجرد ظهور سهم برأسين من الركن مع الضغط على مفتاح Shift ⇧ للحفاظ على التناسب. 2

> ستتغير أبعاد المخطط دون تغيير في التناسب بين أبعاده. 3



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة سلسلة بيانات إضافية

قد تحتاج إلى إضافة سلسلة بيانات إضافية إلى المخطط بعد إنشائه، وسلسلة البيانات هي صف أو عمود من الأرقام يتم إدخالها في ورقة العمل ثم يتم رسمها في المخطط تلقائيًا.

لإضافة سلسلة بيانات إلى المخطط:

> في الصف 7، اكتب في الخلية **A7** "تلفاز"، وفي **B7** " ر.س. 1,399"، وفي **C7** "ر.س. 1,599"، وفي **D7** "ر.س. 1,799"، وفي **E7** " ر.س. 1,899"، وفي **F7** "ر.س. 2,000". 1

> اضغط على المخطط لتحديده. 2

> من علامة التبويب **تصميم المخطط** (Chart Design)، ومن مجموعة **بيانات** (Data)، اضغط على **تحديد البيانات** (Select Data). 3

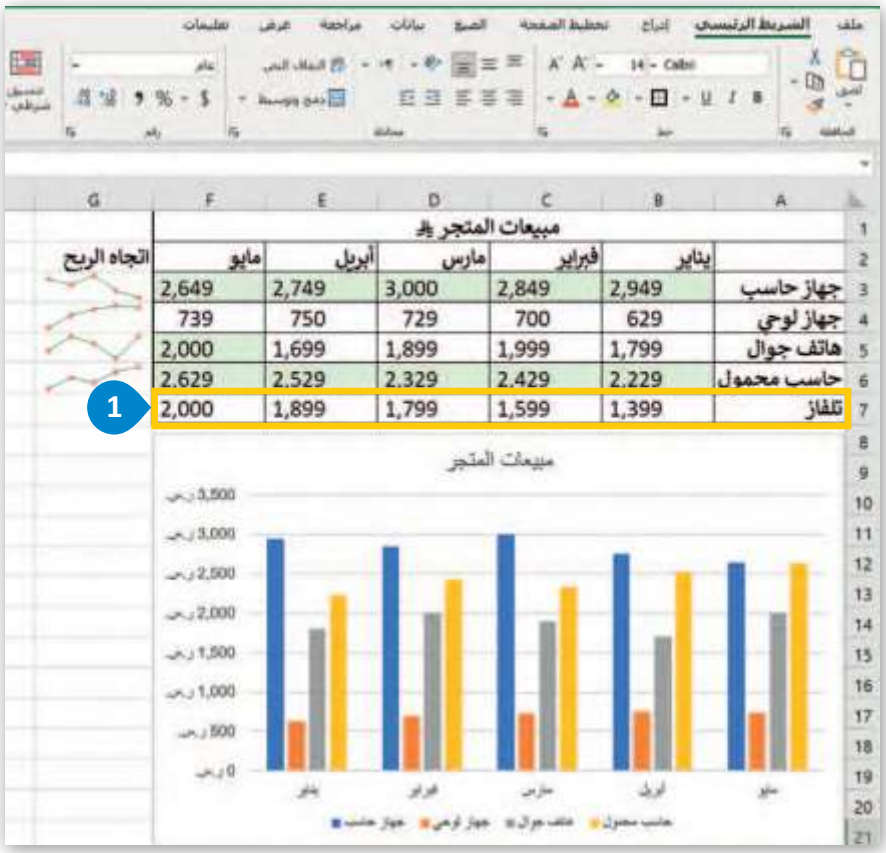
> من نافذة **تحديد مصدر البيانات** (Select Data Source)، ومن حقل **نطاق بيانات المخطط** (Chart data range)، اضغط على زر **تصغير النافذة** (Collapse window). 4

> حدِّد نطاق الخلايا من **A1** إلى **F7**. 5

> اضغط على زر **توسيع النافذة** (Expand window). 6

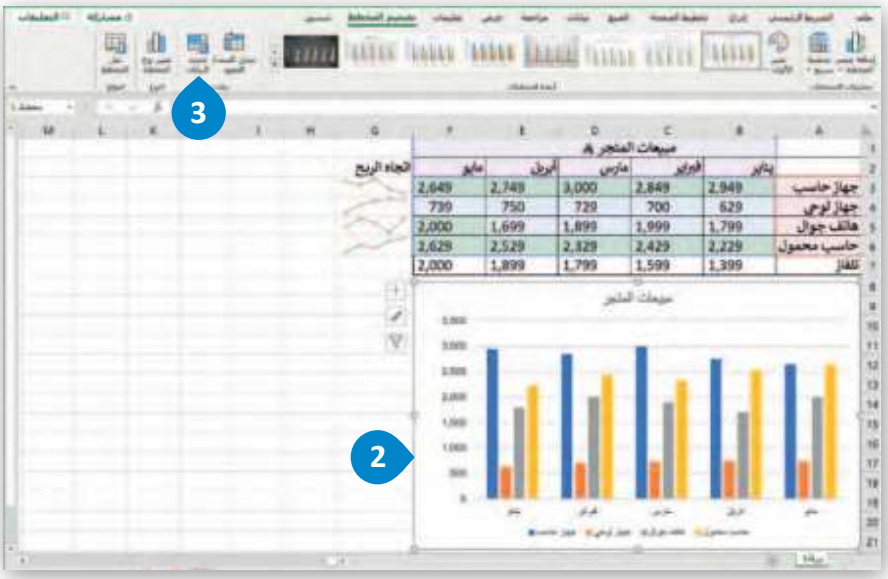
> اضغط على **موافق** (OK). 7

> سيتم تحديث المخطط تلقائيًا ويعرض سلسلة البيانات الجديدة التي أضفتها. 8

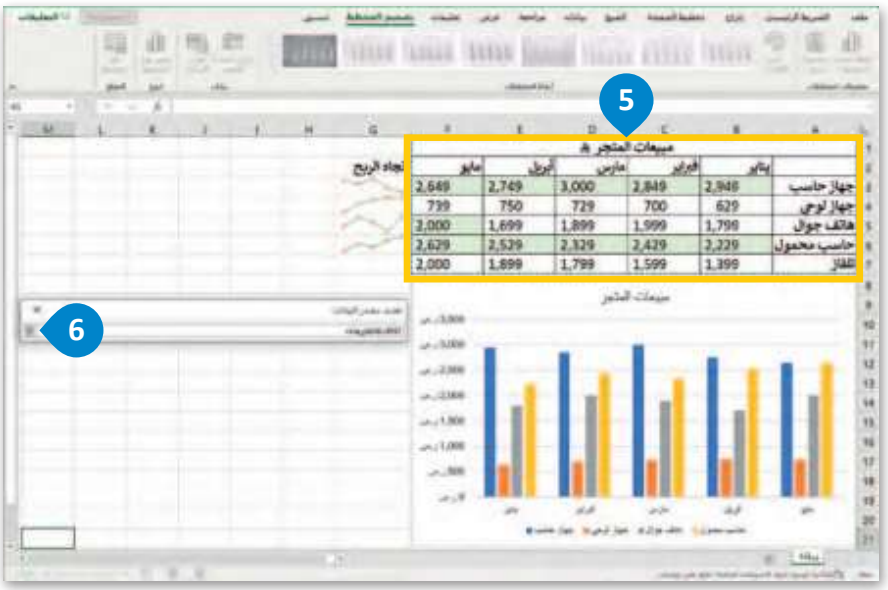


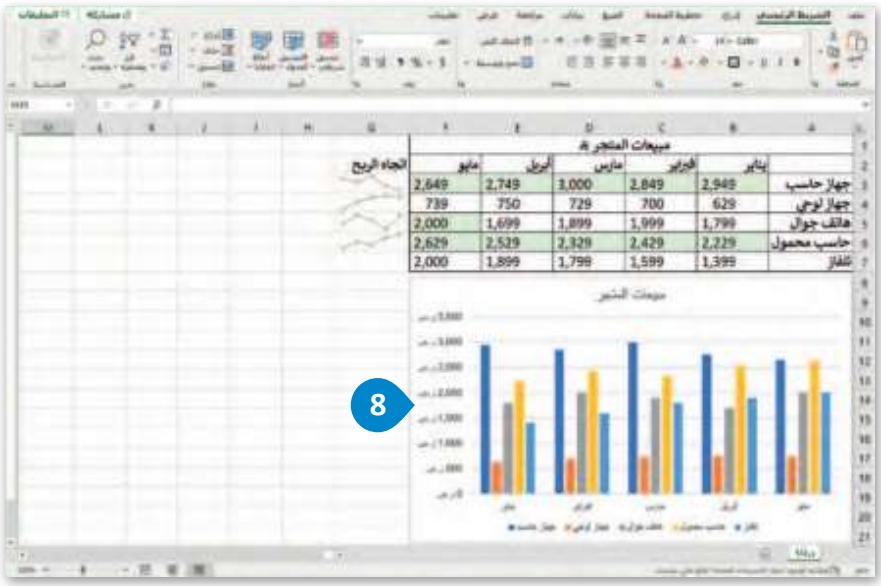
بمجرد تطبيق نمط العملة على خلايا معينة لنقل رمز العملة إلى يسار الأرقام، حدد الخلايا، وفي علامة تبويب الصفحة الرئيسة، في مجموعة المحاذاة، اضغط على القائمة المنسدلة الخاصة بأداة اتجاه النص من اليسار إلى اليمين واضغط على اليمين إلى اليسار.

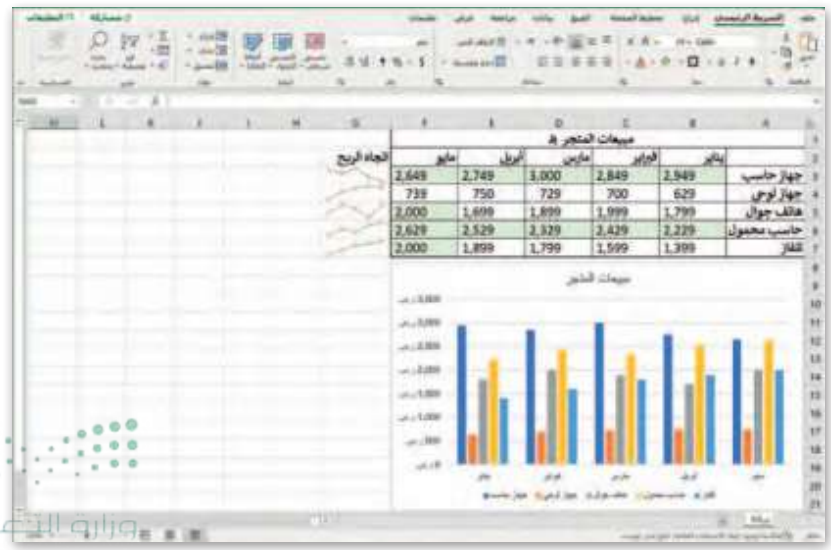
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


3
2
مبيعات المتجر
اتجاه الربح
يناير
فبراير
مارس
أبريل
مايو
جهاز حاسب 2,948 2,849 3,000 2,749 2,649
جهاز لوحي 629 700 729 750 739
هاتف جوال 1,799 1,999 1,899 1,699 2,000
حاسب محمول 2,229 2,429 2,329 2,529 2,629
تلفاز 1,399 1,599 1,799 1,899 2,000

4
مبيعات المتجر


5
6
مبيعات المتجر
اتجاه الربح
يناير
فبراير
مارس
أبريل
مايو
جهاز حاسب 2,948 2,849 3,000 2,749 2,649
جهاز لوحي 629 700 729 750 739
هاتف جوال 1,799 1,999 1,899 1,699 2,000
حاسب محمول 2,229 2,429 2,329 2,529 2,629
تلفاز 1,399 1,599 1,799 1,899 2,000





يُمكنك تطبيق التنسيق الشرطي في الخلايا من B7 إلى F7 ثم إضافة مخطط بياني مصغر في الخلية G7 للبيانات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إدراج رسومات SmartArt

باستخدام SmartArt، يمكنك بسهولة إضافة **الرسوم التخطيطية** (Diagrams) و**القوائم المرئية** (Visual Lists) و**صور ذات تسمية توضيحية** (Captioned Pictures) إلى ورقة العمل الخاصة بك، وتوجد الرسومات في مجموعة متنوعة من التخطيطات والألوان والأنماط والترتيبات المختلفة.

في هذا المثال، ستدرج رسم SmartArt في ورقة العمل لتظهر الطلبة الثلاثة الذين حصلوا على أعلى مجموع في درجات اختبار الفصل.

أنشئ الجدول التالي:

الطلبة	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	متوسط الدرجات	مجموع الدرجات
أحمد وليد	100	98	100	100	99.50	398
أسامة سعود	99	100	100	100	99.75	399
جابر يحيى	98	96	97	97	97.00	388
خالد بلال	90	95	92	92	92.25	369
زياد عبد الله	98	99	99	100	99.00	396
طلال عبد الرزاق	100	99	98	100	99.25	397
فهد حامد	94	95	93	94	94.00	376
ناصر سامي	97	96	100	98	97.75	391

لإدراج رسم SmartArt:

> من علامة التبويب **إدراج** (Insert)، في مجموعة **رسومات توضيحية** (Illustrations)، اضغط على **SmartArt**. 1

> من نافذة **اختيار رسم SmartArt** (Choose a SmartArt Graphic)، اضغط على **قائمة مربعات عمودية** (Vertical Box list)، 2 ثم اضغط **موافق** (OK). 3

> اضغط على زر **توسيع جزء النص** (Expand Text Pane). 4

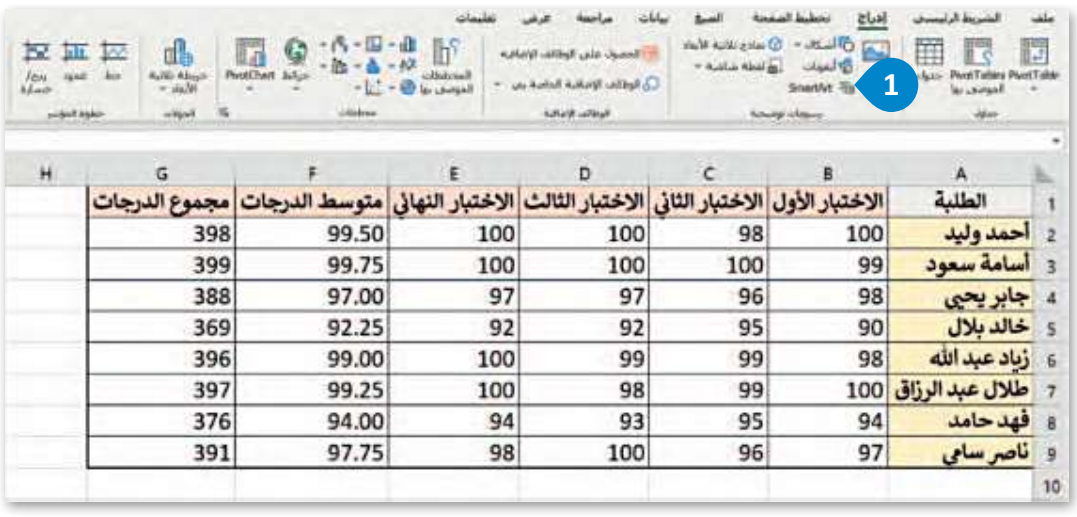
> اضغط على التعداد النقطي الأول واكتب "أسامة سعود هو الطالب الأول بمجموع درجات 399". 5

> اضغط على التعداد النقطي الثاني اكتب "أحمد وليد هو الطالب الثاني بمجموع درجات 398". 6

> اضغط على التعداد النقطي الثالث واكتب "طلال عبدالرزاق هو الطالب الثالث بمجموع درجات 397". 7

> اضغط على زر **إغلاق** (Close) جزء النص. 8

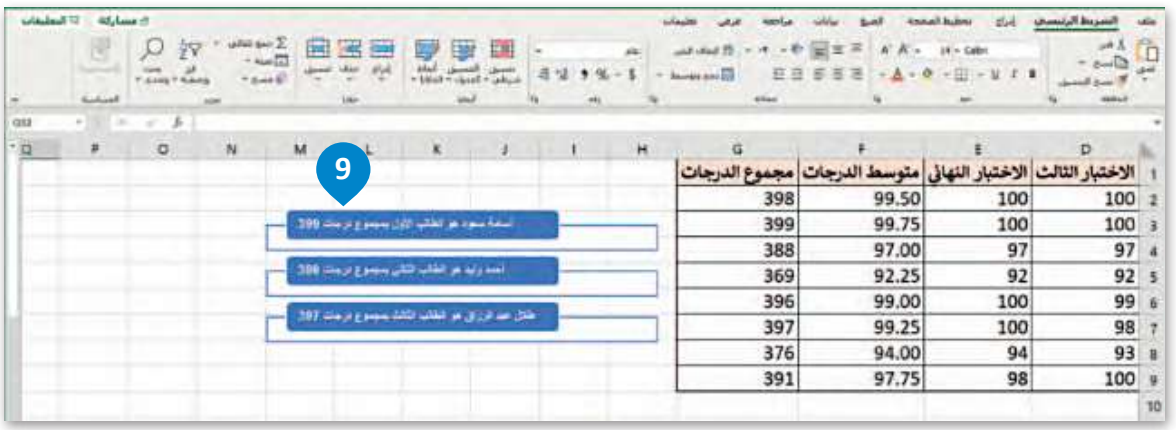
> نتيجة لتطبيق الخطوات المذكورة، سيصبح رسم SmartArt جاهزًا. 9



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختيار رسم SmartArt
الكل
قائمة
عملية
دورة
هيكلي
علاقة
مصفوفة
هرمي
صورة
قائمة
2
قائمة مربعات عمودية
تُستخدم لإظهار عدة مجموعات من المعلومات، خاصة المجموعات التي لها كميات كبيرة من نص المستوى 2. تعتبر خياراً جيداً لقوائم المعلومات النقطية.
3
موافق
إلغاء الأمر

8
5
6
7
4
الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	متوسط الدرجات	مجموع الدرجات
100	100	99.50	398
100	100	99.75	399
97	97	97.00	388
92	92	92.25	369
99	100	99.00	396
98	100	99.25	397
93	94	94.00	376
100	98	97.75	391


9
الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	متوسط الدرجات	مجموع الدرجات
100	100	99.50	398
100	100	99.75	399
97	97	97.00	388
92	92	92.25	369
99	100	99.00	396
98	100	99.25	397
93	94	94.00	376
100	98	97.75	391

تغيير ألوان رسم SmartArt

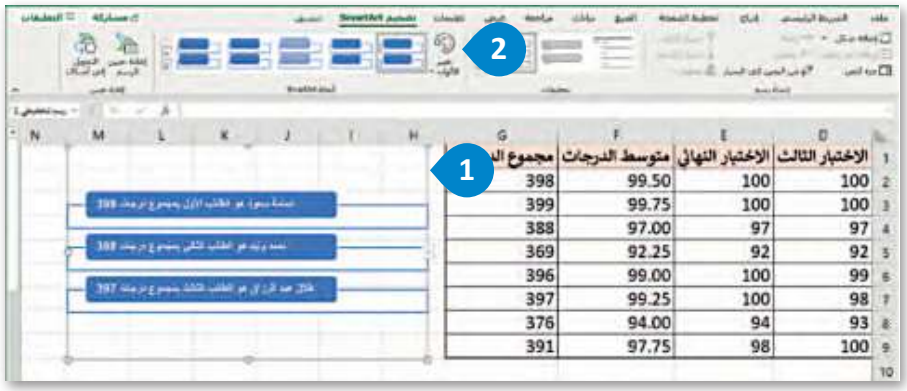
يمكنك تطبيق مجموعات ألوان مصممة باحتراف على كافة الأشكال الموجودة في رسومات SmartArt بالكامل وذلك في نفس الوقت.

لتغيير ألوان رسم SmartArt:

> اضغط على رسم SmartArt لتحديده. 1

> من علامة التبويب **تصميم SmartArt** (SmartArt Design)، ومن مجموعة **أنماط SmartArt** (SmartArt Styles)، اضغط على **تغيير الألوان** (Change Colors)، 2 ثم اختر لونًا من اختيارك، على سبيل المثال **ملون- ألوان تمييز** (Colorful-Accent Colors). 3

> سيتم تحديث SmartArt تلقائيًا وتتغير ألوانه. 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تطبيق نمط SmartArt

يمكنك إضافة تأثيرات بسهولة عن طريق اختيار أحد الأنماط من معرض أنماط SmartArt، المكون من أنماط ثنائية الأبعاد وتسمى **التطابق الأفضل للمستند** (Best Match for Document)، وأنماط **ثلاثية الأبعاد** (3-D).

لتطبيق نمط SmartArt:

> اضغط على رسم SmartArt لتحديده. 1

> من علامة التبويب **تصميم SmartArt** (SmartArt Design)، ومن مجموعة **أنماط SmartArt** (SmartArt Styles)، اضغط على زر **المزيد** (More). 2

> اضغط على أي نمط من اختيارك، على سبيل المثال **الرسوم المتحركة** (Cartoon). 3

> سيتم تطبيق نمط SmartArt تلقائيًا. 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي صورة تمثل أداة تحليل سريع؟	○	
	○	
	○	
	○	
2. الخطوة التي يجب عليك اتخاذها أولًا لكي تظهر أداة تحليل سريع؟	○	الضغط على علامة التبويب بيانات.
	○	تحديد البيانات.
	○	حفظ ورقة العمل.
	○	فتح ورقة عمل ثانية في الملف.
3. توجد أداة تحليل سريع:	○	في علامة التبويب بيانات.
	○	في علامة التبويب الصيغ.
	○	في علامة التبويب مراجعة.
	○	في الركن الأيسر السفلي من جدول البيانات المحدد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. سلسلة البيانات هي صف أو عمود من الأرقام يتم إدخالها في ورقة العمل ثم يتم رسمها في المخطط تلقائيًا.	○	○
2. عليك تحديد المخطط أولًا لإضافة سلسلة بيانات جديدة إليه.	○	○
3. يأخذ التحليل السريع نطاقًا من البيانات ويساعدك على اختيار المخطط المثالي بأوامر قليلة فقط.	○	○
4. عند تحديد المخطط ستظهر ثمانية مقابض لتغيير الحجم على طول حواف المخطط.	○	○
5. يمكنك استخدام رسومات SmartArt لتوصيل رسالتك أو أفكارك بشكل فعال.	○	○

تدريب 3

افتح ملف "G8.3.1.1_Invoice.xlsx" من الدرس السابق لتحريره.

> غيِّر نطاق بيانات المخطط ليكون من الخلية A1 إلى الخلية D14.

> استخدم أداة تحليل سريع وأنشئ مخططًا عن استهلاك المياه ومخططًا آخر عن استهلاك الكهرباء.

> غيِّر حجم المخططين.

> أدرج رسم SmartArt في ورقة العمل يوضح الأشهر ذات التكلفة الإجمالية الأقل في استهلاك المياه والكهرباء.

> أخيرًا، غيِّر لون ونمط رسم SmartArt.

> احفظ التغييرات في ملفك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

1

شكل مجموعة من زملائك، وأنشئ ورقة عمل في أحد الموضوعات التالية:

1- إحصاءات حول كميات النفايات (العادية والطبية والرقمية والصناعية) على مدار الخمس سنوات الماضية.

2- إحصاءات السياح والرحلات السياحية لأكثر خمس مدن في المملكة العربية السعودية على مدار الخمس سنوات الماضية.

3- معلومات حول البلدان الخمسة الأولى التي حصلت على أكبر عدد من الميداليات في الألعاب الأولمبية على مدار العشر سنوات الماضية.

2

ابحثوا عن تلك المعلومات عبر الإنترنت واكتبوها في ورقة ثم سجلوها في جدول بيانات في إكسل. أدرجوا مخططات بيانية مصغرة بجوار البيانات، ووضحوها من خلال مخطط بياني باستخدام أداة التحليل السريع.

طبقوا التنسيق الشرطي على البيانات وفقًا لمعيار يمنحكم إياه معلمكم. وبعد ذلك، أدرجوا رسم SmartArt في ورقة العمل يحتوي على أبرز النتائج التي توصلتم لها في موضوع بحثكم، وغيروا ألوان ونمط SmartArt.

3

تذكروا أن تكون معلوماتكم من مواقع موثوقة، ولا تنسوا توثيق مصادركم، وحفظ عملكم.

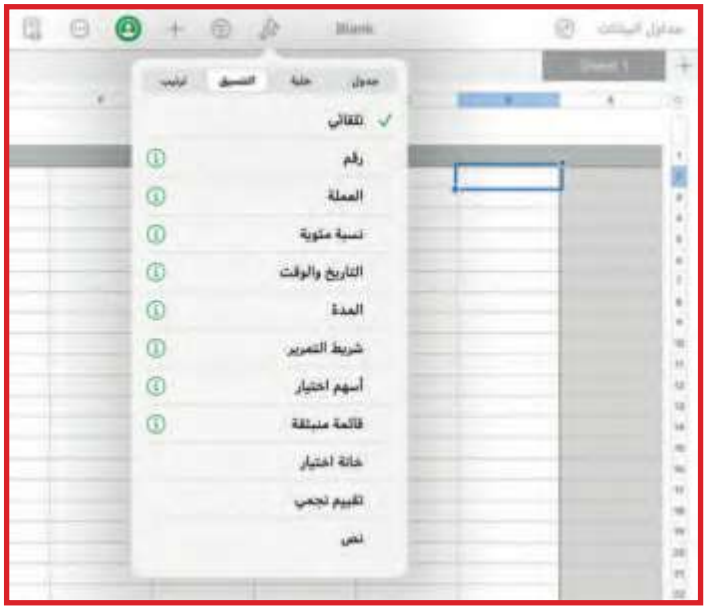
وأخيرًا، قدموا الاستنتاجات التي توصلتم إليها لزملائكم في الفصل.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برامج أخرى

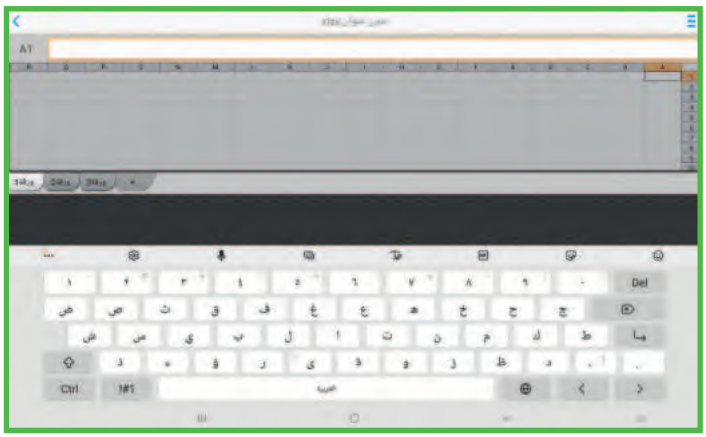
مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)

مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس عبارة عن برنامج جداول بيانات بسيط لأجهزة أبل وآيباد وآيفون. يبدو مثل مايكروسوفت إكسل ويغطي كل العمليات الأساسية.



دوكس تو جو لنظام أندرويد (Docs to Go for Google Android)

دوكس تو جو لنظام أندرويد هو برنامج جداول بيانات لأجهزة جوجل أندرويد ومنصات أخرى كذلك.



ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

برنامج ليبر أوفيس كالك هو برنامج حر مفتوح المصدر ويشبه برنامج مايكروسوفت إكسل إلى حد كبير. يمكن تنزيل هذا البرنامج من الإنترنت على جهاز الحاسب.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. التمييز بين أنواع المخططات البيانية.		
2. إنشاء مخطط بياني وتنسيقه.		
3. إنشاء مخططات بيانية مصغرة وتنسيقها.		
4. تطبيق التنسيق الشرطي على الخلايا.		
5. إنشاء المخططات البيانية باستخدام أداة التحليل السريع.		
6. تغيير حجم المخطط البياني.		
7. إضافة سلسلة بيانات إضافية.		
8. إنشاء رسومات SmartArt وتنسيقها.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المصطلحات

المخطط البياني	Chart
أنماط المخطط	Chart Styles
المخطط البياني العمودي/ الشريطي	Column/Bar Chart
التنسيق الشرطي	Conditional Formatting
سلسلة بيانات	Data Series
التخطيط	Layout
المخطط البياني الخطي	Line Chart
المحددات أو العلامات	Markers
المخططات البيانية المصغرة	Mini Charts
المخطط الدائري	Pie Chart

أداة التحليل السريع	Quick Analysis
تغيير الحجم	Resize
المخطط البياني المبعثر	Scatter Chart
تعبئة الشكل	Shape Fill
نمط الشكل	Shape Style
رسم سمارت آرت	SmartArt Graphic
أنماط سمارت آرت	SmartArt Styles
خطوط المؤشر	Sparklines
جزء النص	Text Pane
أنماط وورد آرت	WordArt Styles

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- **المقصود بالمتغيرات وكيفية استخدامها.**
- **استخدام المتغيرات للتحكم في حركة الروبوت.**
- **اجراء العمليات الحسابية في بيئة فيكس كود في آر.**
- **استخدام الشرط في بيئة فيكس كود في آر.**
- **استخدام التكرار في فيكس كود في آر والتمييز بين أنواعه.**
- **تصميم مقطع برمجي بتقنيات البرمجة التركيبية.**

الأدوات

- **فيكس كود في آر (VEXcode VR)**

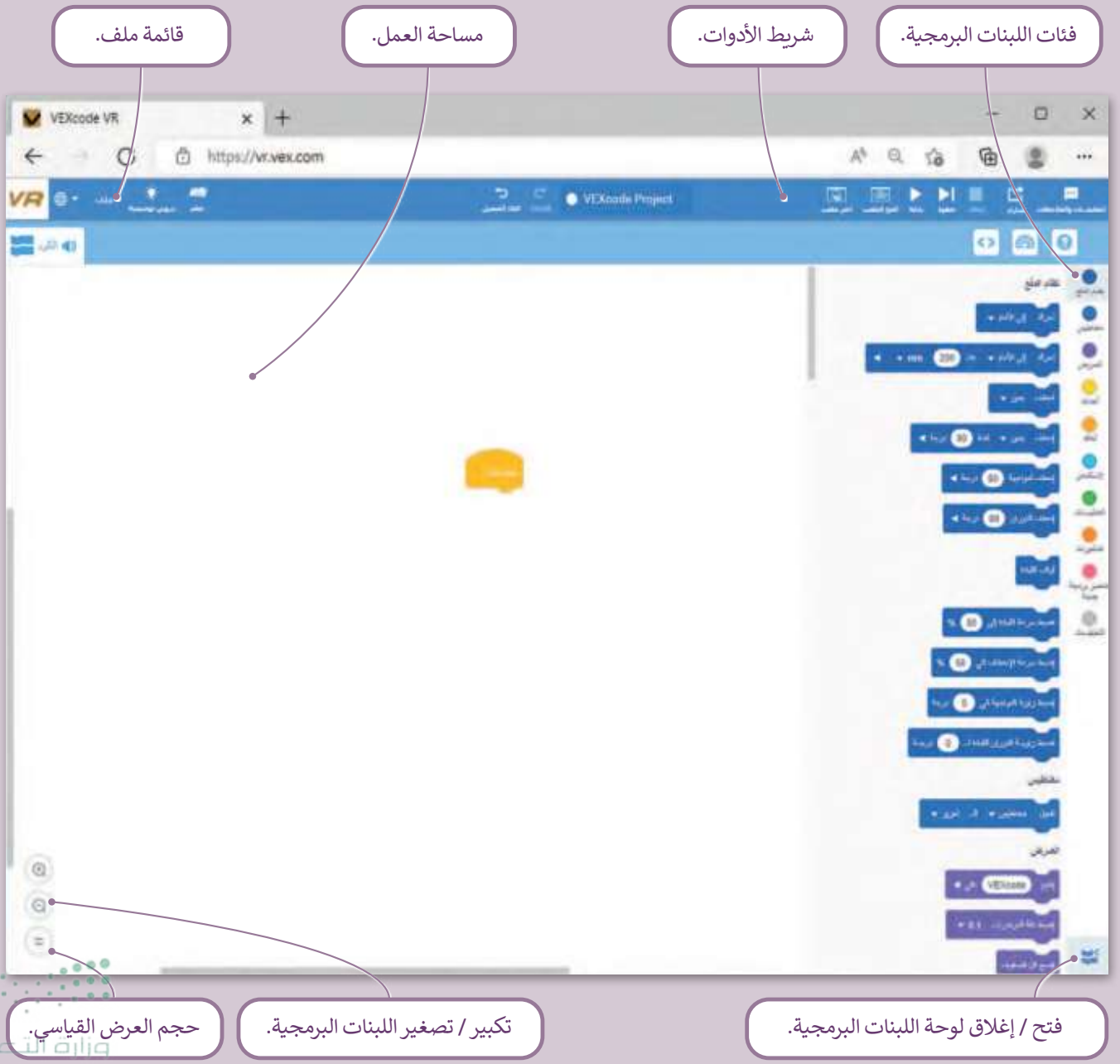
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

هل تذكر؟

بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR)

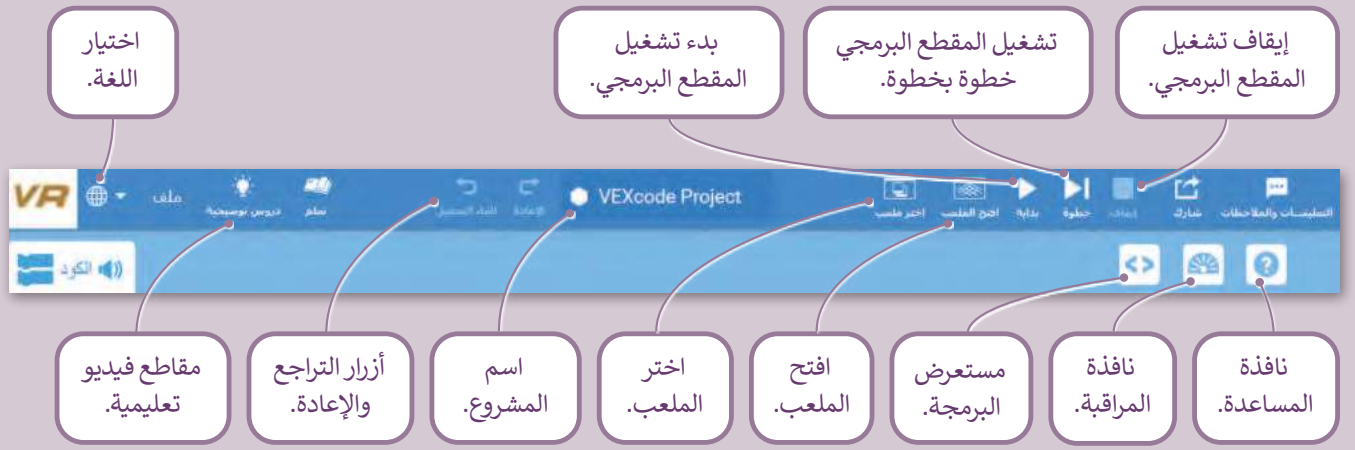
فيكس كود في آر (VEXcode VR) منصة برمجية قائمة على استخدام اللبنات البرمجية ومدعومة من **سكراتش** (Scratch)، وذلك لبرمجة الروبوت الافتراضي في تلك المنصة. تتميز واجهة بيئة البرمجة بالبساطة وسهولة الاستخدام، حيث يمكنك إنشاء المقطع البرمجي دون كتابة تعليمات برمجية معقدة، فكل ما عليك فعله هو سحب اللبنات البرمجية إلى مساحة العمل وتوصيلها معًا، كما طبقتها في لبنات سكراتش البرمجية.

لاستكشاف بيئة فيكس كود في آر، انتقل إلى الموقع الإلكتروني: **https://vr.vex.com**



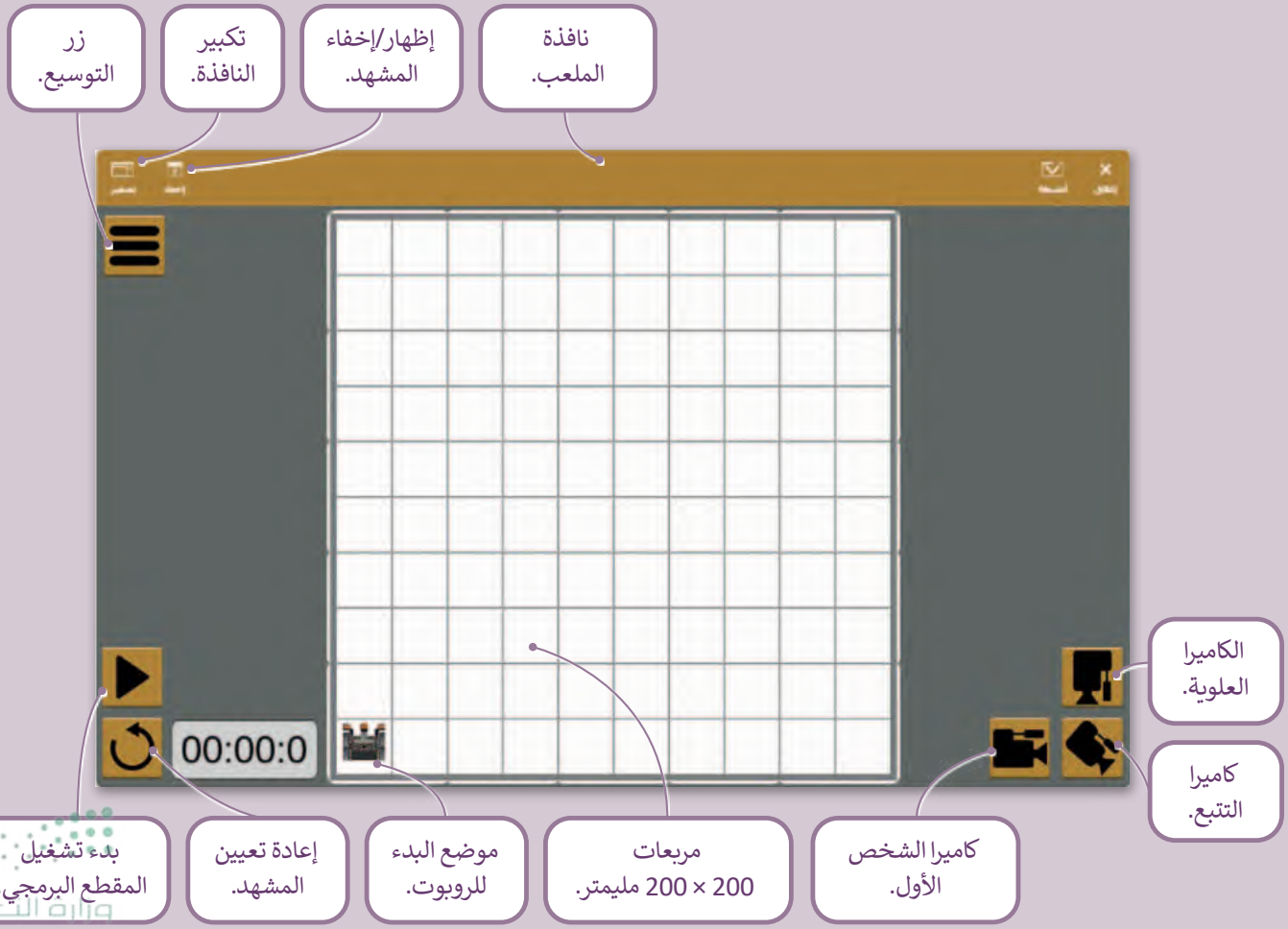
شريط الأدوات

يحتوي شريط الأدوات أعلى نافذة البرنامج على عدة خيارات، ويمكن من خلاله عرض مقاطع فيديو تعليمية تساعدك على فهم أفضل لكيفية استخدام بيئة فيكس كود في آر. أما زر **افتح الملعب** (Open Playground) فيعمل على تحميل نافذة المحاكاة التي تُمكّنك من تجربة الروبوت.



الملعب

الملعب هو مساحة افتراضية خاصة بالروبوت الافتراضي تُمكّنك من تنفيذ مقاطعك البرمجية بسيناريوهات مختلفة.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

التحكم في الروبوت

المتغيرات

المتغير يشبه الاسم المستعار لشيء يجب أن يتذكره جهاز الحاسب. تعمل المتغيرات مثل الحاويات في المقطع البرمجي للحفاظ على البيانات التي يمكن أن تكون أرقامًا وأحرفًا.

لتخزين أنواع مختلفة من البيانات، هناك فئتان رئيستان من المتغيرات وهما: المتغيرات الرقمية والمتغيرات النصية، ويطلق على المتغيرات النصية أيضًا اسم **السلاسل النصية** (Strings).

يمكنك العثور على جميع اللبنات الخاصة بالمتغيرات في **فئة المتغيرات** (Variables).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

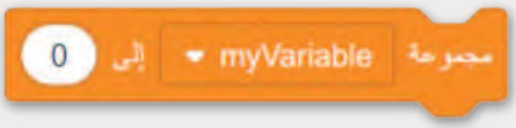
وصف لبنات المتغير

عرض متغير (Reports a variable)

عندما تريد استخدام المتغير مع لبنة أخرى، فإنك تستخدم لبنة عرض المتغير.

تهيئة متغير (Initialize a variable)

عندما تريد تعيين أو تحديث قيمة متغير محدد، يمكنك استخدام لبنة **مجموعة ( ) إلى ( )** (set ( ) to ( )).



تغيير متغير (Change a variable)

عندما تريد تغيير قيمة مخزنة بالفعل في متغير، يمكنك استخدام لبنة **تغيير ( ) من قبل ( )** (change ( ) by ( )).

تعمل لبنة التغيير على زيادة أو تقليل قيمة المتغير برقم محدد، ولتقليل قيمة المتغير يجب كتابة الرقم بإشارة **سالب** (-).

اسم المتغير: myVariable

قيمة المتغير: 0

يحتوي المتغير على قيمة واحدة فقط في كل مرة.

اسم المتغير

عندما تنشئ متغيرًا فإنك تحدد اسمه.

> يجب أن يكون اسم كل متغير فريدًا ولم يستخدم سابقًا في نفس المقطع البرمجي.

> يمكن أن يتكون اسم المتغير من مجموعة أحرف كبيرة وصغيرة، ويمكنك استخدام أكثر من كلمة مع وجود **شرطة سفلية** (_) بينهما.

> بعض الكلمات لا يمكن استخدامها كاسم متغير؛ لأنها كلمات خاصة تستخدمها بالفعل بيئة البرمجة (على سبيل المثال: تكرار، محرك الأقراص، الدوران، بينما، إذا، آخر، إلخ). وتسمى بالكلمات الرئيسة المحجوزة.

> يجب ألا يحتوي اسم المتغير على أحرف خاصة (على سبيل المثال: !، "، إلخ)، وأيضًا لا يبدأ برقم ولا يحتوي على مسافات.

> يفضل أن يمثل اسم المتغير محتواه؛ حتى تفهم ما يمثله المتغير عندما تراه في المقطع البرمجي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إنشاء متغير رقمي

عليك إنشاء متغير قبل استخدامه في بيئة فيكس كود في آر، أنشئ متغيرًا رقميًّا جديدًا.

لإنشاء متغير رقمي:

> من فئة **المتغيرات** (Variables)، 1 اضغط على **إنشاء متغير** (Make a Variable). 2

> في نافذة **متغير رقمي جديد** (New Numeric Variable)، اكتب اسمًا للمتغير، على سبيل المثال "speed"، 3 ثم اضغط على **إرسال** (Submit). 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إعادة تسمية متغير رقمي

يمكنك إعادة تسمية كل متغير في بيئة فيكس كود في آر، أعد تسمية المتغير الافتراضي "myVariable".

لإعادة تسمية myVariable:

> من فئة **المتغيرات** (Variables) 1 اضغط بزر الفأرة الأيمن على لبنة **myVariable**. 2

> من القائمة المنسدلة، اختر **إعادة تسمية المتغير** (Rename variable). 3

> في النافذة **إعادة تسمية المتغير** (Rename variable)، اضغط على لبنة **myVariable** 4 واكتب الاسم الجديد للمتغير، على سبيل المثال **"newVariable"**. 5 واضغط على **إرسال** (Submit). 6

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تم تغيير اسم المتغير إلى (newVariable).

حذف متغير (Delete variable)

يمكنك حذف المتغير الافتراضي في بيئة فيكس كود في آر، احذف المتغير "newVariable".

لحذف متغير:

> من فئة **المتغيرات** (Variables)، 1 اضغط بزر الفأرة الأيمن على لبنة **newVariable**. 2

> من القائمة المنسدلة، اختر **حذف المتغير "newVariable"** (Delete the "newVariable" variable). 3

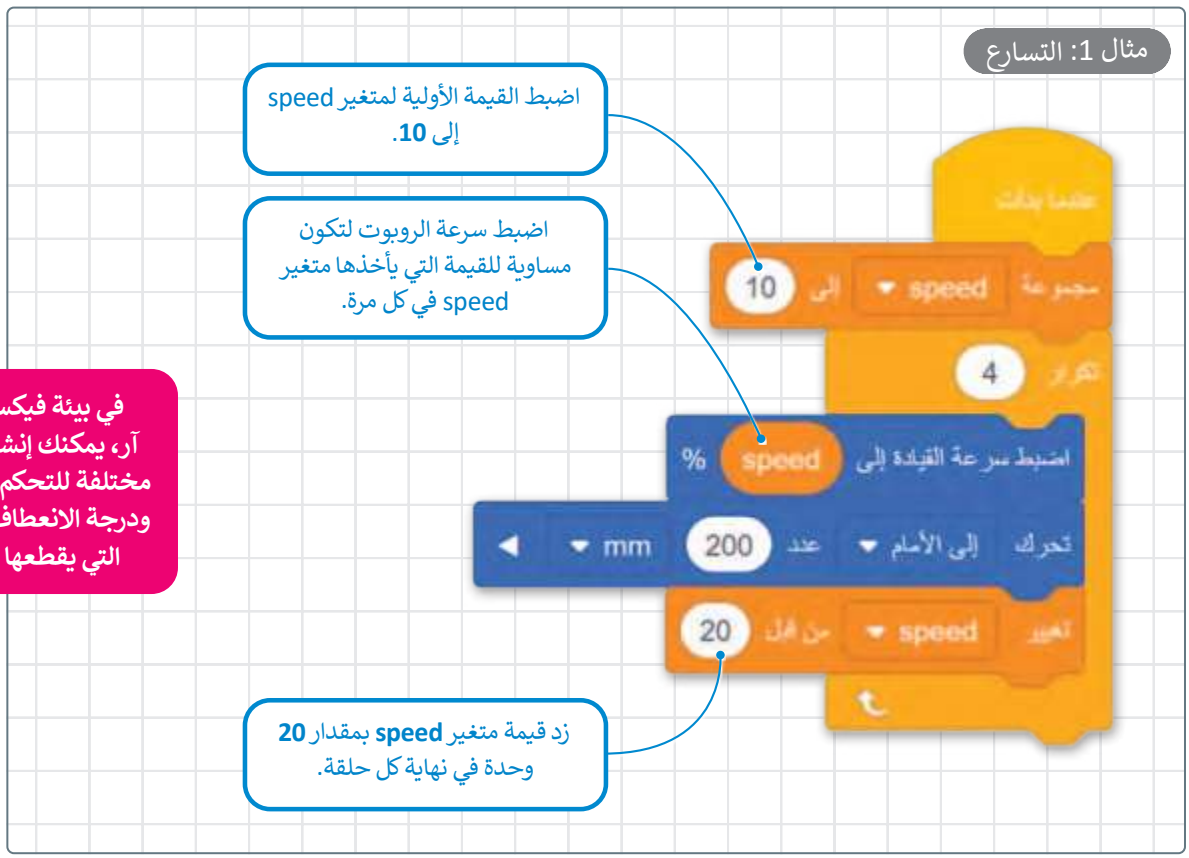
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الآن، في فئة المتغيرات هناك متغير speed.

طريقة استخدام المتغيرات للتحكم في حركات روبوت الواقع الافتراضي

باستخدام متغير speed، ستشاهد كيف يمكنك الاستفادة من استخدامه في بيئة فيكس كود في آر.

باستخدام **شبكة خريطة** (Grid Map)، يمكنك اختبار روبوت الواقع الافتراضي في المثال التالي، حيث يبدأ الروبوت في التحرك للأمام بسرعة 10 %. باستخدام متغير speed ، يمكنك جعل الروبوت يتسارع بنسبة 20 % كل 200 **مليمتر** (mm).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مراقبة قيم المتغير

يمكنك فتح وحدة **تحكم المراقبة** (Monitor Console) لعرض التغييرات التي تحدث للمتغير speed عند تشغيل المقطع البرمجي. ألق نظرة على كيفية تغير قيم المتغير speed أثناء مرحلة التسارع.

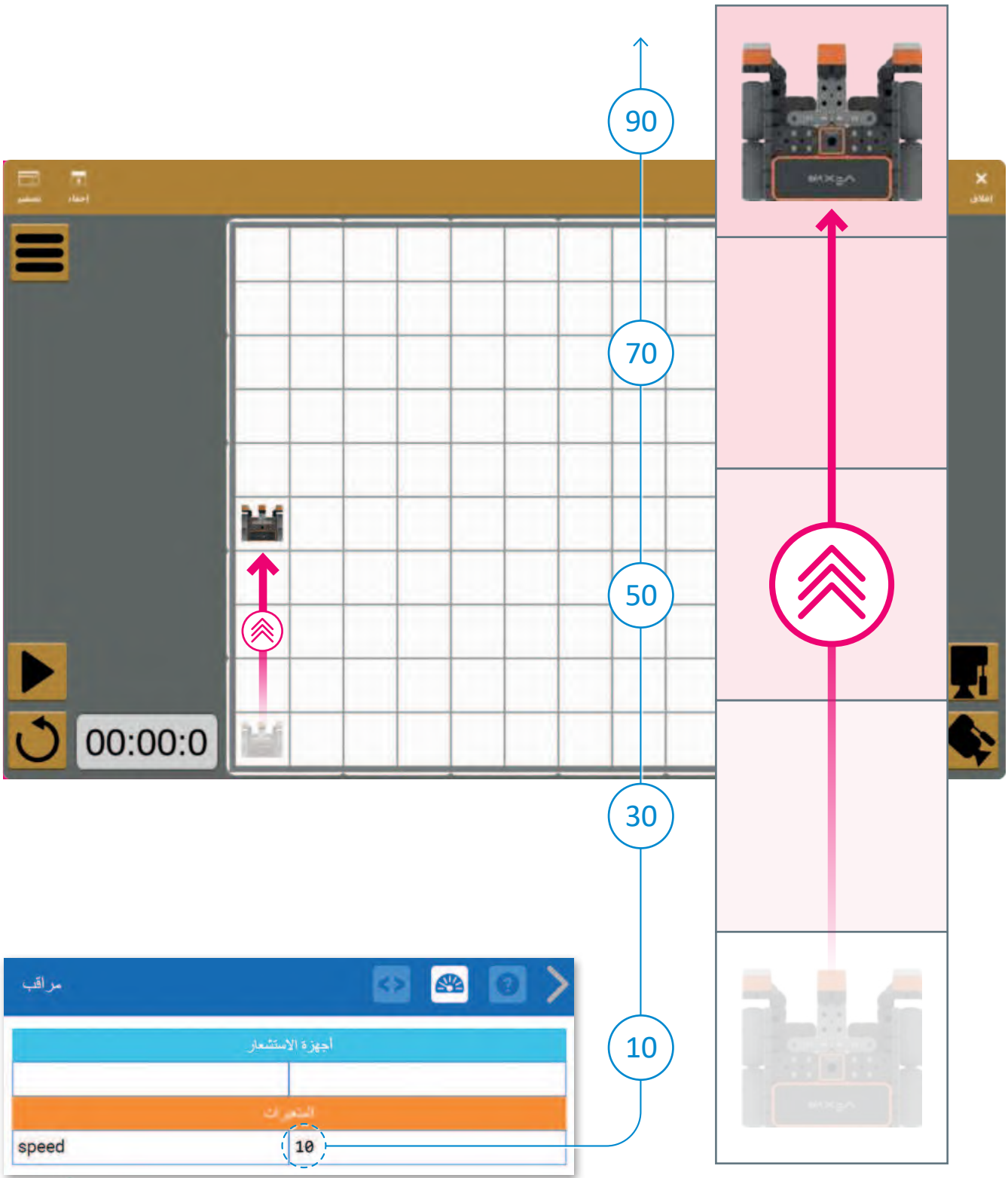
لتنفيذ المقطع البرمجي:

> من فئة **المتغيرات** (Variables)، 1 حدد خانة الاختيار متغير speed. 2

> حدد أيقونة **تحكم المراقبة** (Monitor Console). 3

> اضغط على **بداية** (Start). 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


90
70
50
30
10
00:00:0
مراقب
أجهزة الاستشعار
speed
10

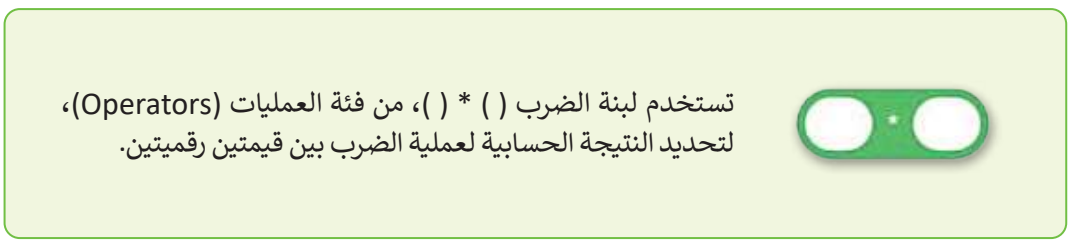
العمليات الحسابية

في البرمجة تستخدم المعاملات الرياضية لإجراء الحسابات. يمكنك استخدام فيكس كود في آر لإجراء أي عملية حسابية مثل: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، وغيرها.

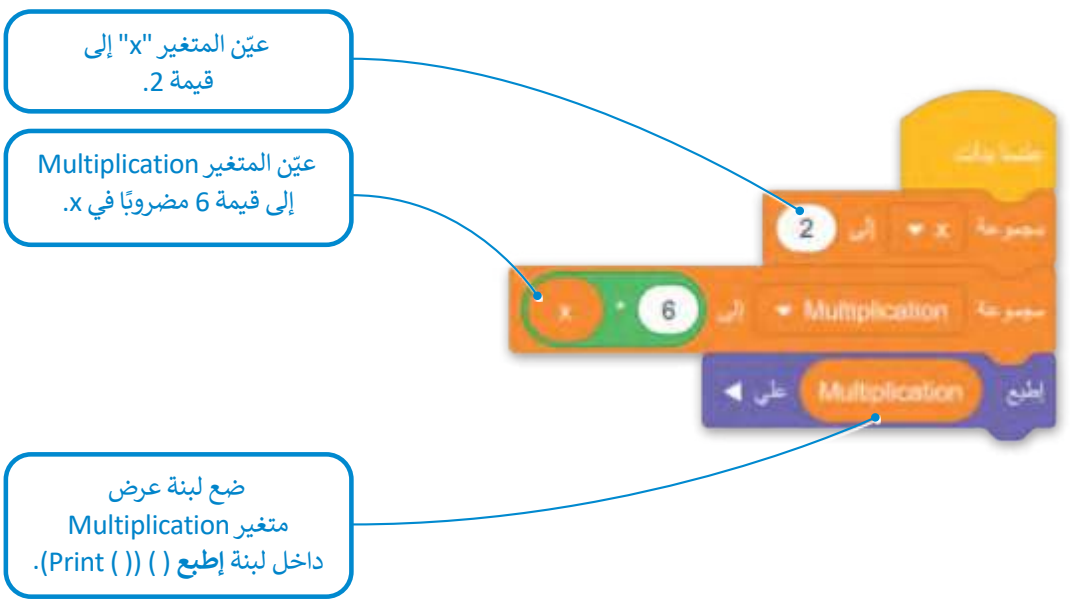
كما تعلمت سابقًا، المُعامِل هو رمز يمثل إجراءً محددًا، على سبيل المثال: علامة **الجمع** (+) هي مُعامِل يمثل الجمع. وتسمى المُعامِلات التي تستخدمها لإجراء العمليات الحسابية بالمُعامِلات الرياضية، ويمكنك العثور على المُعامِلات الرياضية في فئة **العمليات** (Operators).

مثال 2: العمليات الحسابية

في المثال التالي، ستنفّذ عملية حسابية بسيطة في بيئة فيكس كود في آر. ستستخدم المتغير "x" الذي ستعيّنه إلى قيمة 2. ستستخدم أيضًا متغير "Multiplication" الذي ستعيّنه إلى قيمة متغير "x" مضروبًا في 6، باستخدام بيئة **عملية الضرب** (multiplication operator).



تستخدم لبنة الضرب ( ) * ( )، من فئة العمليات (Operators)، لتحديد النتيجة الحسابية لعملية الضرب بين قيمتين رقميتين.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

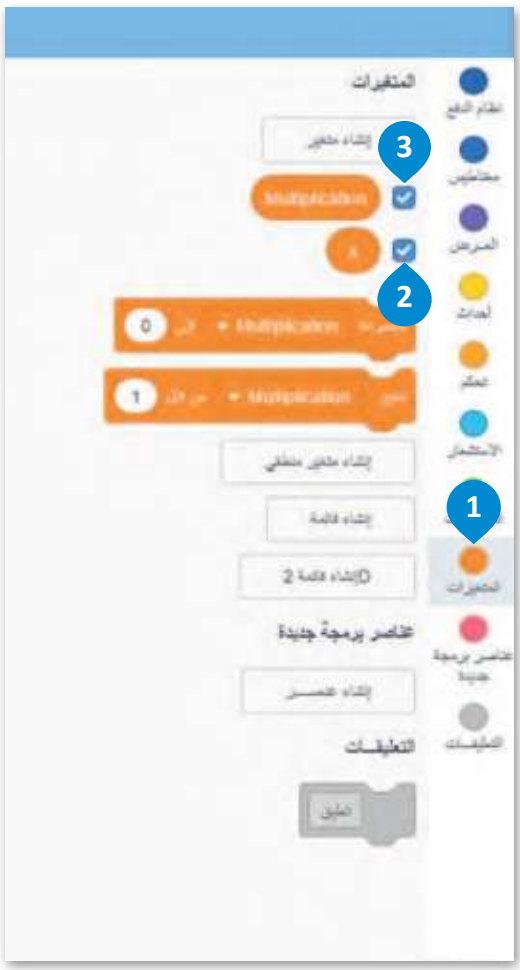
عند تنفيذ المقطع البرمجي تتم مراقبة قيم المتغيرات "x" و "Multiplication" عن طريق **وحدة تحكم المراقبة** (Monitor Console) ويتم طباعة قيمة متغير Multiplication إلى **وحدة تحكم العرض** (Print Console).

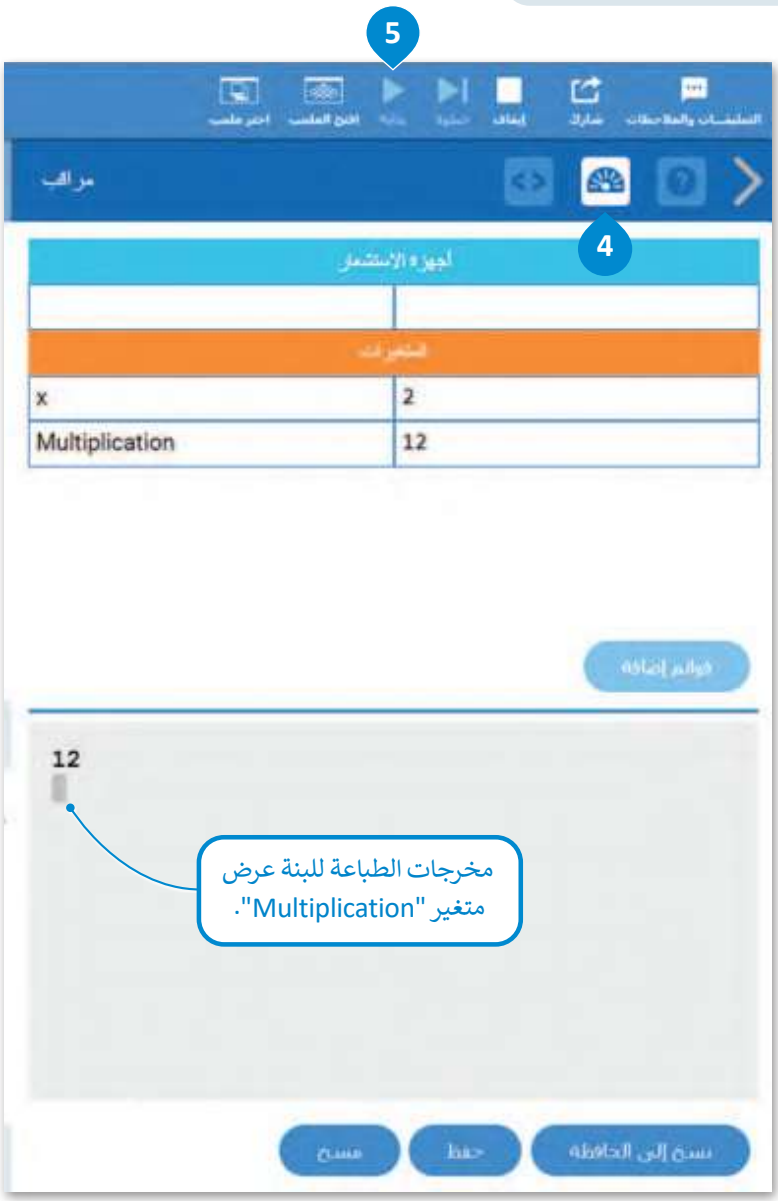
لتنفيذ المقطع البرمجي:

> من فئة **المتغيرات** (Variables)، 1 حدد **خانة الاختيار** (checkbox) للمتغير x، 2 **وخانة الاختيار** (checkbox) للمتغير Multiplication. 3

> حدد رمز **وحدة تحكم المراقبة** (Monitor Console). 4

> اضغط على زر **بداية** (Start). 5





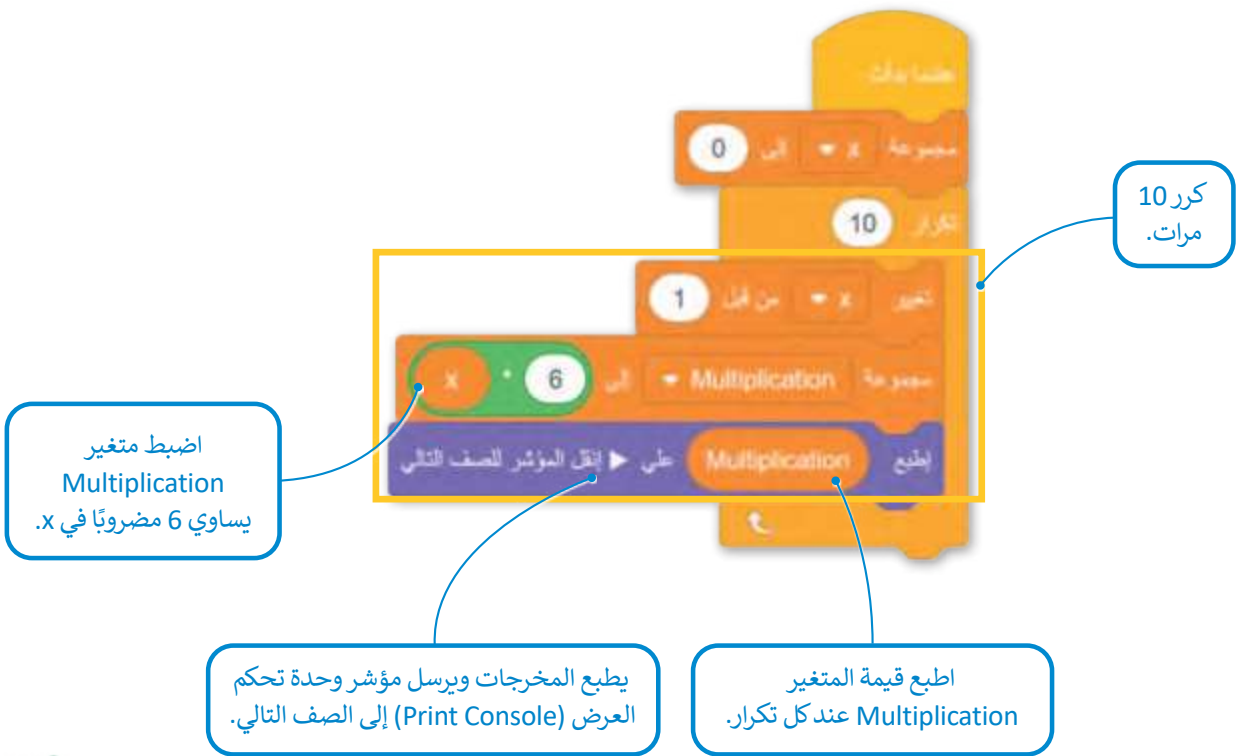
قد ترغب أحيانًا في تنفيذ نفس التعليمات البرمجية عدة مرات، حتى تتمكن من استخدام **التكرارات** (Loops)، والتي تسمح لك بتكرار نفس الأوامر عدة مرات. يوفر فيكس كود في آر أربعة أنواع من التكرارات وهي: **تكرار** (repeat)، و**تكرار حتى** (repeat until)، و**إلى الأبد** (forever) و**في حين** (while).

تكرار ( ) مرات (Repeat ( ) times)

لبنة **التكرار ( )** ، تستخدم عند تنفيذ اللبنات البرمجية الموجودة لعدد محدد سابقًا من المرات.

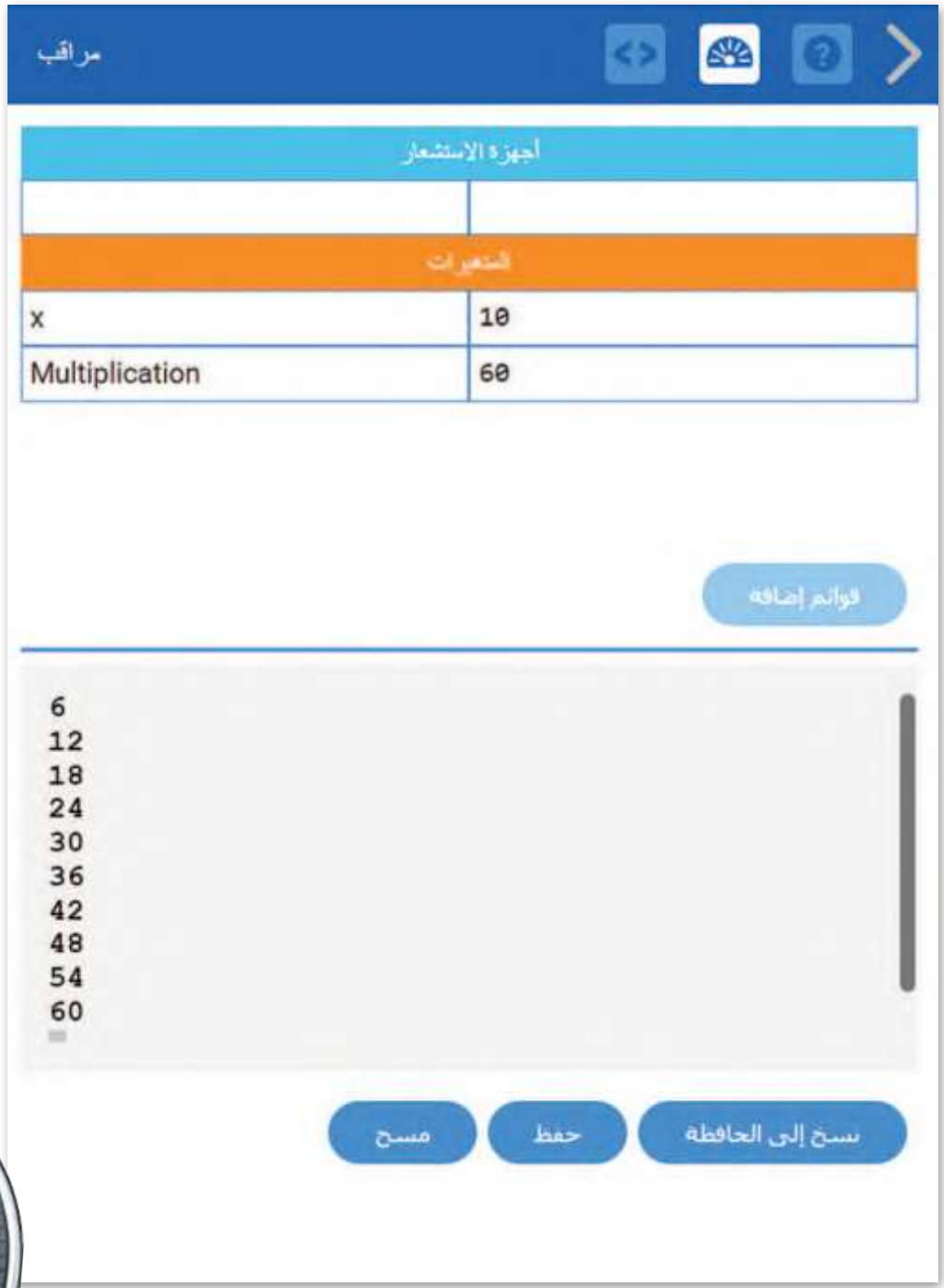
مثال 3: العمليات الحسابية في تكرارات

في المثال التالي، ستنفّذ عملية حسابية 10 مرات باستخدام حلقة **تكرار ( ) مرات** (Repeat ( ) times). ستعيّن المتغير "x" في البداية يساوي 0 وستبرمجه ليتم زيادته بمقدار 1 في كل مرة يتم فيها تنفيذ التكرار. ستعيّن متغير "Multiplication" الذي يساوي المتغير "x" مضروبًا في 6، باستخدام بيئة عمليات الضرب. في كل مرة يتم فيها تنفيذ التكرار، يتم تحديد قيمة متغير "Multiplication" بواسطة القيمة الحالية للمتغير "x" مضروبة في 6.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أثناء تنفيذ المقطع البرمجي، تكون النتيجة هي مخرجات في **وحدة تحكم العرض** (Print Console).

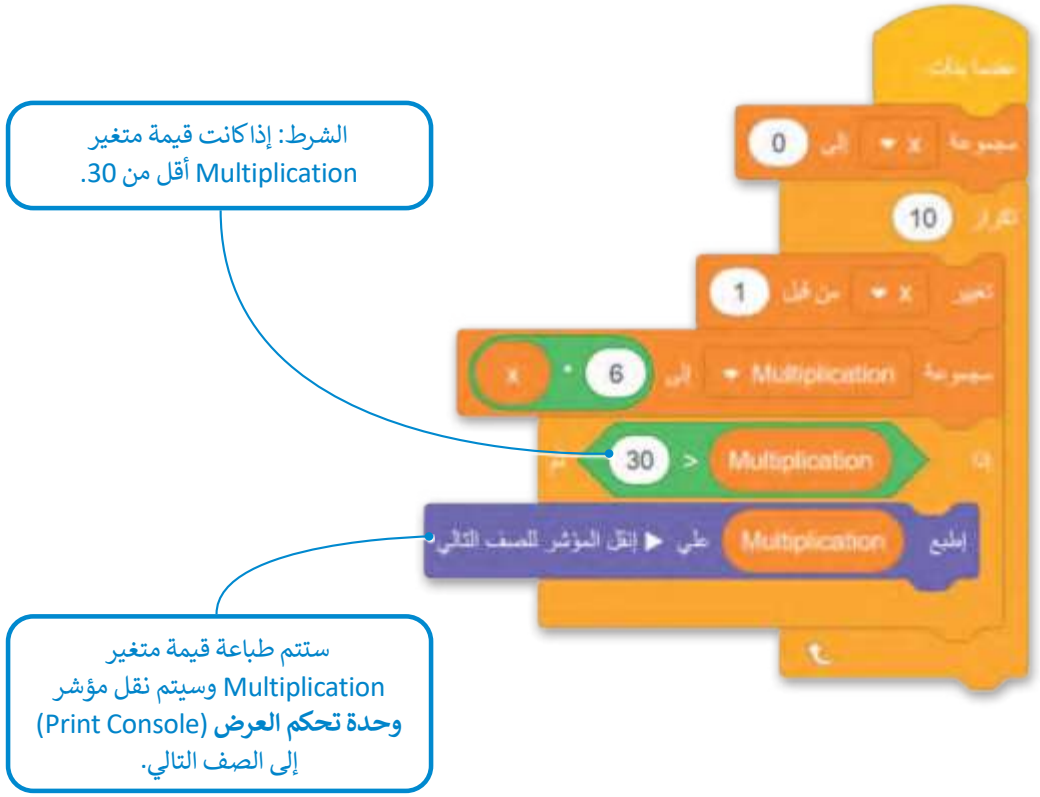


لا تنس استخدام زر مسح (CLEAR) وإلا فسيتم الاحتفاظ بالرسائل في وحدة تحكم العرض (Print Console) بعد تنفيذ المقطع البرمجي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 4: العمليات الحسابية واستخدام الشرطية في الحلقات

في المثال السابق، ستضيف، داخل الحلقة، لبنة **إذا ( )** (( ) if) لفئة **التحكم** (Control) للتحقق مما إذا كان الشرط صحيحًا، عند كل تكرار. إذا كان الشرط صحيحًا، يتم تنفيذ أمر اللبنة داخل لبنة **إذا ( ).** على وجه التحديد، يتحقق هذا الجزء من التعليمات البرمجية عند كل تكرار، إذا كانت قيمة متغير "Multiplication" أقل من 30. إذا كان هذا صحيحًا، فإن قيمة متغير "Multiplication" يتم إخراجها في **وحدة تحكم العرض** (Print Console). لبرمجة حالة لبنة **إذا ( )**، ستستخدم لبنة **( ) أقل من ( )** من فئة **العمليات** (Operators).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لبنة تكرار حتى (Repeat Until)

في بعض الأحيان تريد تنفيذ مقطع برمجي حتى يكون شرط معين صحيحًا. للقيام بذلك، يمكنك استخدام لبنة **تكرار حتى** (Repeat Until). تتيح لك الحلقة الشرطية تشغيل المقطع البرمجي عدة مرات بينما يظل الشرط خطأً.

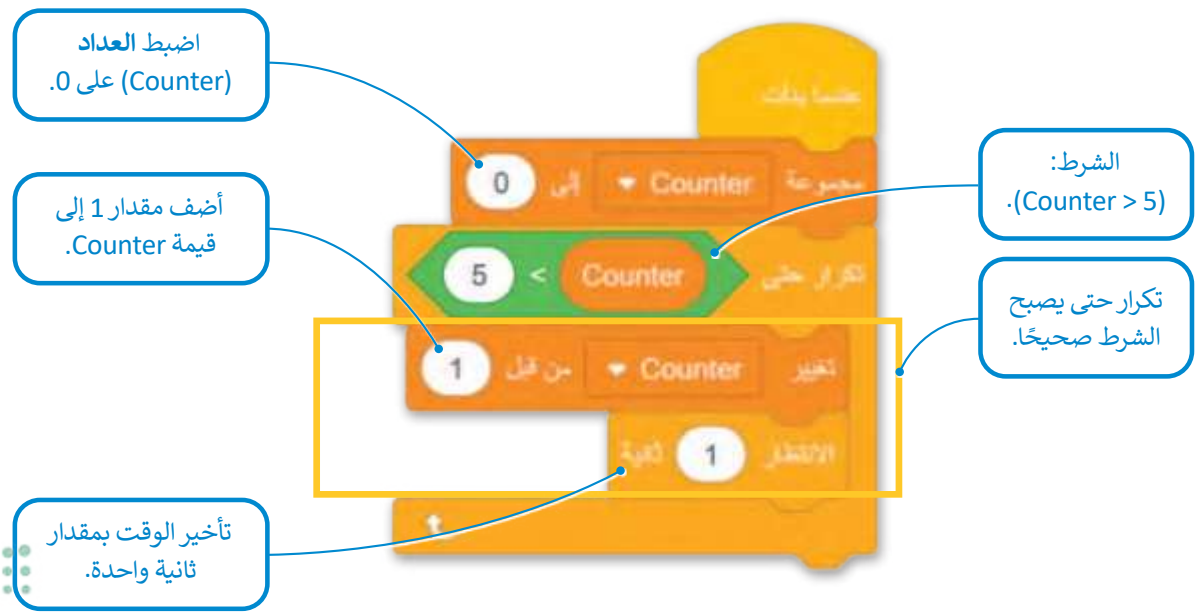
لبنة **تكرار حتى ( )** هي لبنة يتم فيها التكرار طالما أن الشرط خطأ، وعندما يصبح الشرط صحيحًا، سيتوقف تنفيذ التكرار.

في العديد من الحالات، تريد أن يعتمد هذا الشرط على عدد المرات التي يتم فيها تنفيذ التكرار. لحساب عدد تكرارات جزء من التعليمات البرمجية، يمكنك استخدام متغير رقمي يسمى **العداد** (Counter). يمكنك تعريف القيمة الأولية للعداد، كما يمكنك تحديد القيمة التي تتغير من تكرار إلى آخر، كما يمكنك برمجة الشرط الذي يتحكم في التكرار باستخدام **العداد** (Counter).

في هذه الحالة، عندما يكون للعداد قيمة معينة، يصبح شرط حلقة **تكرار حتى ( )** صحيحًا عندها يتوقف التكرار.

مثال 5: العدّ

في المثال التالي، ستبرمج **Counter** ويتم تعيينه على 0 في بداية المقطع البرمجي، وليتم زيادته بمقدار 1 في كل مرة يتم فيها تنفيذ تكرار داخل تكرار، ستضيف لبنة **الانتظار**(wait) بقيمة زمنية مدتها 1 ثانية. وأخيرًا، سوف تستخدم لبنة **أكبر من ( )** من فئة العمليات لبرمجة حالة حلقة **تكرار حتى ( )**. عندما يصبح العداد أكبر من 5، تتوقف التكرارات.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

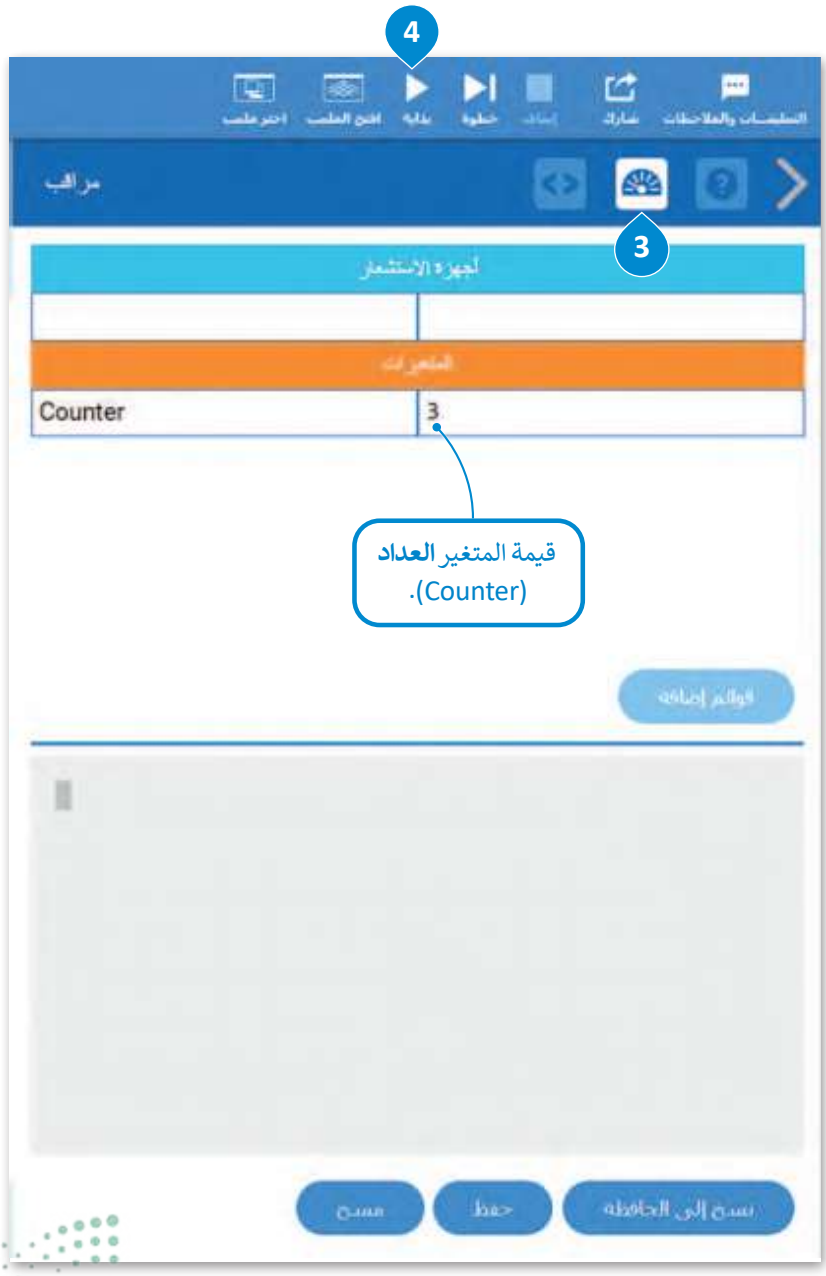
أثناء تنفيذ المقطع البرمجي يمكنك مراقبة متغير **العداد** (Counter) ليتم زيادته على التوالي من 1 إلى 5، في وحدة **تحكم المراقبة** (Monitor Console).

لتنفيذ المقطع البرمجي:

> من فئة **المتغيرات** (Variables)، 1 حدد **خانة الاختيار** (checkbox) لمتغير **العداد** (Counter). 2

> اختر أيقونة **وحدة تحكم المراقبة** (Monitor Console). 3

> اضغط على **بداية** (Start). 4

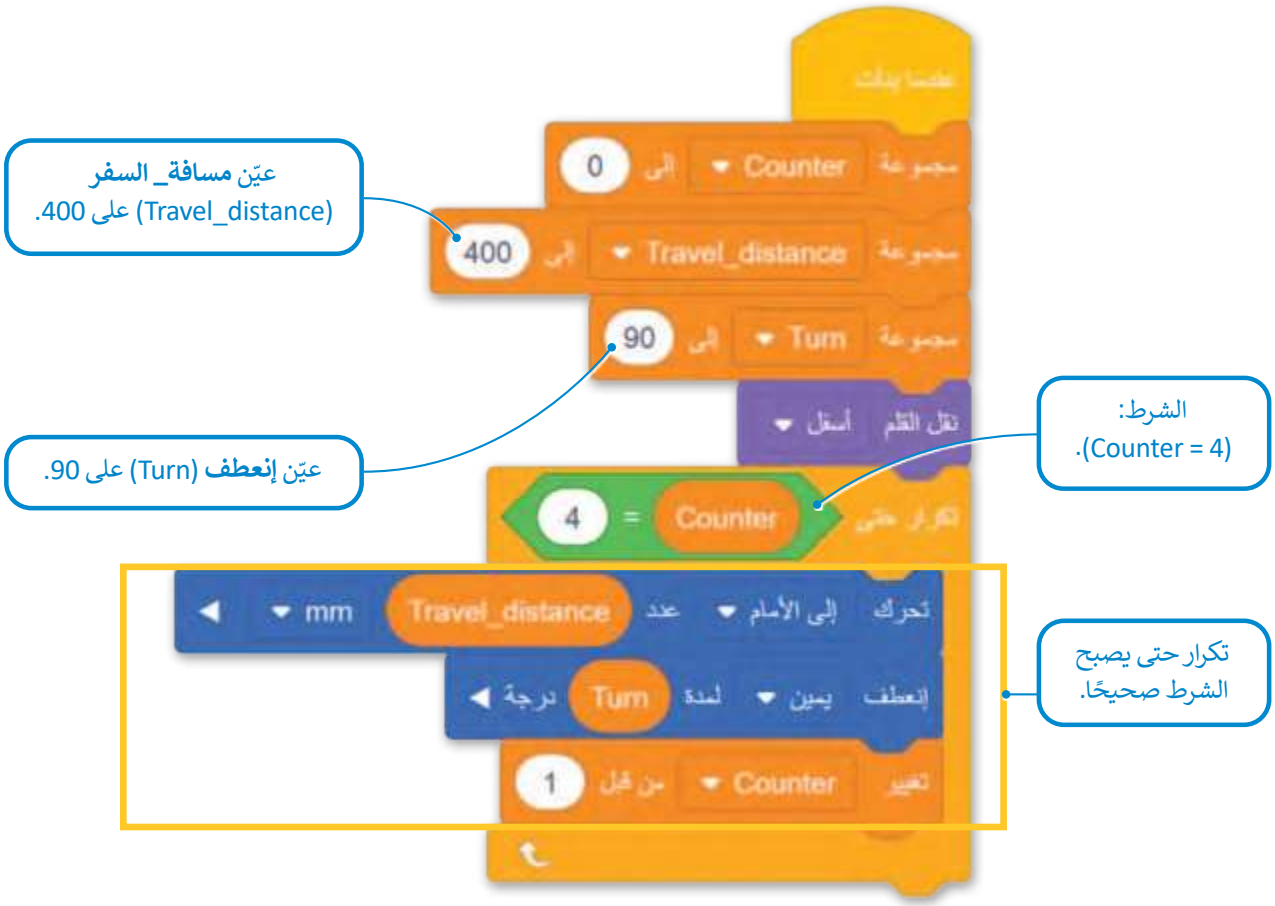


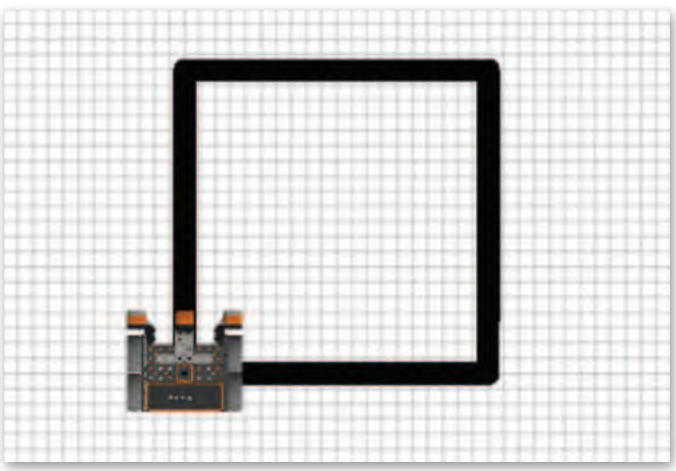
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 6: رسم مربع

في المثال التالي، ستبرمج روبوت الواقع الافتراضي لرسم مربع في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas)، باستخدام حلقة **تكرار حتى** (repeat until)، ومتغير إضافة 1 إلى القيمة المقابلة ستبرمج الحلقة للتكرار 4 مرات، سيتم تعيين العداد في البداية إلى 0 وسيتم زيادته بمقدار 1 في كل تكرار، حتى يأخذ القيمة 4 ، وهذا هو الشرط الذي سيوقف فيه التكرارات.

في حين أن قيمة العداد هي 0 و1 و2 و3 ، فإن روبوت الواقع الافتراضي يتحرك إلى الأمام لمسافة تساوي قيمة المتغير **مسافة_ السفر** (Travel_ distance) ويجعل الانعطافات لليمين مساوية لقيمة المتغير **إنعطف** (Turn). يتم تعريف قيم هذين المتغيرين في بداية المقطع البرمجي.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

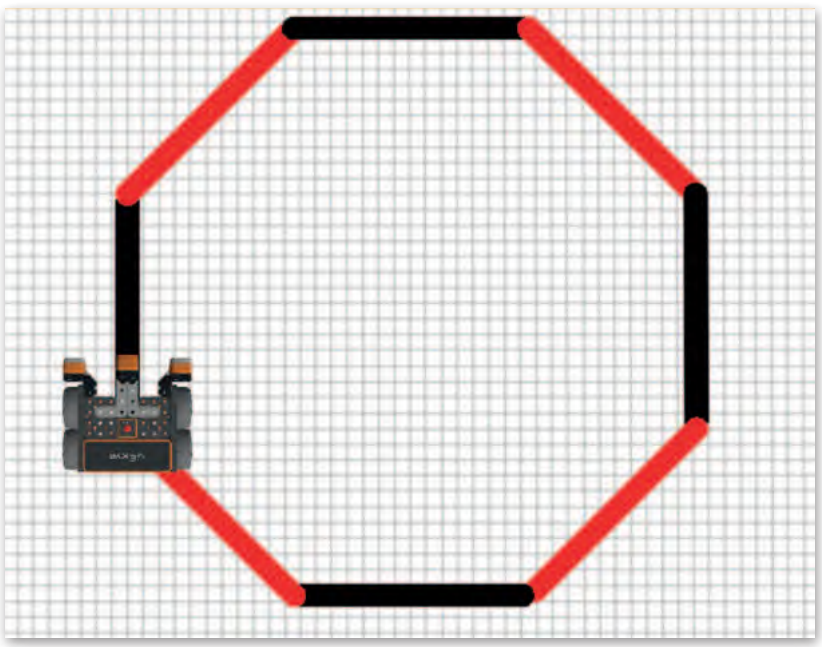
الأعداد الزوجية والفردية

في بعض الأحيان تريد التمييز بين نتيجة المقطع البرمجي اعتمادًا على عدد حلقة التكرارات. إذا كان رقم التكرار عددًا فرديًّا، فأنت تبرمج نتيجة معينة. وإذا كان رقم التكرار عددًا زوجيًّا، فأنت تبرمج نتيجة مختلفة. للقيام بذلك، يجب عليك استخدام متغير **العداد** (Counter) عند الشرط الذي ينهي الحلقة **تكرار حتى** ( ). عندما يأخذ متغير Counter قيمة معينة يتم إنهاء المقطع البرمجي. حتى ذلك الحين، إذا كان متغير Counter عددًا فرديًا، فإن المقطع البرمجي لديه نتيجة معينة وإذا كان متغير Counter رقمًا زوجيًا، فإن المقطع البرمجي لديه نتيجة مختلفة.

مثال 7: رسم شكل ثماني

في المثال التالي، برمج روبوت الواقع الافتراضي لرسم شكل ثماني في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas) وغيّر لون أداة القلم اعتمادًا على عدد متغير Counter. إذا كان المتغير Counter عددًا زوجيًا، فإنه يغير لون أداة القلم إلى الأسود، وإذا كان المتغير Counter فرديًا فإنه يغيرها إلى الأحمر. لإنشاء الشرط الذي سيحدد ما إذا كانت قيمة العداد هي رقم زوجي أو فردي، ستستخدم لبنة **ما تبقى من ( ) / ( )** (( ) / ( ) remainder of) للعداد مقسومة على 2.

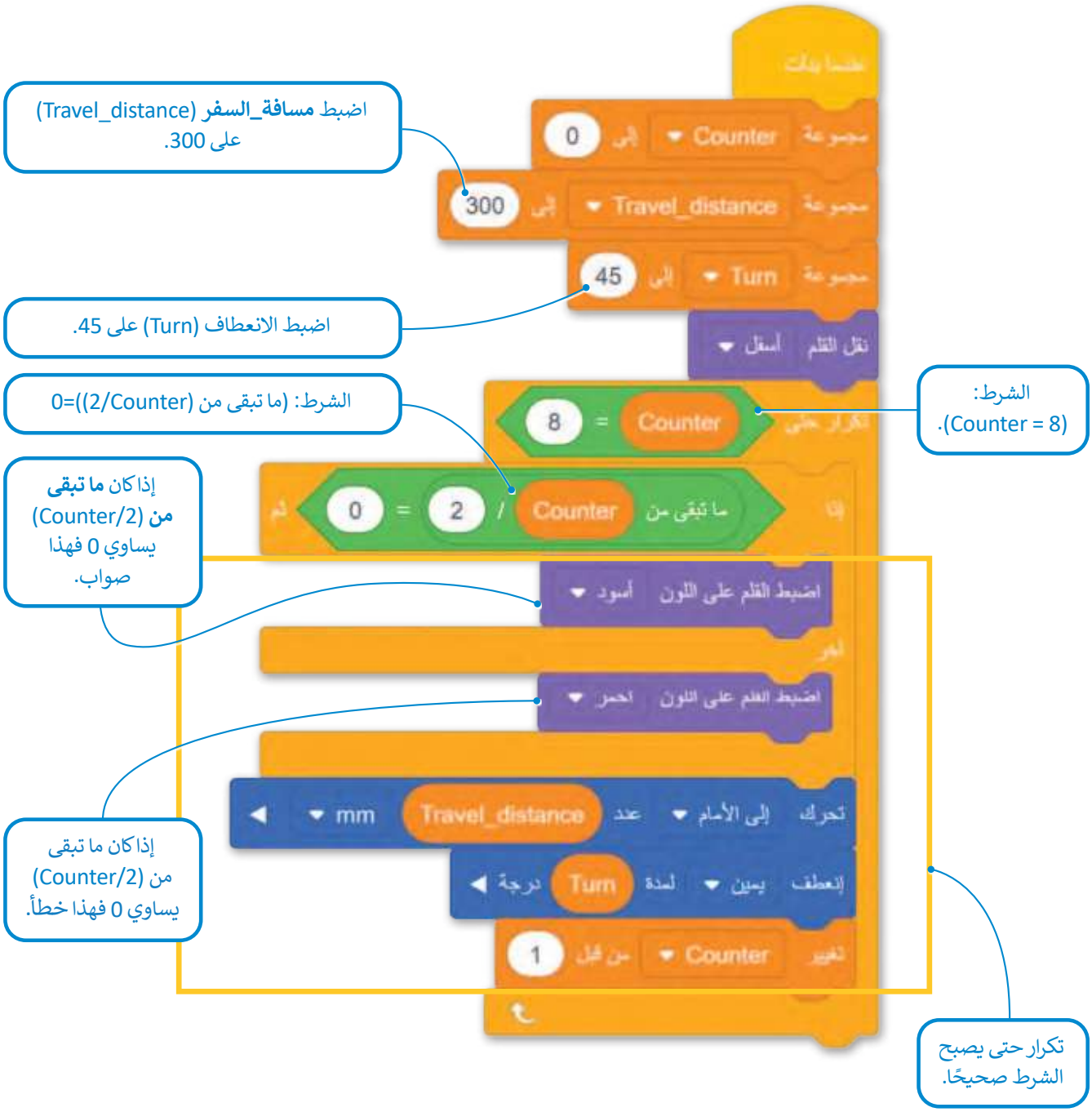
تستخدم لبنة **ما تبقى من ( ) / ( )** (( ) / ( ) remainder of) لقسمة القيمة الأولى على القيمة الثانية ثم عرض الباقي، ويمكنك العثور عليها في فئة **العمليات** (Operators).



عند قسمة عدد فردي على 2 سيكون الباقي دائمًا 1، بينما لن يكون للعدد الزوجي باقي عند قسمته على 2.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برمج روبوت الواقع الافتراضي لرسم شكل ثماني.

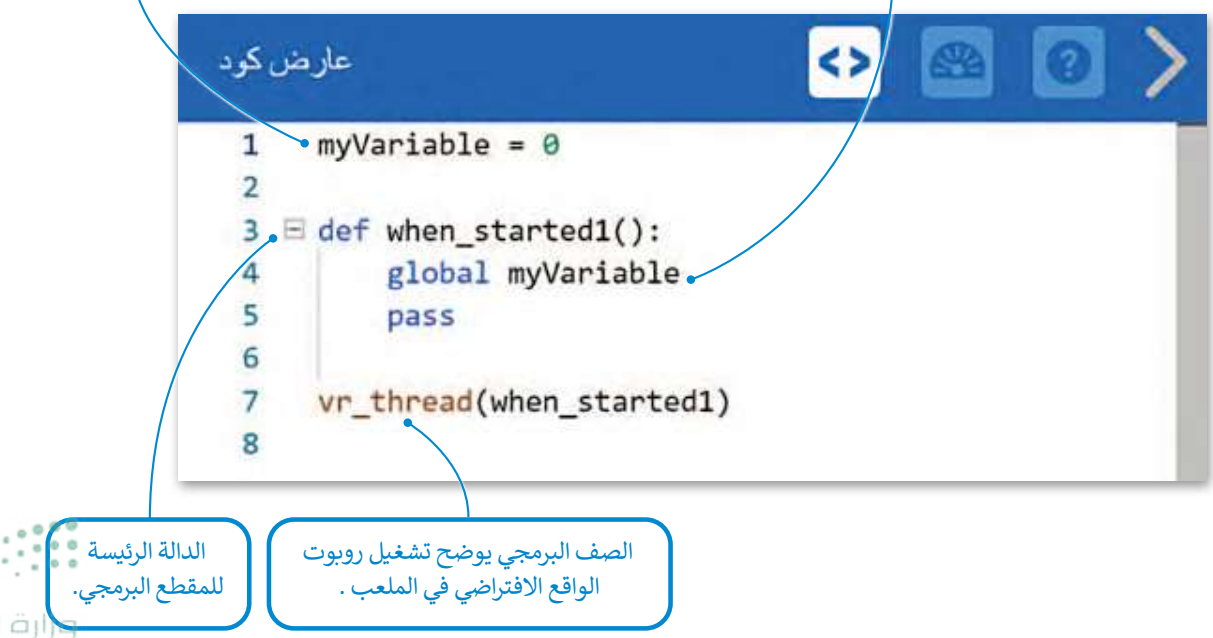


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عارض الكود

عند إنشاء مشروع يتكون من لبنات، يمكنك رؤية المقطع للمشروع بلغة بايثون في نافذة **عارض كود** (Code Viewer).

يسمح لك عارض الكود برؤية اللبنات والنصوص البرمجية في نفس الوقت، وبهذه الطريقة يساعدك على فهم طريقة ترجمة كل لبنة إلى مقطع برمجي نصي في بايثون.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

معاملات بايثون

عند استخدام اللبنات البرمجية في بيئة فيكس كود في آر، يمكنك تغيير معاملاتها عن طريق اختيار أحد الخيارات المختلفة من القائمة المنسدلة أو تغيير الأرقام داخل المساحة الدائرية، ولكن في بايثون تستخدم الفواصل للفصل بين المعاملات المختلفة.

يعرض الجدول التالي خمس لبنات أساسية وأوامر بلغة بايثون في بيئة فيكس كود في آر:

لبنات في بيئة فيكس كود في آر	أوامر بايثون في بيئة فيكس كود في آر
	`drivetrain.drive_for(FORWARD, 200, MM)`
	`drivetrain.turn_for(RIGHT, 90, DEGREES)`
	`drivetrain.set_drive_velocity(50, PERCENT)`
	`for repeat_count in range(10):`
	`wait(1, SECONDS)`

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

قبل تجربة المثال، احذف المتغير الافتراضي من فئة المتغيرات (Variables) لمسح المقطع البرمجي الخاص بك.

مثال 8: الحركة

في هذا المثال، يمكنك أن ترى كيف تمت كتابة لبنتين أساسيتين لحركة روبوت الواقع الافتراضي بلغة بايثون في نافذة عارض كود.

سيتحرك الروبوت للأمام لمسافة 200 مليمتر ثم الانعطاف 90 درجة يمينًا.

```
def when_started1():
    drivetrain.drive_for(FORWARD, 200, MM)
    drivetrain.turn_for(RIGHT, 90, DEGREES)

vr_thread(when_started1)
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حلقة For

يتم استخدام حلقة for عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات، ويتم تحديد عدد التكرارات في معامل **النطاق ( )** (range ( )).

مثال 9: تكرار الحركة

في هذا المثال، ستكرر الحلقة for الخطوات التي تم وضع مسافة بادئة لها 9 مرات.

سيتحرك الروبوت بسرعة 80 %، ويتقدم للأمام مسافة 200 مليمتر، ثم يكرر ذلك 9 مرات.

```
1  def when_started1():
2      drivetrain.set_drive_velocity(80, PERCENT)
3      for repeat_count in range(9):
4          drivetrain.drive_for(FORWARD, 200, MM)
5          wait(5, MSEC)
6
7  vr_thread(when_started1)
```

يجب أن تكون هناك مسافة بادئة قبل العبارات المكررة.

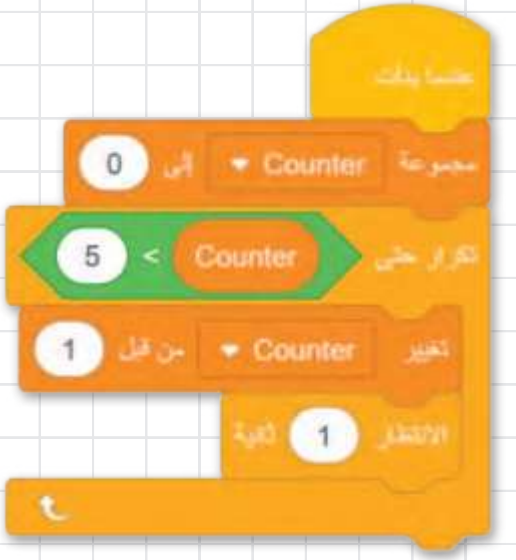
يتم إضافة تأخير 5 ملي ثانية بشكل افتراضي عند استخدام الحلقة.

حلقة While

يتم استخدام حلقة while عندما لا يكون عدد التكرارات معروفًا. عندما يكون الشرط صحيحًا فإن الحلقة تتكرر، ثم يتم فحص الشرط بعد كل تكرار. وعندما يكون الشرط خطأ يتوقف التكرار ويُنفذ الصف الذي يلي الحلقة في المقطع البرمجي. أما إذا كان الشرط خطأ من البداية فلن يتم تنفيذ عبارات الحلقة على الإطلاق.

مثال 10: العدّ

في هذا المثال، ستنشئ متغيرًا باسم Counter، ويتم تعيينه على 0 في بداية المقطع البرمجي، ثم يضيف المقطع البرمجي 1 حتى تكون قيمة المتغير Counter أكبر من 5.




```
1   Counter = 0
2
3   def when_started1():
4       global Counter
5       Counter = 0
6       while not Counter > 5:
7           Counter = Counter + 1
8           wait(1, SECONDS)
9
10  vr_thread(when_started1)
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

قواعد اسم المتغير في فيكس كود في آر.

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. في هذا المقطع البرمجي يجب أن يكون اسم المتغير فريدًا.		
2. كل كلمة يمكن أن تكون اسم متغير.		
3. قد يحتوي اسم المتغير على أحرف خاصة.		
4. قد يحتوي اسم المتغير على مسافات.		
5. قد يتكون اسم المتغير من مجموعة من الأحرف الكبيرة والصغيرة.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

اكتب رقم اللبنة البرمجية أمام الأمر الصحيح بلغة بايثون.

```
speed = 20
```

```
drivetrain.set_drive_velocity(20, PERCENT)
```

```
drivetrain.drive_for(FORWARD, 300, MM)
```

```
for repeat_count in range(20):
```

```
drivetrain.drive_for(REVERSE, 300, MM)
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

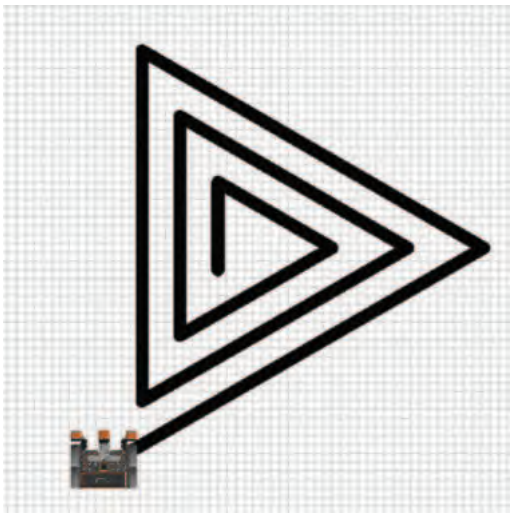
تدريب 3

بناءً على المقطع البرمجي الذي أنشأته في مثال التسارع، أجر التغييرات المناسبة حتى يتباطأ الروبوت هذه المرة.

> يجب أن تكون سرعة بدء الروبوت 100.

تدريب 4

استخدم ساحة لعب الفن قماش، وأنشئ مقطعًا برمجيًا يرسم فيه الروبوت ثلاثة مثلثات حلزونية كما هو موضح في الصورة.



> استخدم متغيرًا للتكرار.

> تذكر أنه في كل مرة يرسم فيها الروبوت جانبًا جديدًا، يجب أن يكون أكبر من الجانب الذي قبله.

تدريب 5

أنشئ مقطعًا برمجيًا لتحديد ما إذا كانت نتيجة طرح متغيرين فردية أو زوجية، وبناءً على النتيجة اطبع الرسائل التالية:

> العدد فردي.

> العدد زوجي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

البرمجة التركيبية

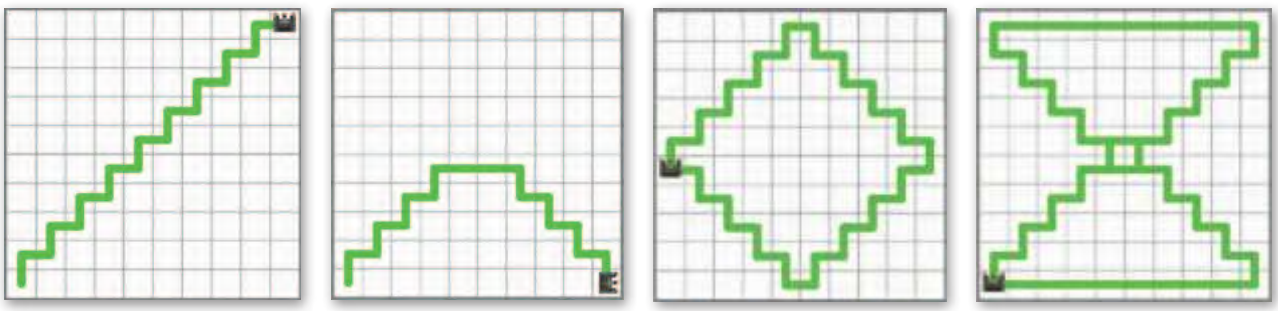
البرمجة التركيبية

البرمجة التركيبية هي عملية تقسيم المهام والتي ينفذها برنامج ما في جهاز الحاسب إلى وحدات صغيرة، وتنفذ كل **وحدة برنامج** (Module Program) مهمة منفصلة وتتعاون جميع الوحدات لمعالجة المشكلة الكلية. وتسمى وحدات البرامج في لغات البرمجة الأخرى باسم **الدوال** (Functions).

في بيئة فيكس كود في آر ستجد وحدات مميزة من التعليمات البرمجية تسمى **عناصر برمجة جديدة** (My Blocks). يمكنك إنشاء واحدة أو أكثر من عناصر البرمجة الجديدة واستخدامها داخل المقطع البرمجي وتقسيمها إلى وحدات أصغر.

تعد عناصر البرمجة الجديدة مهمة جدًا، وتحديدًا عندما تظهر نفس العملية بشكل متكرر في أحد المقاطع البرمجية. بدلًا من إعادة إنشاء نفس تسلسل اللبنات عدة مرات، يتم إنشاء تسلسل اللبنات مرة واحدة ويتم تجميعها في عنصر البرمجة الجديد. ثم يمكن استخدام عنصر البرمجة الجديد كلبنة واحدة، بالاشتراك مع لبنات أخرى في المقطع البرمجي.

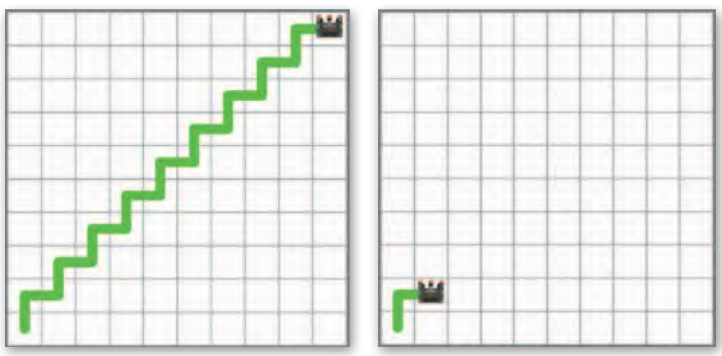
على سبيل المثال، تستخدم الأشكال التالية نفس النمط لرسم خط متعرج. من أجل إنشاء المقاطع البرمجية، يجب عليك أولًا تطوير قطعة التعليمات البرمجية التي ترسم الخط المتعرج بخطوة واحدة. ثم عليك تحويل هذا الرمز إلى عنصر البرمجة الجديد واستخدامه بشكل مناسب مع لبنات أخرى من البيئة لتطوير المقطع البرمجي الكلي في كل حالة.



مثال 1: رسم خط متعرج

في المثال التالي، ستطوّر أولًا عنصر البرمجة الجديد الذي يرسم خطًا متعرجًا من خطوة واحدة ثم ستستخدمه لإنشاء المقطع البرمجي لدَرج من تسع خطوات على قطري **شبكة خريطة** (Grid Map).

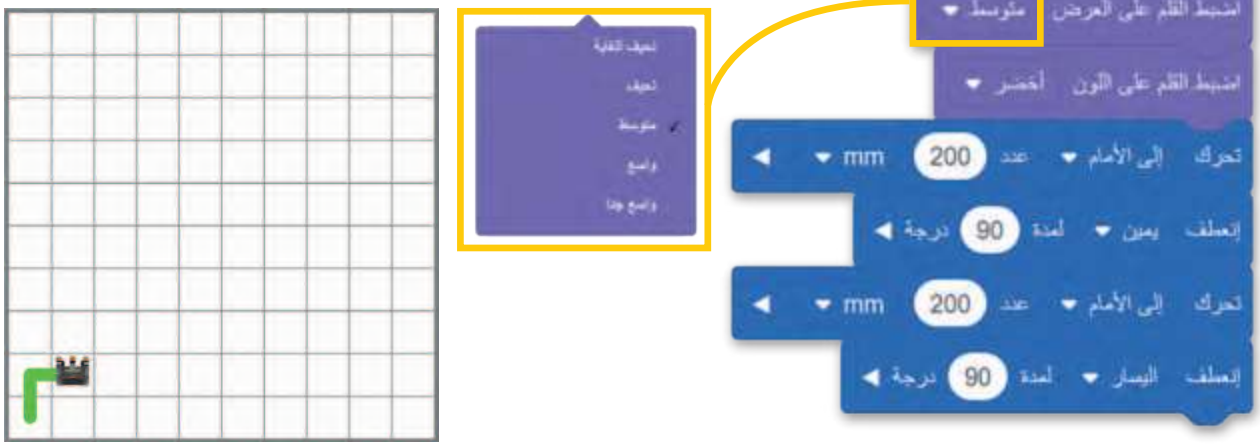
في البرمجة، من المهم تحديد مشكلة الأنماط.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عليك برمجة روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم خطًا متعرجًا لخطوة واحدة، ثم اختبر المقطع البرمجي في ملعب **شبكة خريطة**.

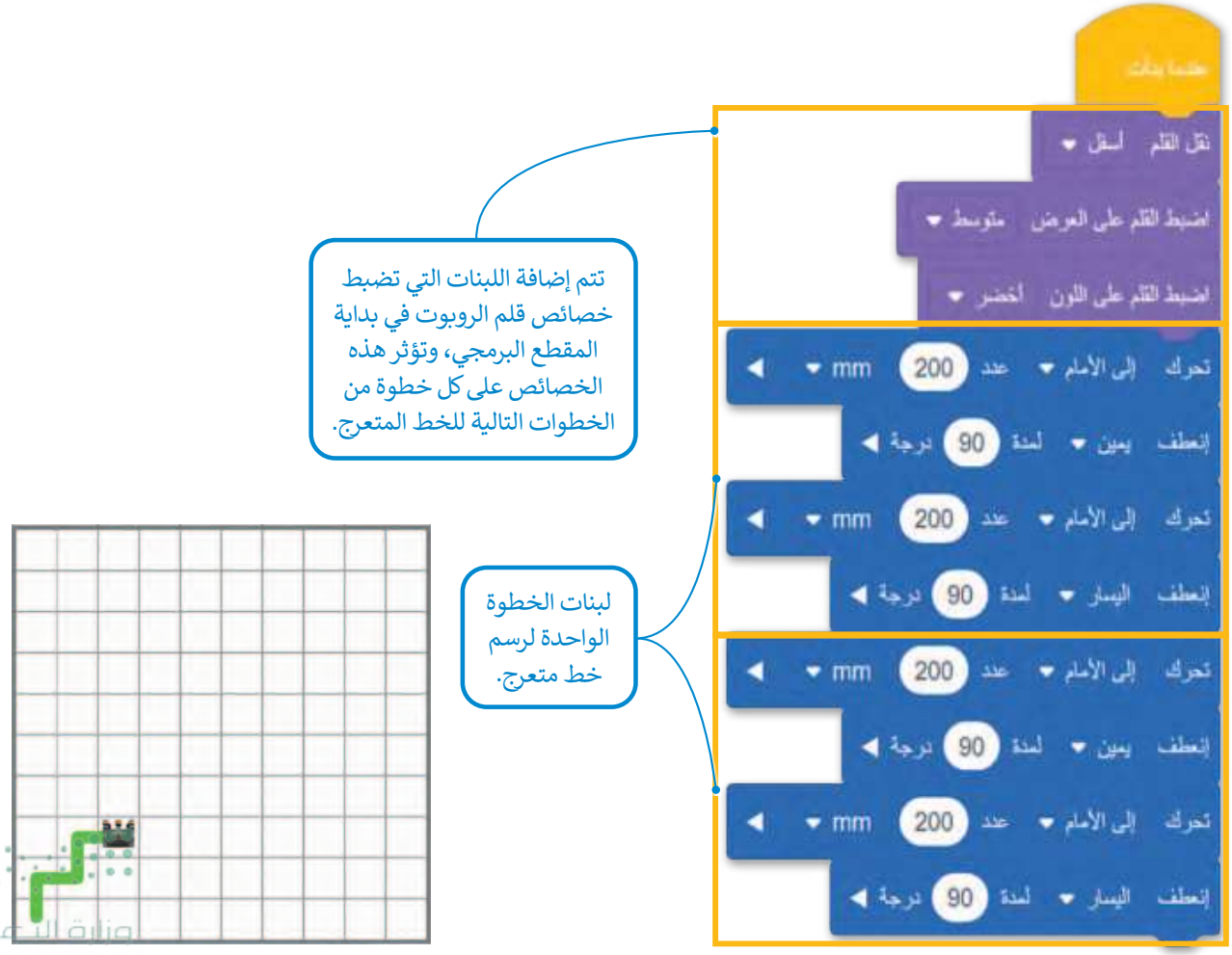
تسمح لك لبنة **اضبط القلم على العرض ( )** (set pen to width ( )) بتغيير عرض خط القلم، حدّد هنا خط القلم ليكون **متوسطًا** (medium).



ثم استكمل المقطع البرمجي وبرمج الروبوت ليتحرك ويرسم خطًا متعرجًا كخطوة أخرى.

تتم إضافة اللبنات التي تضبط خصائص قلم الروبوت في بداية المقطع البرمجي، وتؤثر هذه الخصائص على كل خطوة من الخطوات التالية للخط المتعرج.

لبنات الخطوة الواحدة لرسم خط متعرج.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عناصر البرمجة الجديدة

في فيكس كود في آر تسمى وحدة البرنامج باسم **عنصر برمجة جديد** (My block) وهي مجموعة من اللبنات باسم محدد يمكن تضمينها في المقطع البرمجي كلبنة واحدة. ويعد إنشاء واستخدام **عناصر البرمجة الجديدة** (My blocks) أمرًا قيمًا عندما يتكون المقطع البرمجي من مهام متكررة، فباستخدامها يمكن تطوير المقطع البرمجي دون الحاجة إلى إعادة إنشاء نفس التسلسل من اللبنات عدة مرات، كما يمكنك استخدام فئة محددة من اللبنات لإنشاء وتخزين اللبنات داخل عنصر البرمجة الجديد في فيكس كود في آر.

إنشاء عنصر البرمجة الجديد

بدلًا من الاستمرار في تكرار تسلسل اللبنات الذي ينتج عنه خط متعرج في الخطوة الثالثة، يمكنك تجميع اللبنات المتكررة في لبنة واحدة وهي **عنصر برمجة جديد** ثم يمكنك استخدام هذه اللبنة الواحدة فقط في مقطعك البرمجي.

لإنشاء عنصر برمجة جديد:

> اضغط على فئة **عناصر برمجة جديدة** (My Blocks)، 1 ثم اضغط على **إنشاء عنصر** (Make a Block). 2

> اكتب اسمًا لعنصر البرمجة الجديد، 3 ثم اضغط على **موافق** (OK). 4

اضغط لفتح فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks).

تكون فئة عناصر برمجة جديدة خالية من اللبنات في بداية المقطع البرمجي ثم تمتلئ باللبنات التي ينشئها المستخدم لاحتياجات المقطع البرمجي.

معلومة

لحذف مُدخل محدد عليك اختيار أيقونة مسح (Clear) أعلى المُدخل الذي تريد إزالته.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بعد إنشاء عنصر البرمجة الجديد، يتم إنشاء لبنة جديدة باسم لبنة **تعريف** (Definition) ويظهر هذا الاسم المحدد في منطقة البرمجة، ويتم أيضًا تخزين لبنة بنفس الاسم في فئة **عناصر برمجة جديدة**.

تعريف المقطع البرمجي عنصر البرمجة الجديد

تحت لبنة تعريف، عليك وضع المقطع البرمجي الذي سيتم تنفيذه من خلال عنصر البرمجة الجديد .

في هذا المثال، يجب أن يحتوي عنصر البرمجة الجديد **خطوة واحدة متعرجة** (one step zigzag) على المقطع البرمجي الذي يقود روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم خطًا متعرجًا لخطوة واحدة.

لتعريف المقطع البرمجي لعنصر البرمجة الجديد:

> ضع اللبنات البرمجية الخاصة بالمقطع البرمجي لإنشاء الخطوة تحت لبنة **تعريف one step zigzag** (define one step zigzag). 1

من الضروري تحديد المقطع البرمجي الموجود في عنصر البرمجة الجديد.

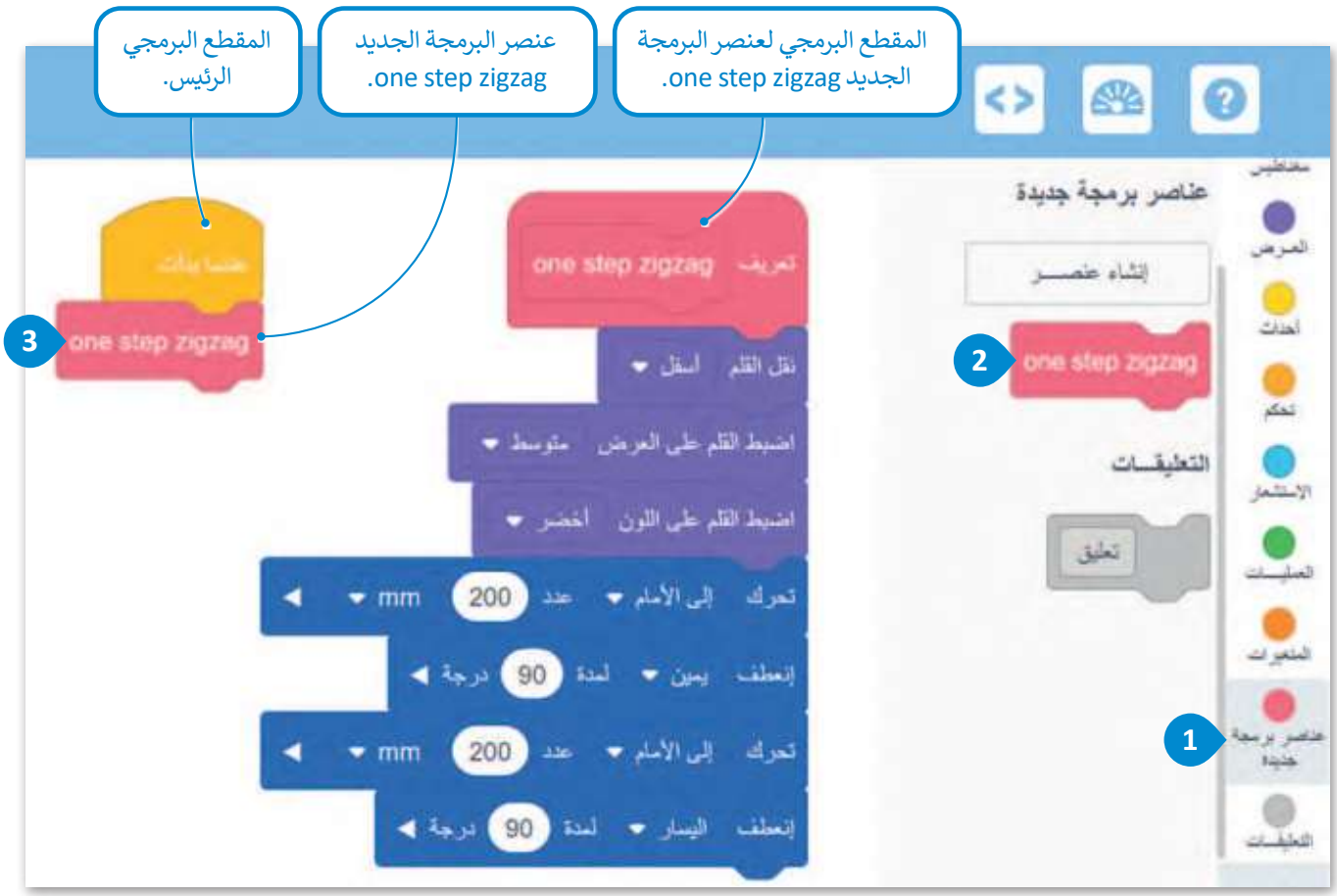
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

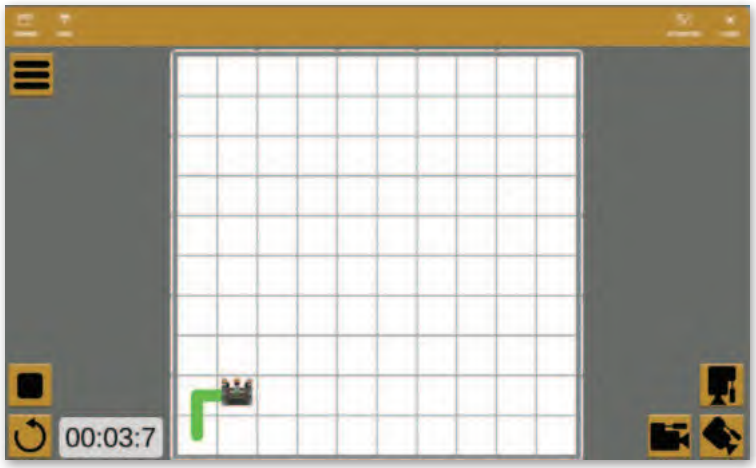
استخدم عنصر البرمجة الجديد لإنشاء المقاطع البرمجية

أنشئ مقطعًا برمجيًا يتحرك فيه روبوت الواقع الافتراضي بخطوة متعرجة باستخدام عنصر البرمجة الجديد.

لاستخدام عنصر البرمجة الجديد one step zigzag:

> حدد فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks)، 1 اضغط على عنصر البرمجة الجديد **one step zigzag**، 2 وضعها بعد لبنة **عندما بدأت** (when started). 3





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

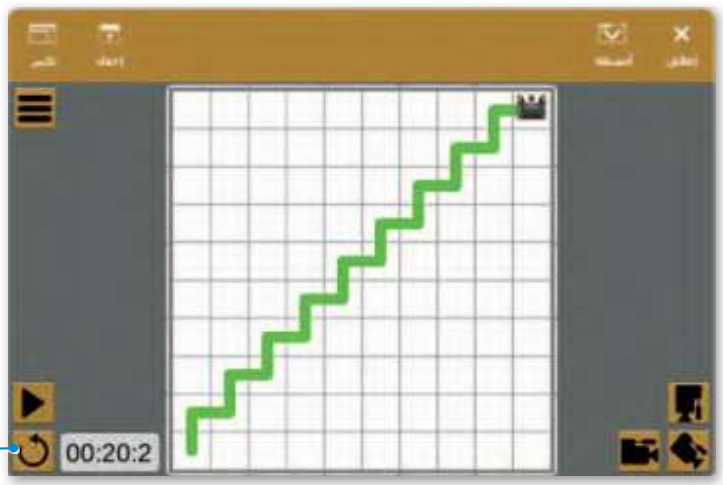
الآن، أنشئ المقطع البرمجي الذي سيوجه روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم تسع خطوات بخط متعرج. هذا يعني أنّ عليك استخدام عنصر البرمجة الجديد one step zigzag تسع مرات. كما رأيت سابقًا ستستخدم عنصر البرمجة الجديد في المقطع البرمجي الرئيس كلبنة مشتركة.

لإنشاء المقطع البرمجي:

> اضغط على فئة **تحكم** (Control)، 1 واختر لبنة **تكرار ( ) مرة** (repeat ( ) times)، 2 ثم ضعها في المقطع البرمجي الرئيس. 3

> اضبط المرات على **9.** 4

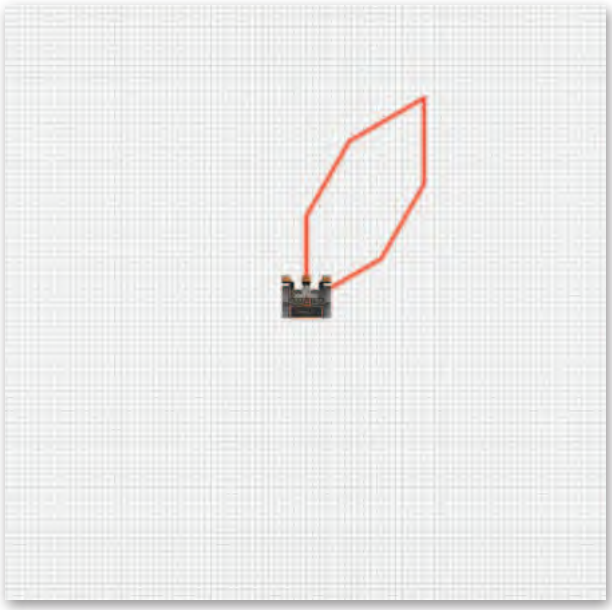
اضغط على زر **تحديث** (Refresh)، ثم شغِّل المقطع البرمجي مرة أخرى.

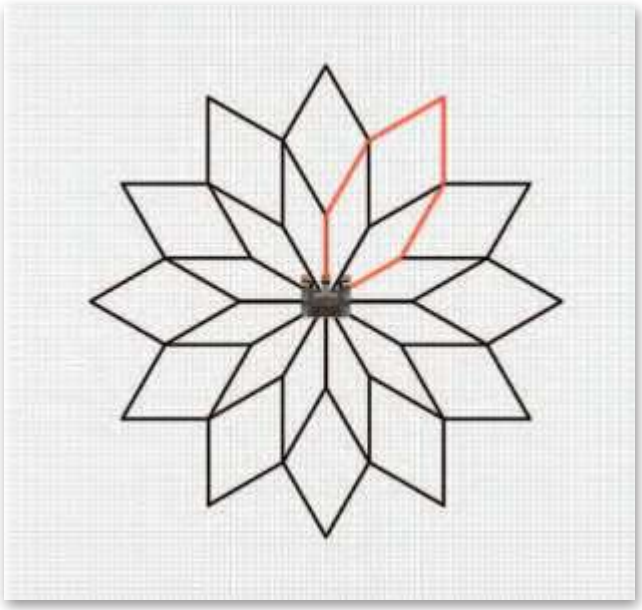


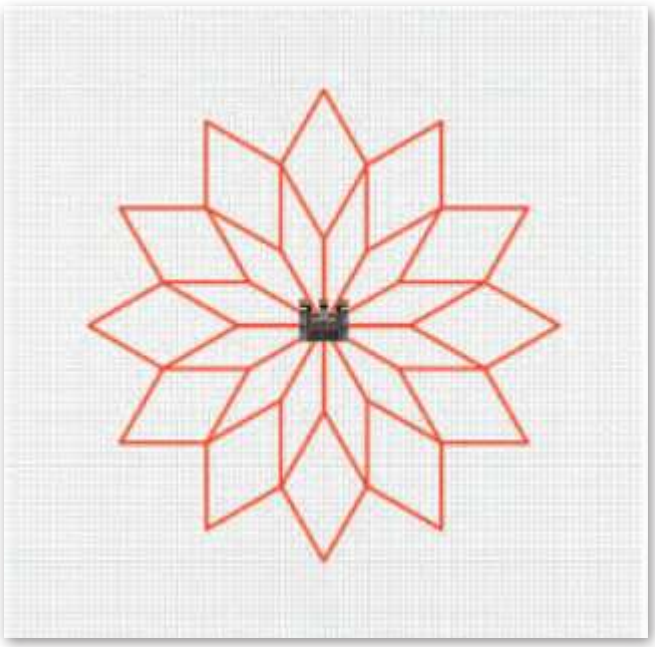
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 2: رسم شكل زهرة

ستعمل على مثالٍ أكثر تقدمًا. أنشئ شكل زهرة كما في الصورة التالية. لإنشاء شكل الزهرة في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas) عليك أولًا معرفة أن شكل الزهرة يتكون من 12 بتلة متطابقة تتداخل جزئيًا مع بعضها. من أجل برمجة الروبوت لرسم الزهرة، عليك أن تبدأ بتطوير مقطع برمجي لرسم البتلة الواحدة، ثم إنشاء عنصر البرمجة الجديد الذي يحتوي على هذا المقطع البرمجي.



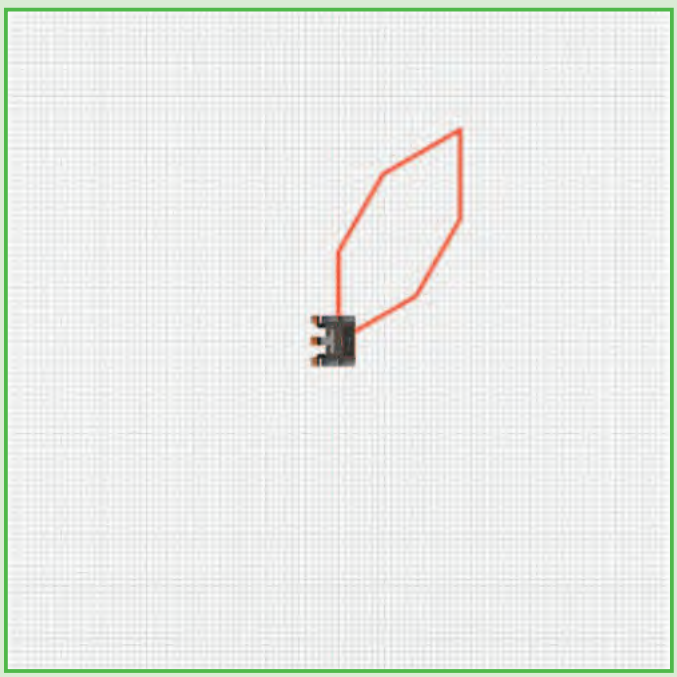




وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عليك برمجة روبوت الواقع الافتراضي ليرسم بتلة واحدة في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas)، ثم اتبع الخطوات لإنشاء **عنصر البرمجة الجديد Petal.**

نتيجة هذا المقطع البرمجي:



معلومة

لتحديد مجموعة اللبنات التي يتكون منها **عنصر البرمجة الجديد**، عليك أولًا تحديد الأنماط التي يتم تكرارها في الخوارزمية التي تحل المشكلة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنشئ بتلةً باستخدام **عنصر البرمجة الجديد**.

لإنشاء وتعريف عنصر البرمجة الجديد:

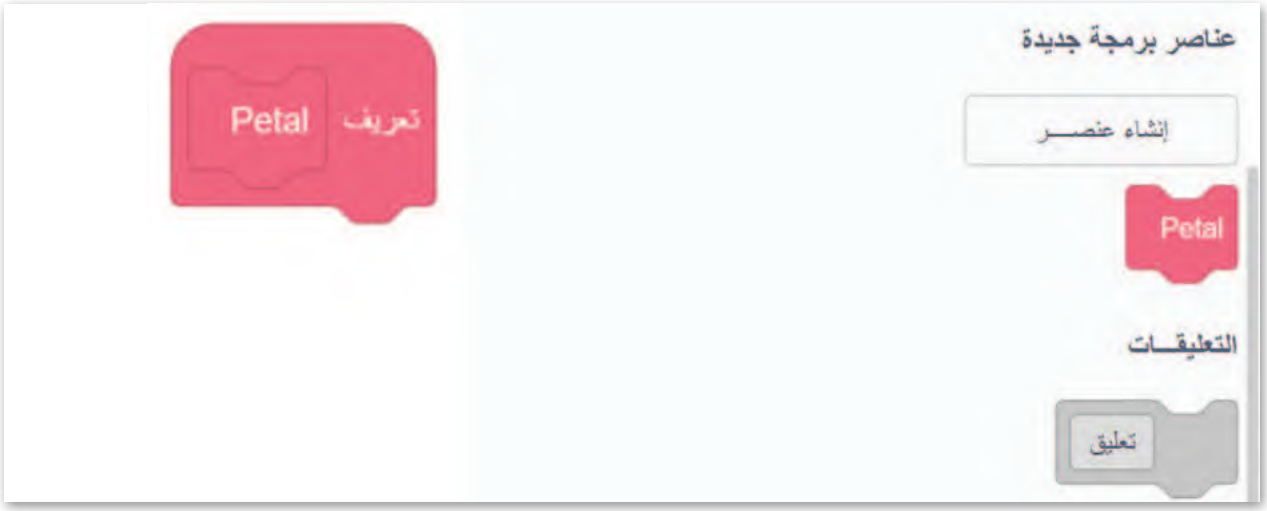
> اضغط على فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks)، 1 ثم اضغط على **إنشاء عنصر** (Make a Block). 2

> اكتب اسمًا لعنصر البرمجة الجديد، 3 ثم اضغط على **موافق** (OK). 4

> ضع تحت لبنة **تعريف Petal** (define Petal) اللبنات البرمجية التي تنشئ البتلة. 5

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الآن، يمكنك رؤية لبنة **تعريف Petal** في منطقة البرمجة، ويتم أيضًا تخزين **عنصر البرمجة الجديد Petal** (My Block Petal) في فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks).



5

عليك وضع المقطع البرمجي الذي يُنشئ بتلة واحدة بعد لبنة **تعريف Petal (define Petal)**.

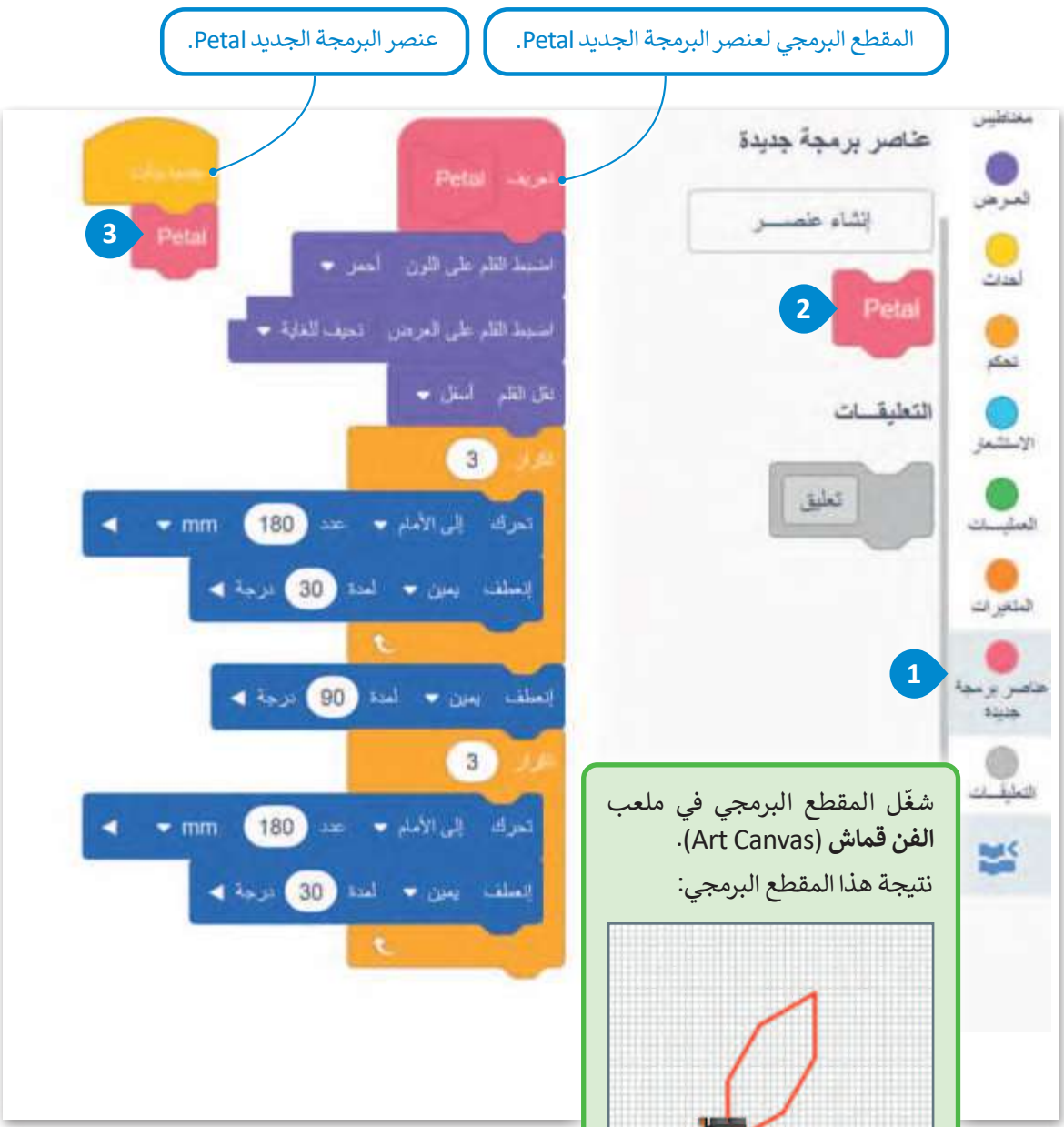
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام عنصر البرمجة الجديد لإنشاء المقاطع البرمجية

الآن، ستنشئ مقطعًا برمجيًا يتحرك فيه روبوت الواقع الافتراضي ويرسم البتلة، باستخدام **عنصر البرمجة الجديد Petal**.

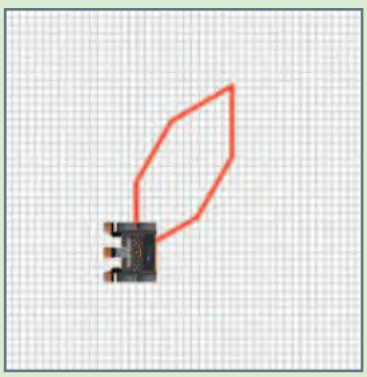
لإنشاء بتلةٍ باستخدام عنصر البرمجة الجديد:

> من فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks)، 1 اضغط على المقطع البرمجي **عنصر البرمجة الجديد Petal** (My Block Petal)، 2 وأفلتها بعد لبنة **عندما بدأت** (when started). 3



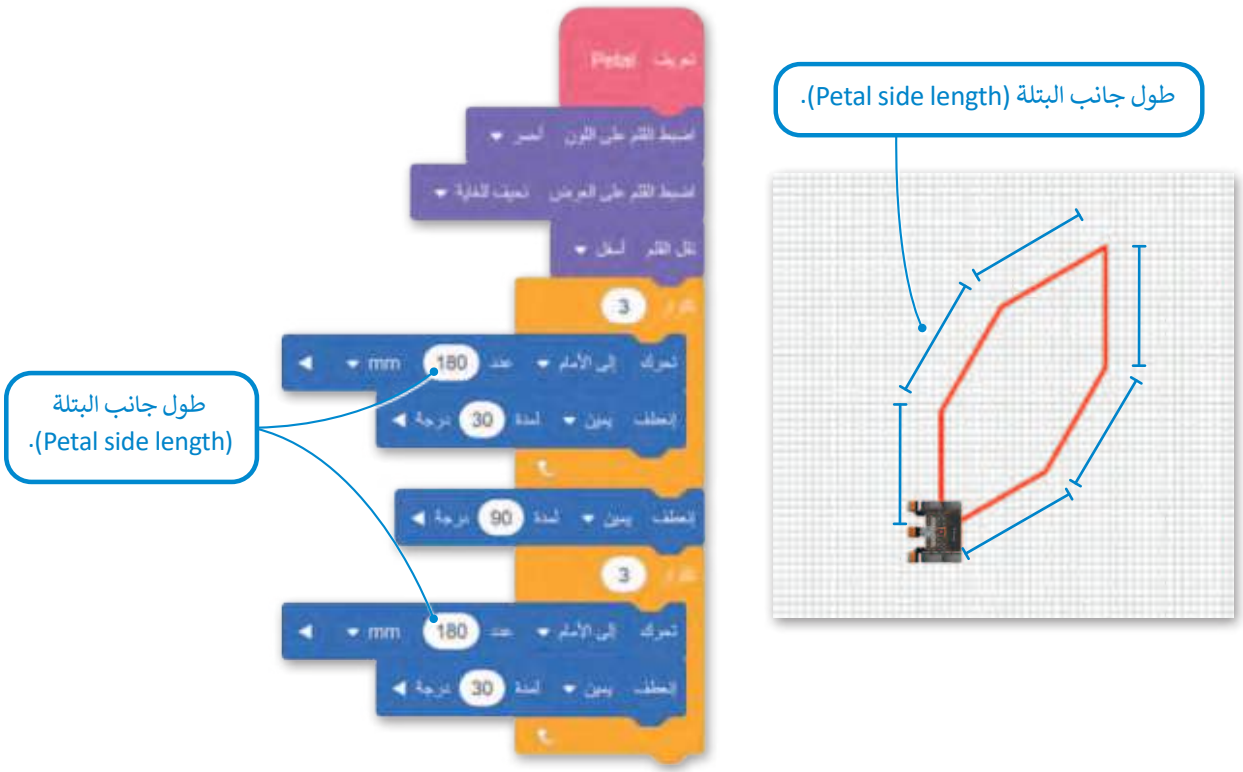
شغّل المقطع البرمجي في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas).

نتيجة هذا المقطع البرمجي:



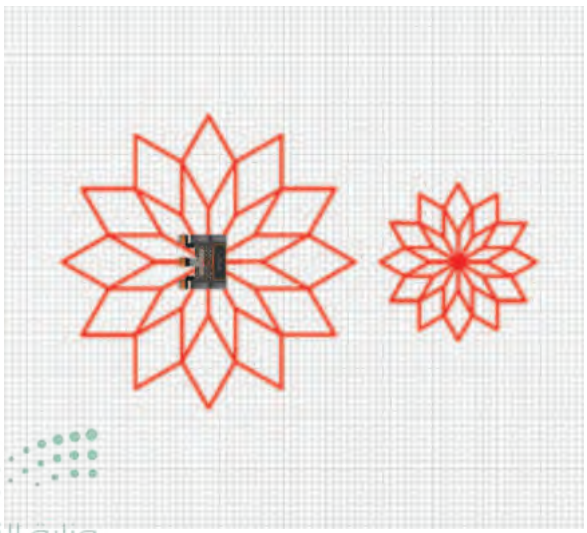
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

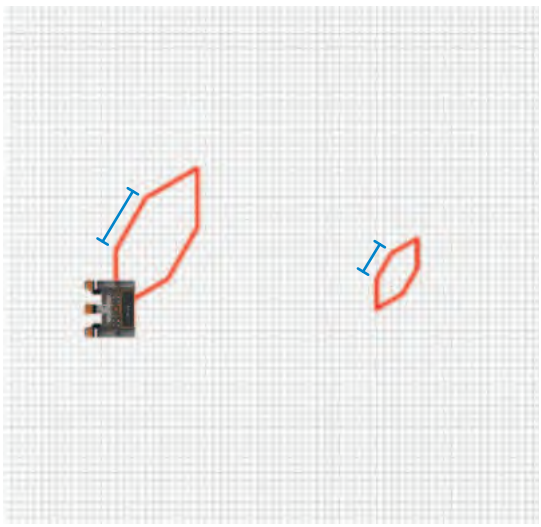
تحتوي البتلة التي أنشأتها على ستة جوانب متساوية يتم ترتيب كل منها في مكان معين ويبلغ طولها 180 مليمتر. لذلك، فإن البتلة لها حجم قياسي.



إذا كنت تستخدم المقطع البرمجي Petal عدة مرات لإنشاء زهرة، فسيكون لهذه الزهرة أيضًا حجم معين. حجم الزهرة التي يمكنك إنشاؤها ثابت حاليًا؛ لأن حجم البتلة ثابت أيضًا.

لتكون قادرًا على إنشاء العديد من البتلات والزهور ذات الحجم الكبير، باستخدام المقطع البرمجي **لعنصر البرمجة الجديد Petal**، يجب عليك تزويده بالقدرة على قبول **معاملات الإدخال** (Input Parameters) المختلفة **كطول جانبي** (side length). للقيام بذلك، يجب عليك إنشاء معامل إدخال رقمي في المقطع البرمجي **لعنصر البرمجة الجديد Petal** في مكان القيمة الرقمية القياسية لطول جوانبها.



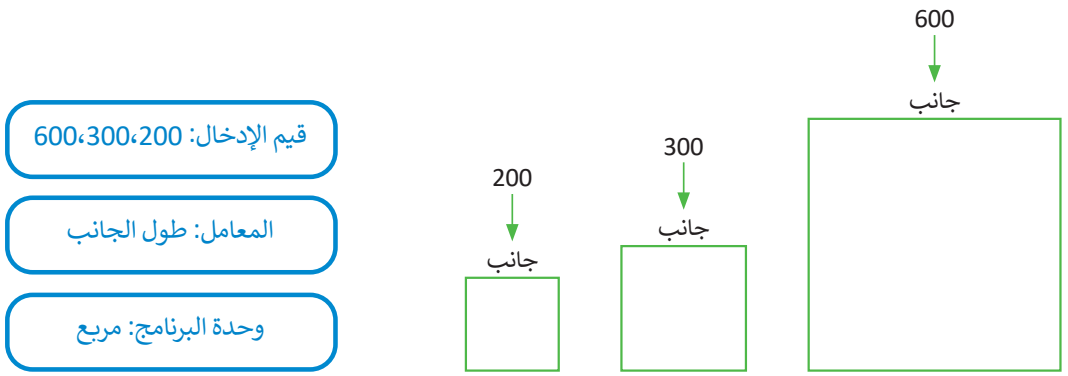


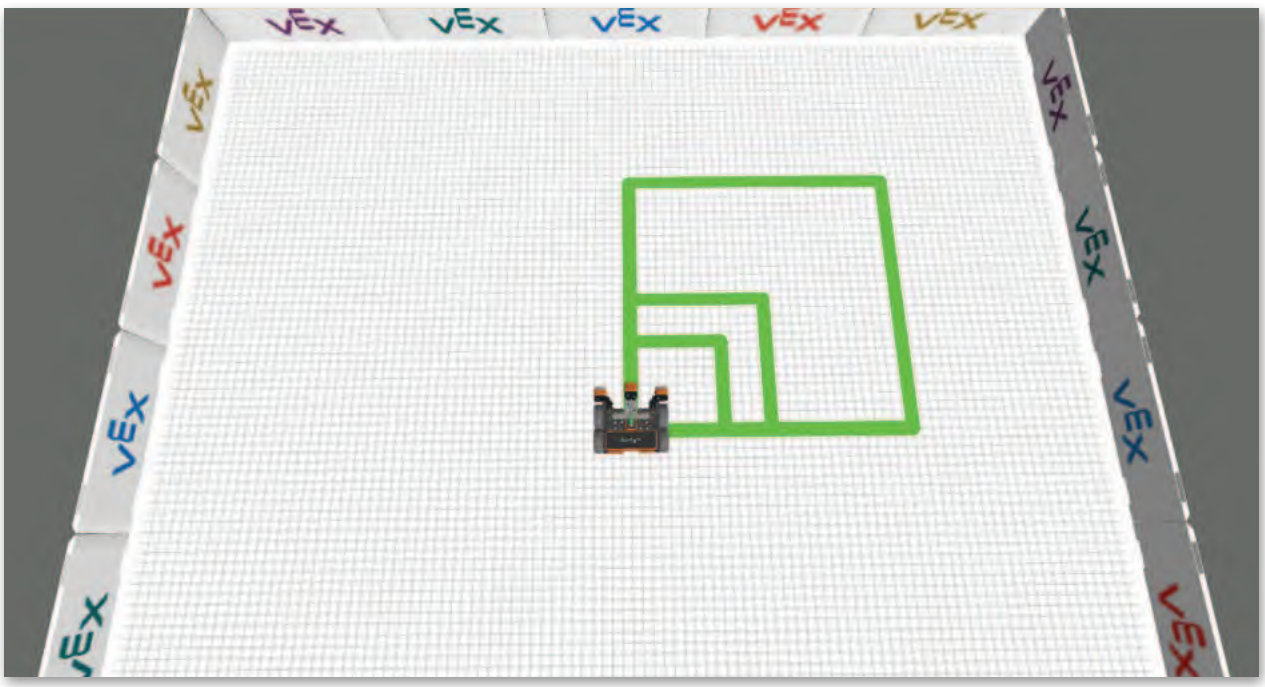
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المعاملات (Parameters)

للاستفادة من ميزة البرمجة التركيبية، عليك إضافة **معاملات الإدخال** (Input Parameters) في **وحدات البرامج** (Module Programs). تعمل **المعاملات** (Parameters) كمتغيرات داخل عنصر البرمجة الجديد باستخدام معامل إدخال واحد أو أكثر بدلًا من القيم الثابتة في وحدات البرامج، يمكنك إنشاء وحدات قابلة للتأقلم على أكثر من مشكلة.

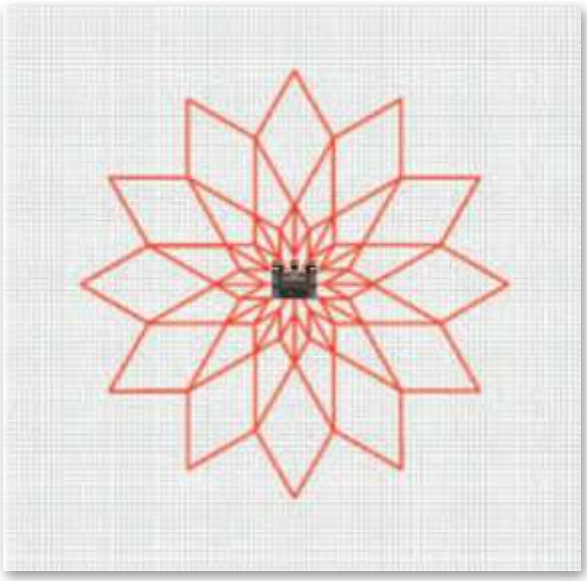
على سبيل المثال، إذا أنشأت عنصر برمجة جديدة الذي ينشئ مربعًا ويحتوي على **معامل إدخال رقمي** (numeric input parameter) طول جانب المربع، فستتمكن من إنشاء مربعات مختلفة الحجم، باستخدام نفس التعليمة البرمجية وإعطاء قيم إدخال مختلفة لهذا المعامل.

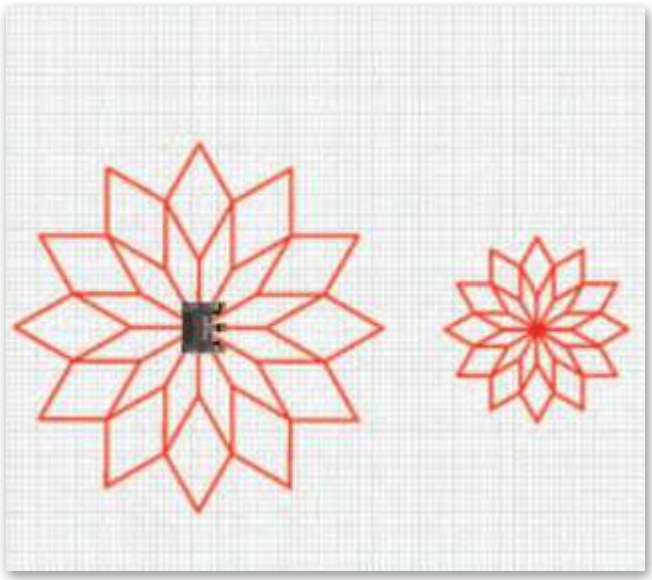


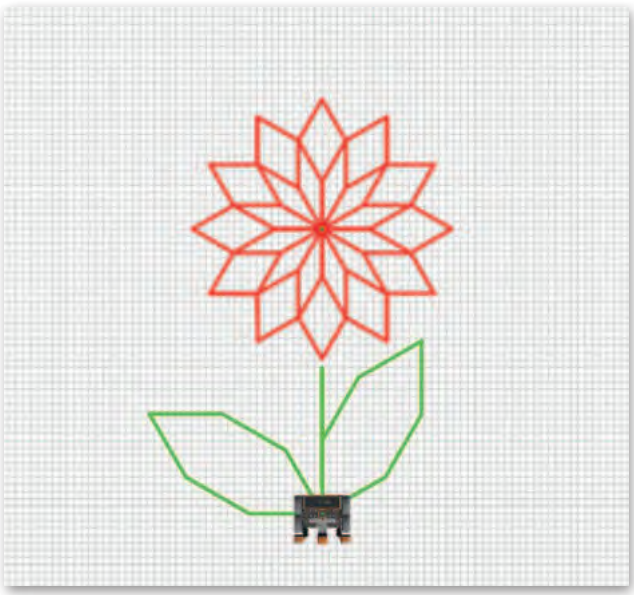


عناصر البرمجة الجديدة مع المعاملات

في بيئة فيكس كود في آر، يمكنك إضافة معاملات الإدخال إلى **عناصر البرمجة الجديدة** وتخصيصها. عليك إنشاء معامل واحد أو أكثر في عناصر البرمجة الجديدة وفقًا لحالة المشكلة. عند إنشاء معاملات الإدخال في **عناصر البرمجة الجديدة** لديك خيار تحديد الشكل أو حجم الرسم، والاتجاه الذي يتحرك فيه روبوت الواقع الافتراضي، والمسافة التي يقطعها، وما إلى ذلك. وأخيرًا يمكنك معالجة حالات المشكلات المختلفة بتضمين **عنصر البرمجة الجديد** نفسه في المقطع البرمجي الرئيس عدة مرات، ولكن مع تمييز قيم الإدخال التي تعطيها للمعاملات.







يمكن استخدام عنصر البرمجة الجديد Petal، مع معامل إدخال هو طول جوانب شكل البتلة، وذلك لإنشاء أحجام مختلفة من الزهور أو الأوراق أو حتى الفراشات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ستنشئ مقطعًا برمجيًا يتحرك فيه روبوت الواقع الافتراضي ويرسم زهرة باستخدام المقطع البرمجي **لعنصر البرمجة الجديد Petal**، ثم ستضيف **معامل إدخال رقمية** (numeric input parameter) إلى **عنصر البرمجة الجديد Petal**، من أجل إنشاء زهور بأحجام مختلفة.

لإنشاء المقطع البرمجي للزهور:

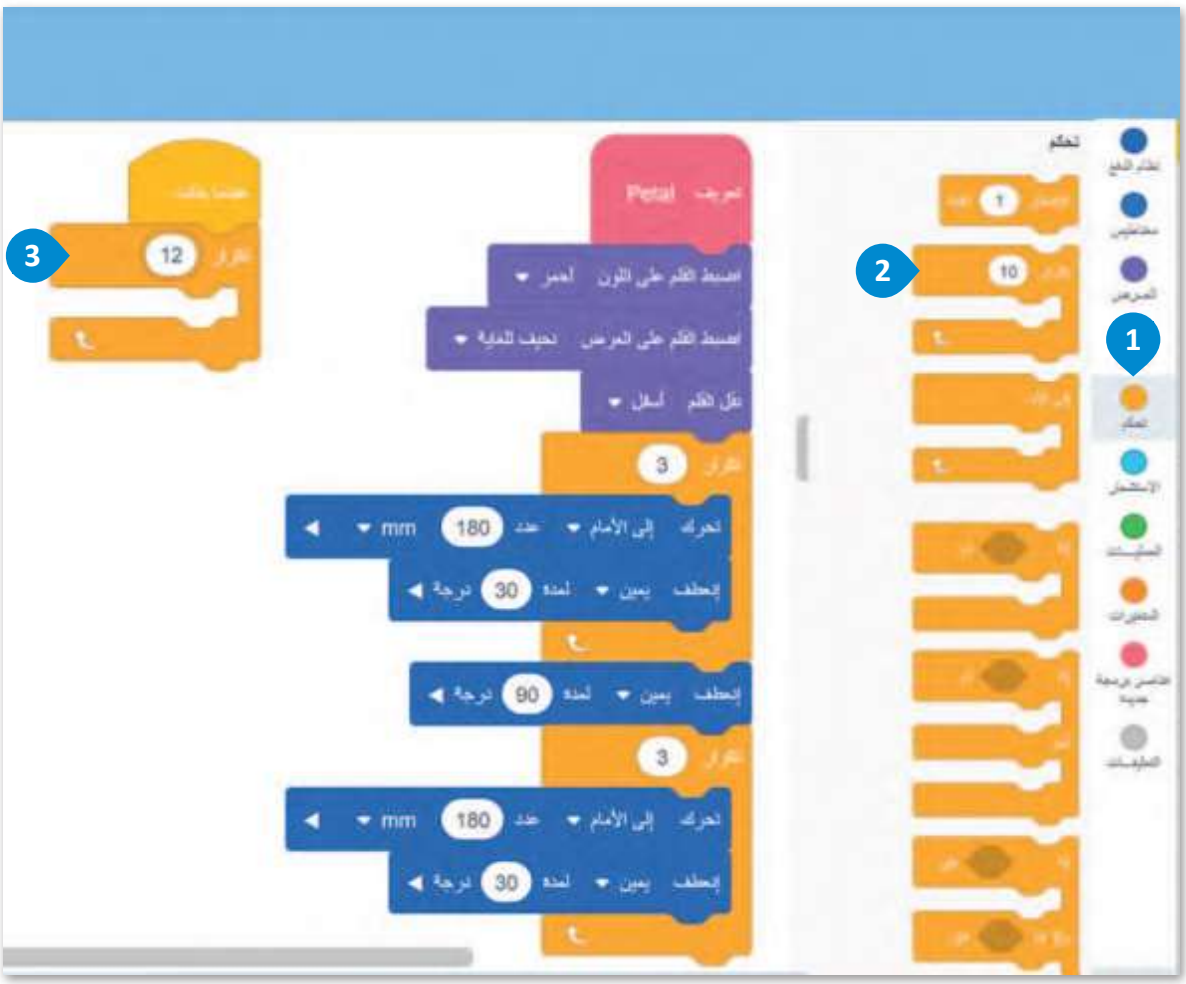
> من فئة **التحكم** (Control)، 1 أضف لبنة **تكرار ( ) مرة** (repeat ( ) times)، 2 وضعها بعد لبنة **عندما بدأت** (when started).

> اضبط المرات على 12. 3

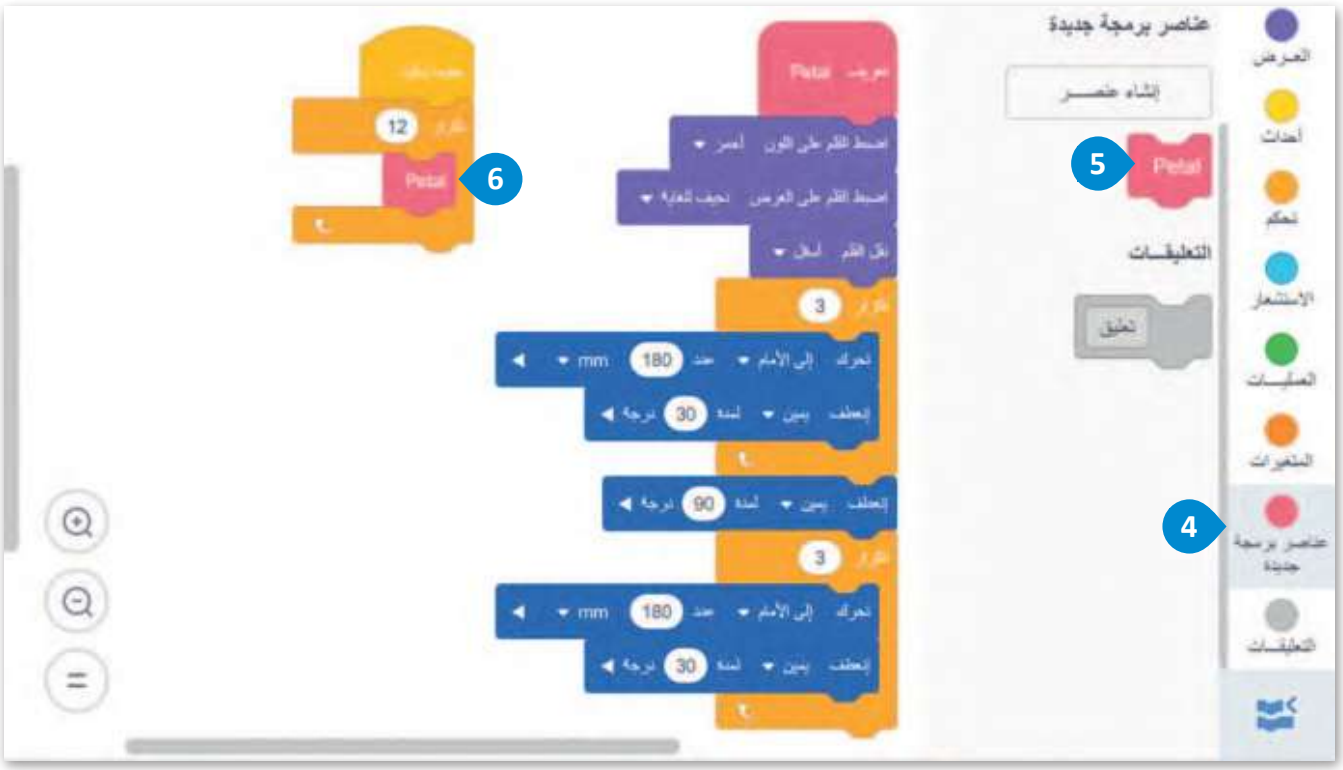
> من فئة **عناصر برمجة جديدة** (My blocks)، 4 اضغط على **عنصر البرمجة الجديد Petal** (My Block Petal)، 5 وأسقطها داخل لبنة **التكرار** 12 مرة. 6

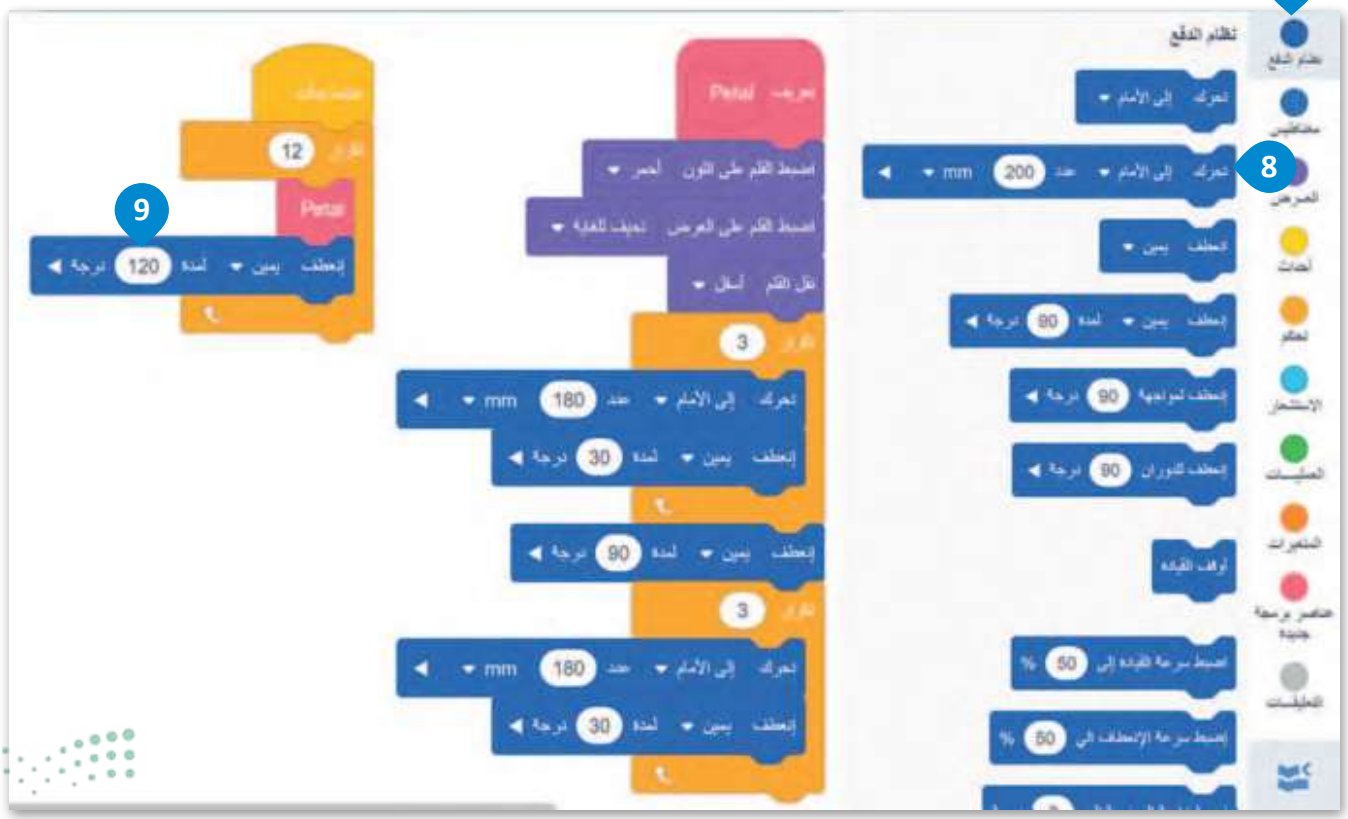
> من فئة **نظام الدفع** (Drivetrain)، 7 أضف لبنة **انعطف ( )** (( ) turn)، 8 وضعها بعد **عنصر البرمجة الجديد** Petal (My Block Petal).

> اضبط الانعطاف إلى 120 درجة. 9



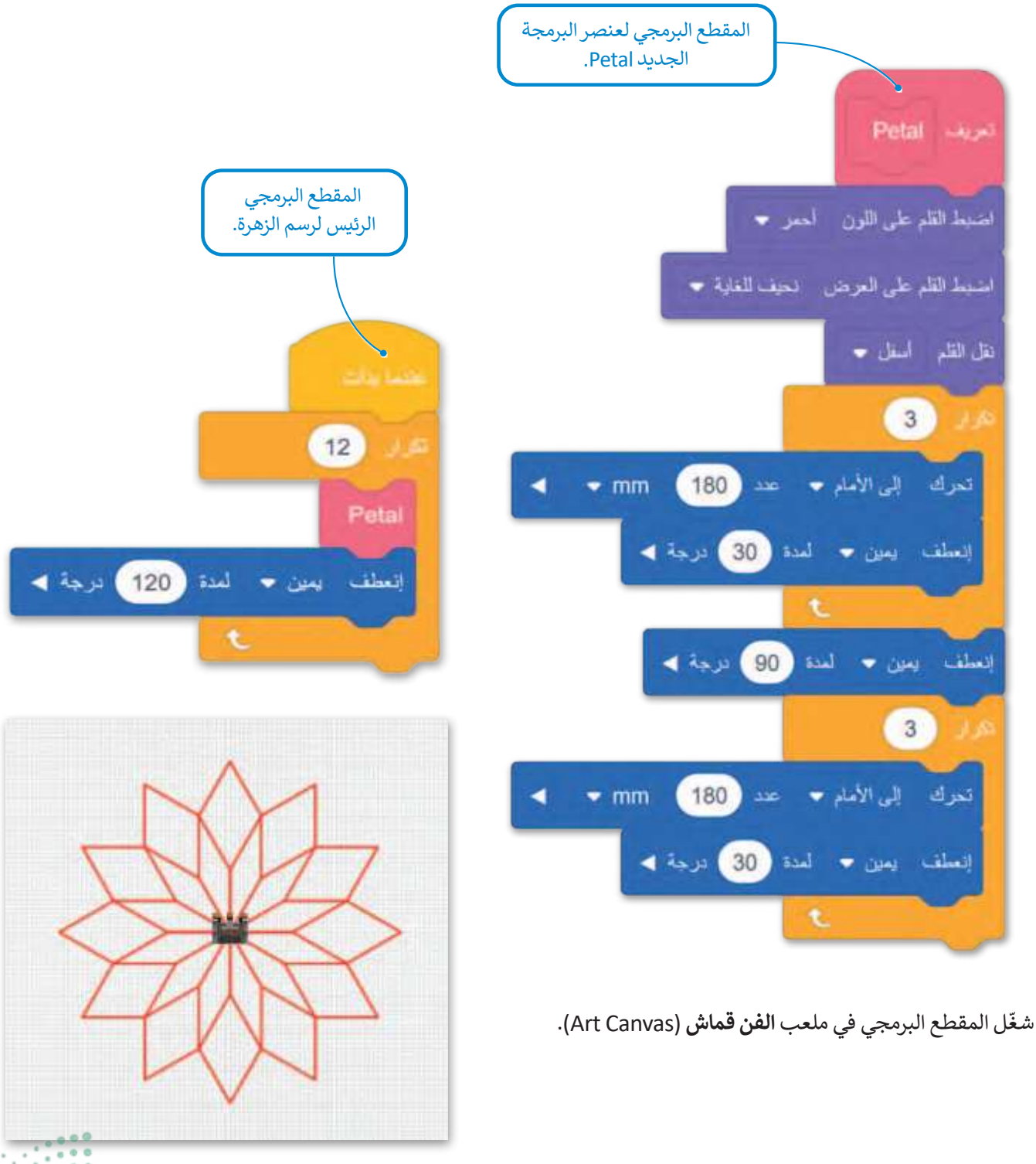
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يكرّر المقطع البرمجي الرئيس **لعنصر البرمجة الجديد Petal** 12 مرة بانعطاف 120 درجة إلى اليمين، وذلك بضبط الروبوت في كل مرة على الموضع المناسب لبدء رسم البتلة التالية. في كل مرة يتعين على الروبوت رسم بتلة، فإنه ينفذ المقطع البرمجي الموجود أسفل لبنة **تعريف** (define).



شغّل المقطع البرمجي في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة معامل إدخال رقمي (Numeric input parameter)

يمكنك إضافة معاملات الإدخال في **عنصر البرمجة الجديد** أثناء إنشائه، ويمكنك أيضًا تعديل عنصر البرمجة الجديد لإضافة معاملات الإدخال.

عليك تعديل **عنصر البرمجة الجديد Petal** من أجل إضافة مدخل رقم.

لتعديل عنصر البرمجة الجديد:

> اضغط على فئة **عناصر برمجة جديدة** (My Blocks)، 1 ثم اضغط زر الفأرة الأيمن على **عنصر البرمجة الجديد** (My Block). 2

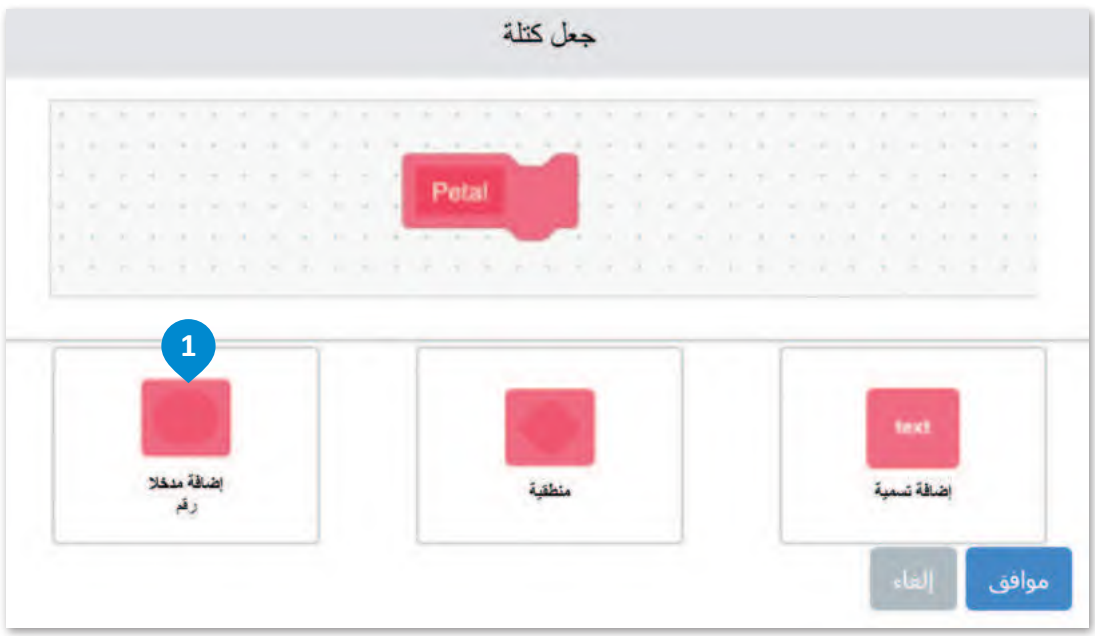
> اضغط على **تعديل** (edit). 3

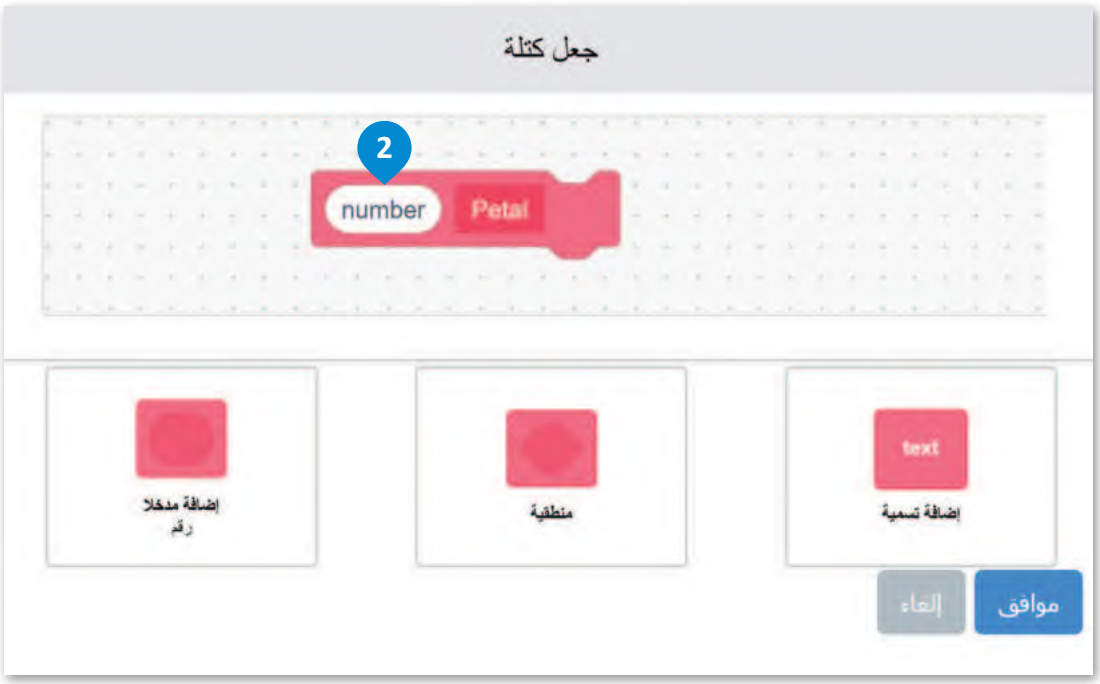
الآن، ستضيف مدخل رقم إلى **عنصر البرمجة الجديد Petal** من أجل تخصيص حجمها وإنشاء زهور بأحجام مختلفة.

لإضافة معامل إدخال رقمي:

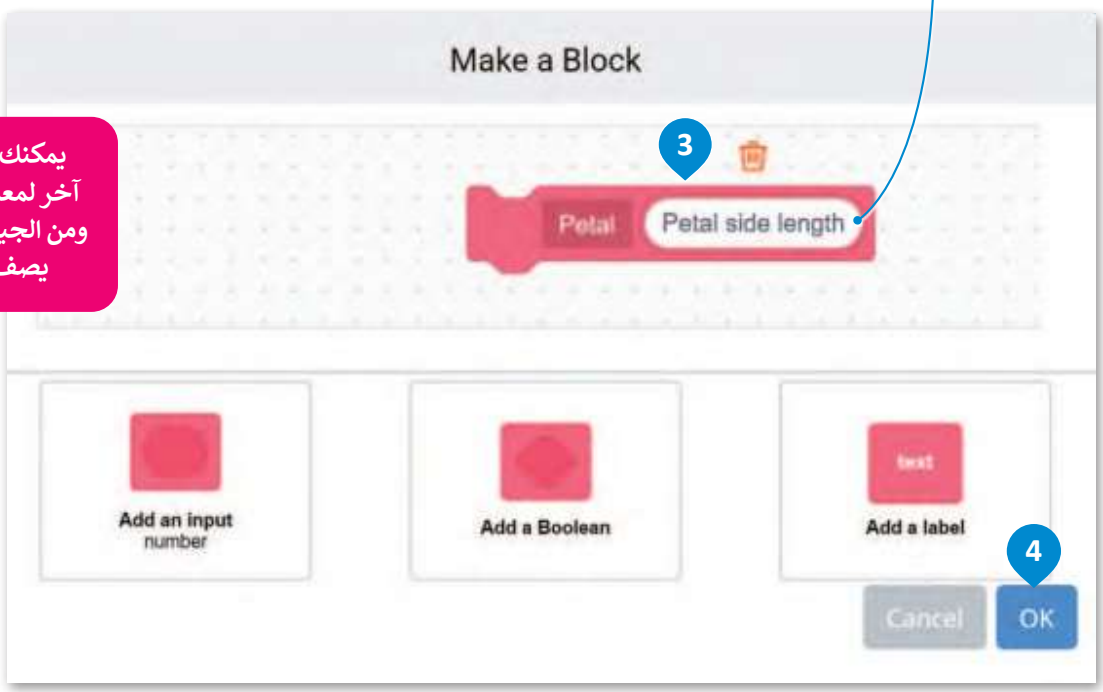
> اضغط على **إضافة مدخلا رقم** (add an input number). 1

> اضغط على الاسم الافتراضي للمعامل **number**، 2 ثم اكتب **"Petal side length"**، 3 ثم اضغط على **موافق** (OK). 4





طول جانب البتلة

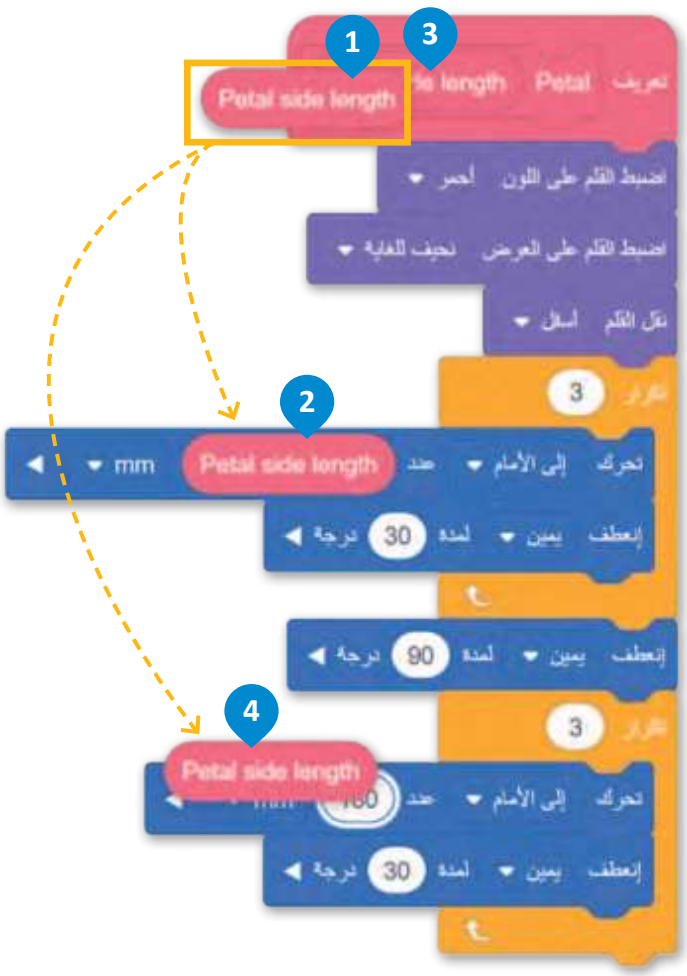


يمكنك كتابة اسم آخر لمعامل الإدخال ومن الجيد إعطاء اسم يصف فائدته.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يظهر المعامل **Petal side length** كلبنة عرض متغير في لبنة تعريف **عنصر البرمجة الجديد Petal.**

عليك وضع معامل الإدخال Petal side length في مكان الرقم الثابت 180 mm في المقطع البرمجي لعنصر البرمجة الجديد، ونظرًا لاستخدام طول الجانب مرتين في هذا المقطع البرمجي، ستضع لبنة معامل عرض المتغير في كلا الموضعين.



لوضع معامل إدخال في عنصر البرمجة الجديد:

- اضغط على لبنة معامل عرض المعامل **Petal side length** في لبنة **تعريف** (define)، 1 وأفلتها على الموضع الأول الذي يوجد فيه الرقم **180**. 2
- اضغط على لبنة معامل عرض المعامل **Petal side length** في لبنة **تعريف** (define)، 3 وأفلتها على الموضع الثاني الذي يوجد فيه الرقم **180**. 4

معلومة

يمكنك إنشاء أكثر من مُدخل رقمي إلى عنصر البرمجة الجديد باتباع نفس العملية وحسب الحاجة.

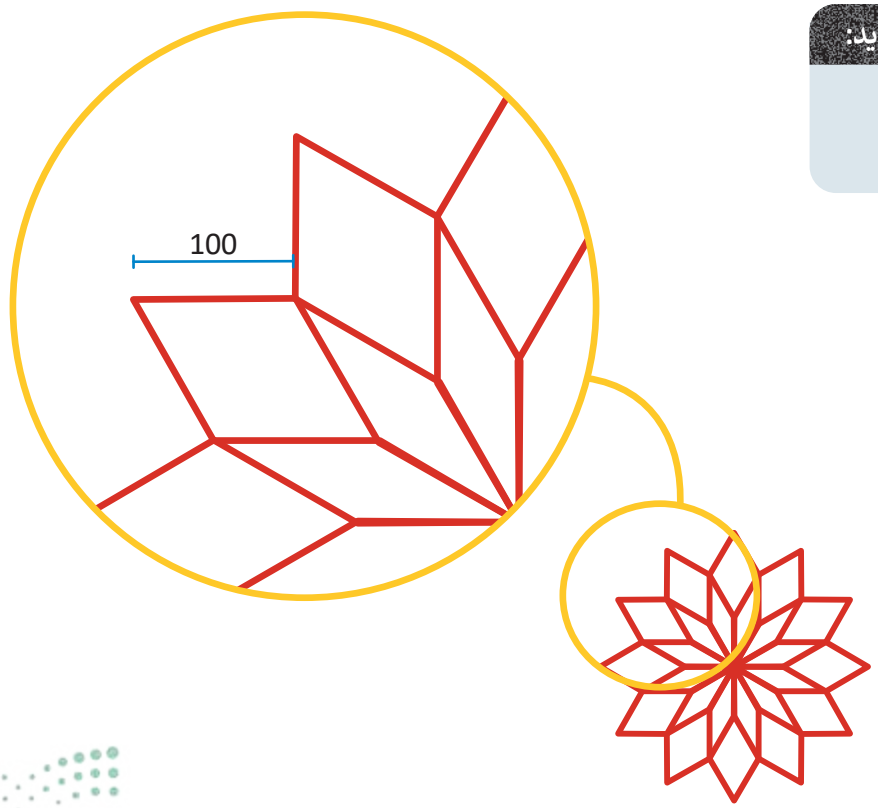
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك أيضًا ملاحظة أن **عنصر البرمجة الجديد Petal** المخزن في فئة **عناصر برمجة جديدة** لديه معامل رقمي بقيمة افتراضية تساوي 1.

في كل مرة تستخدم فيها **عنصر البرمجة الجديد Petal** في مقاطعك البرمجية يمكنك إدخال الرقم المناسب في هذا المكان من أجل ضبط طول جوانب البتلة المكونة لحجم الزهرة. على سبيل المثال، عند ضبط هذا المُدخل على 100، فسيرسم روبوت الواقع الافتراضي زهرة صغيرة.

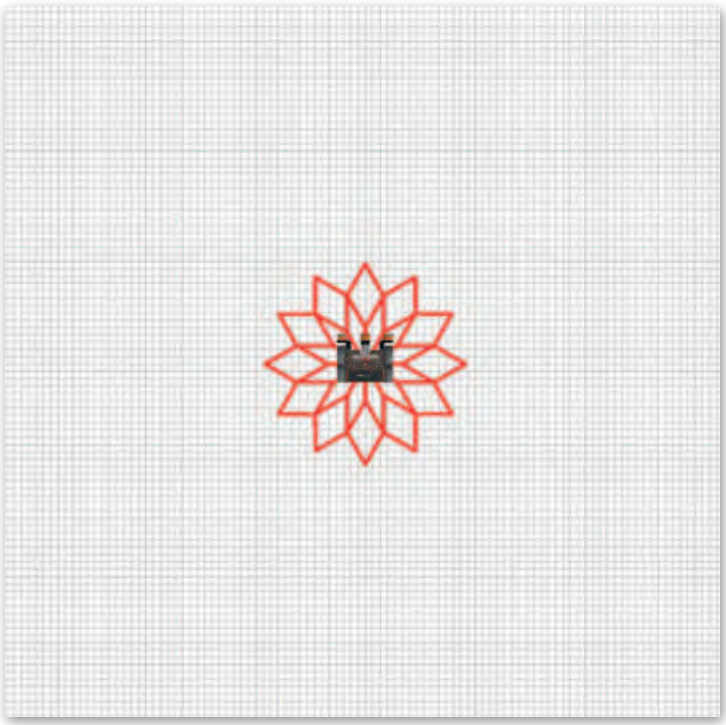
لإعطاء رقم إدخال إلى عنصر البرمجة الجديد:

- أنشئ المقطع البرمجي التالي. 1
- اضبط رقم الإدخال ليكون **100**. 2



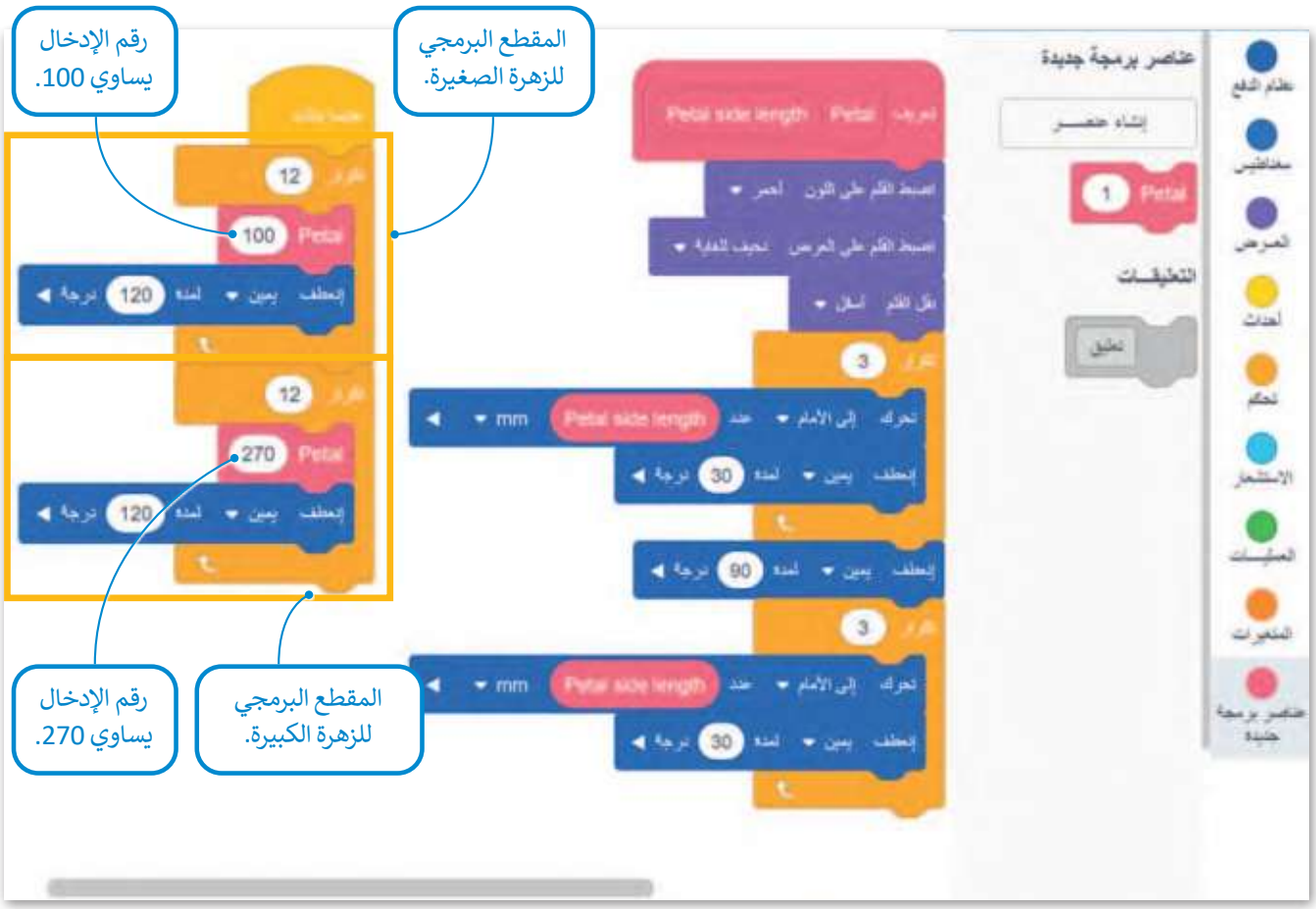
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

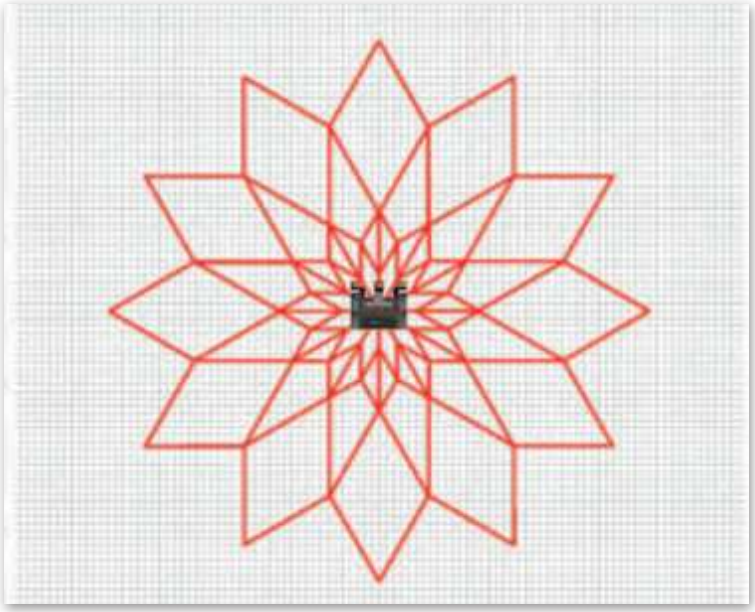
شغِّل المقطع البرمجي التالي في ملعب **الفن قماش** (Art Canvas).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

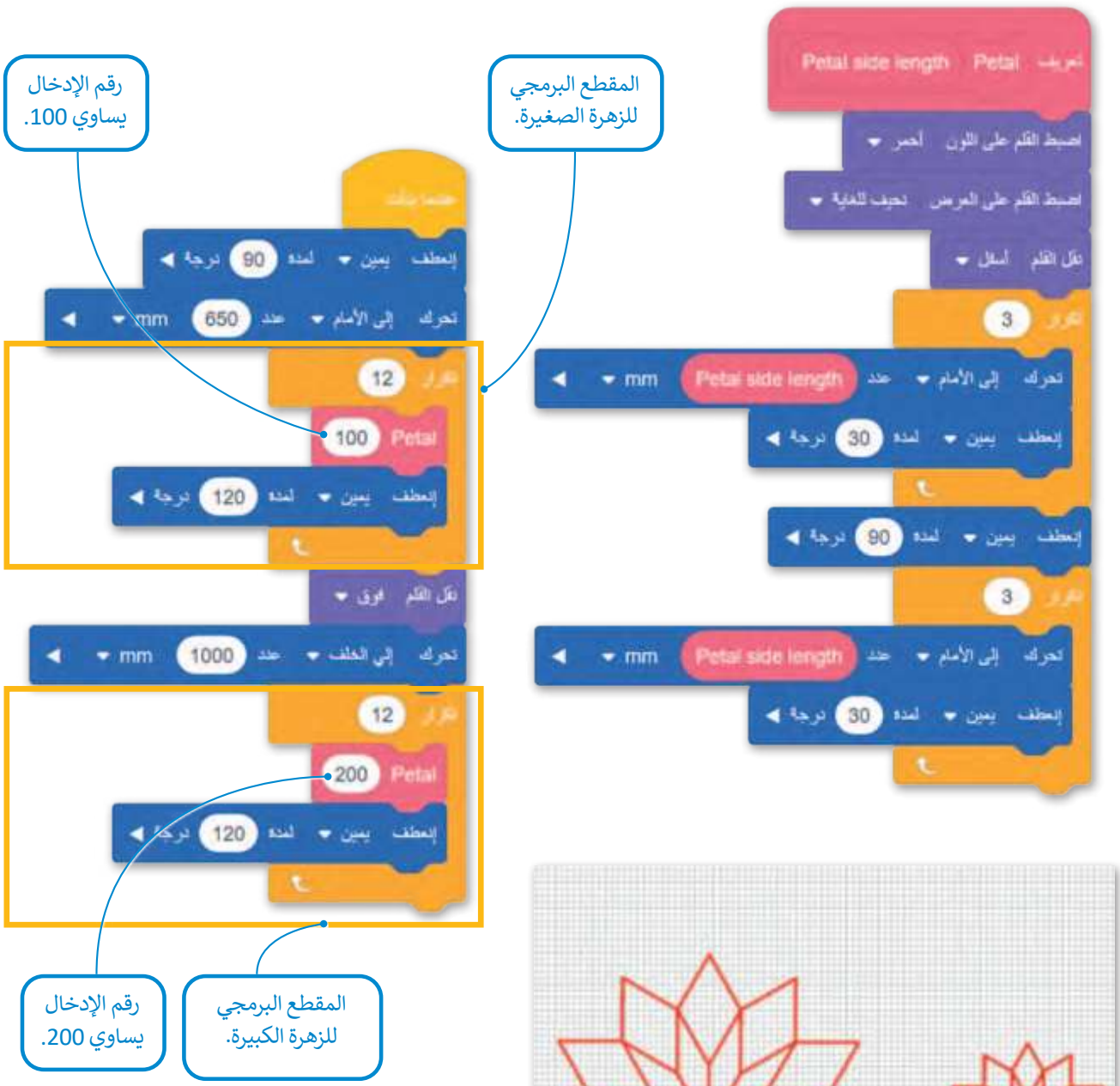
كوِّن المقطع البرمجي الرئيس بشكل صحيح لتدمج بين زهرة صغيرة وزهرة كبيرة متداخلتين مع بعضهما. ستعطي رقم إدخال يساوي 100 لقيادة روبوت الواقع الافتراضي ليرسم الزهرة الصغيرة ورقم إدخال يساوي 270 ليرسم الزهرة الكبيرة.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

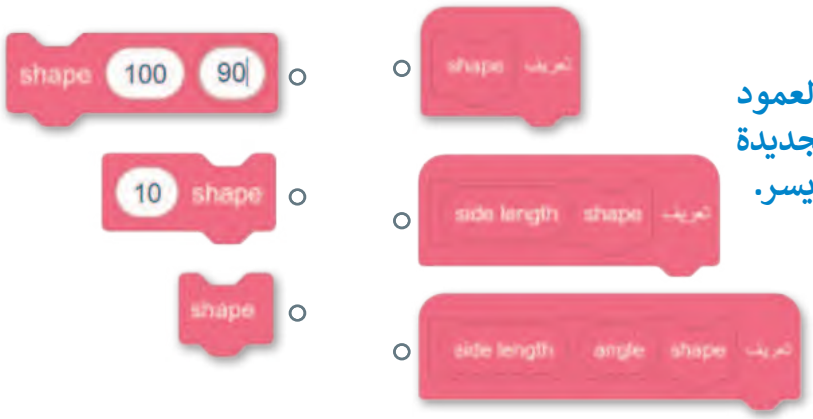
وأخيرًا، كوِّن زهرتين مختلفتي الحجم في مكانين مختلفين من ملعب **الفن قماش** (Art Canvas) ليكون رقم إدخال المعامل Petal side length يساوي 200 و100، ثم برمج روبوت الواقع الافتراضي لينتقل إلى موضع بداية رسم كل زهرة.



لنطبق معًا

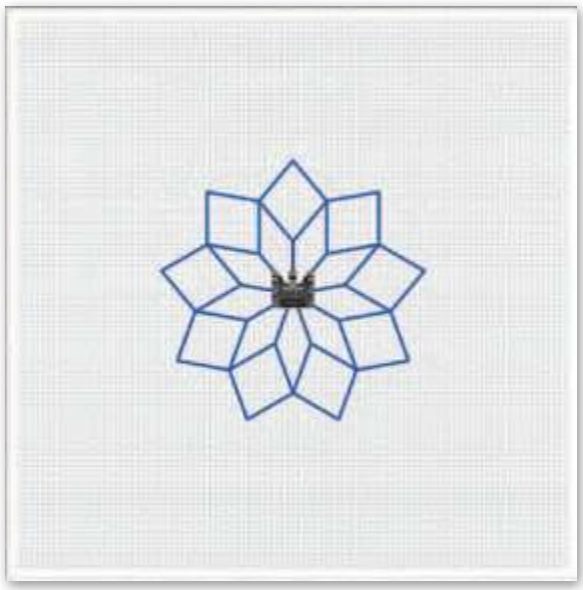
تدريب 1

صِل تعريف اللبنات في العمود الأيمن مع عناصر البرمجة الجديدة (My Blocks) في العمود الأيسر.



تدريب 2

فيما يلي مقطع برمجي لإنشاء 9 بتلات مكونة لزهرة في ملعب الفن قماش (Art Canvas). أنشئ هذه الزهرة باستخدام عنصر البرمجة الجديد (My Block) لكل بتلة وأعد إنشاء المقطع البرمجي.



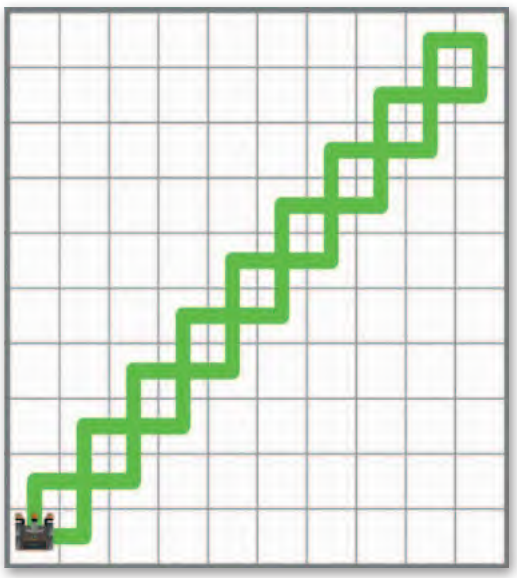
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

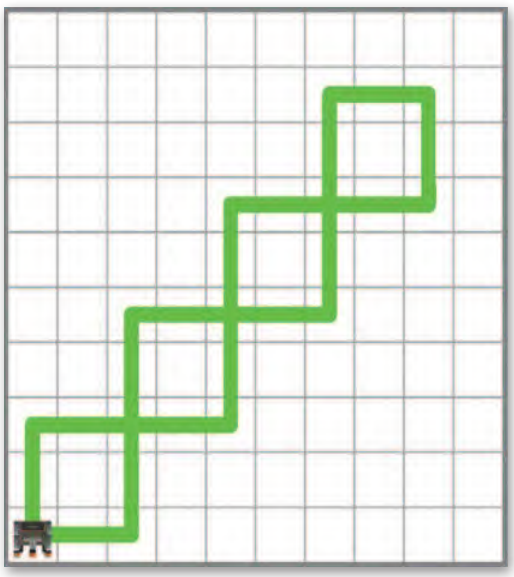
أنشئ مقطعًا برمجيًا باستخدام عنصر البرمجة الجديد (My Block) يوجه روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم سلسلة من 9 مربعات على القطر المائل لملعب شبكة خريطة كما هو موضح في الصورة رقم 1، ويكون طول كل جانب من المربع 200 مليمتر.

بعد ذلك أضف إلى عنصر البرمجة الجديد (My Block) رقم إدخال يسمح لك بإنشاء سلسلة ذات مربعات يتغير حجمها، ثم أنشئ سلسلة من 4 مربعات ويكون طول الجانب فيها 400 مليمتر كما هو موضح في الصورة رقم 2.

1

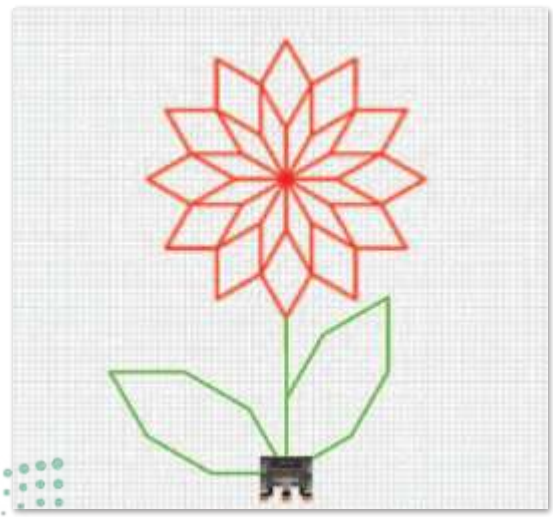


2



تدريب 4

برمج روبوت الواقع الافتراضي ليتحرك ويرسم زهرة كما هو موضح في الصورة أدناه.



لاحظ التالي:

- سيرسم عنصر البرمجة الجديد مع معامل رقم الإدخال البتلات والورقتين.
- يجب إضافة اللبنة التي تحدد لون القلم في المقطع البرمجي الرئيس فقط.

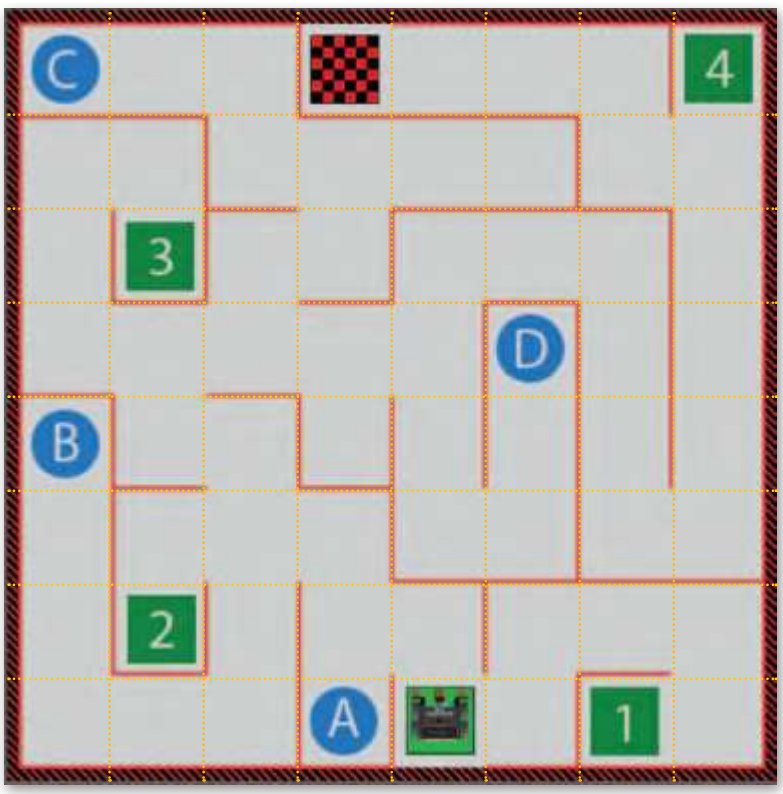
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

أنشئ مقطعًا برمجيًا باستخدام عناصر البرمجة الجديدة (My Blocks) يوجه روبوت الواقع الافتراضي ليتنقل في ملعب جدار المتاهة (Wall Maze) ليصل إلى الحرف C في هذا الملعب، ويبدأ من المربع الأخضر.

لاحظ التالي:

- جدار المتاهة عبارة عن ملعب مربع مقسم إلى وحدات مربعة 8 × 8 كما هو موضح بالشبكة الصفراء ذات الخطوط المتقطعة في الصورة أدناه، وطول جانب كل وحدة مربعة يساوي 250 مليمتر.
- أنشئ عنصر البرمجة الجديد الذي يحتوي على المقطع البرمجي اللازم لرسم مسارين متعرجين يسمحان لك بتحديد مسار الروبوت:
  - (1) وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليسار 90 درجة - وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليمين 90 درجة.
  - (2) وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليمين 90 درجة - وحدة مربعة واحدة إلى الأمام - انعطف لليسار 90 درجة.
- استخدام عناصر برمجة جديدة في المقطع البرمجي بما يتوافق مع لبنة **تحرك** (drive for) ولبنة **انعطف** (turn for) من فئة **نظام الدفع** (Drivetrain)، عند الضرورة.



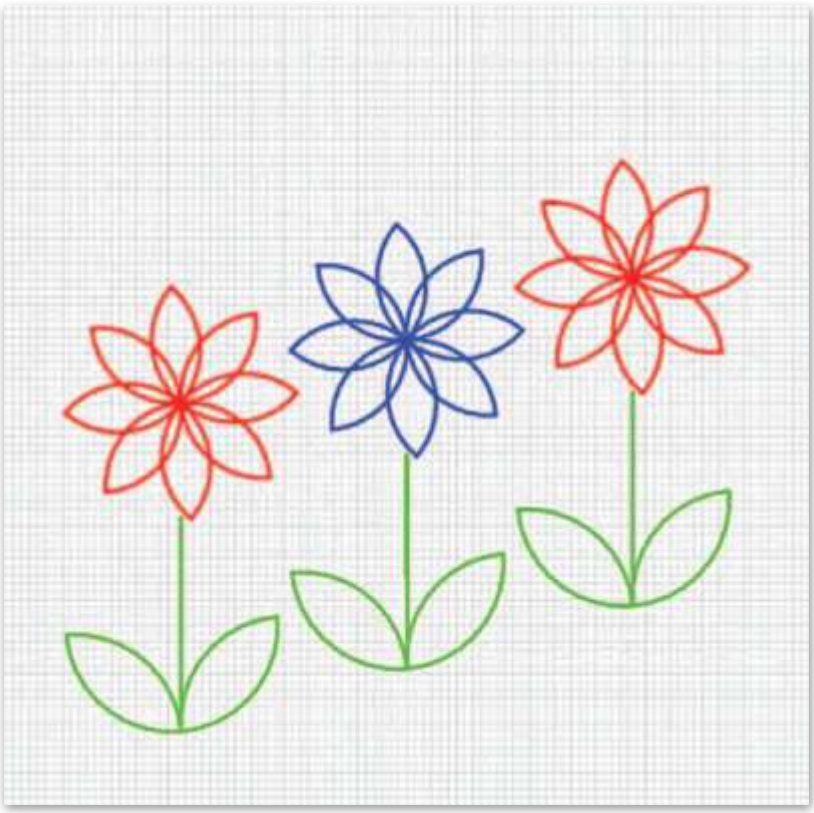
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مشروع الوحدة

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

في هذا المشروع ستبرمج حديقة زهور تتكون من الزهور التالية:



1

استخدم المقطع البرمجي المحدد لإنشاء **عنصر البرمجة الجديد Petal**.

يحتوي **عنصر البرمجة الجديد** على معامل إدخال رقمي يسمى "Petal side length". القيم التي سيتم إعطاؤها في هذا الإدخال ستحدد حجم البتلات وبالتالي ستحدد حجم الزهور أيضًا.

2

أنشئ المقطع البرمجي **عنصر البرمجة الجديد** للزهرة (دون الجزء الأخضر منها).

> برمج ميزات القلم، واضبطه على العرض النحيف للغاية وانقله للأسفل دون تغيير لونه.

> برمج شكل الزهرة كتكرار ل 8 بتلات، حيث عند اكتمال رسم كل بتلة يجب على روبوت الواقع الافتراضي أن يدور 135 درجة لرسم البتلة التالية.

> لإنشاء هذا الحجم من الزهور، يجب عليك إدخال قيمة 35 لمعامل Petal side length.

3

أنشئ عنصر البرمجة الجديد لكل زهرة مع الجزء الأخضر منها (الجذع والأوراق).

> اضبط زاوية مواجهة روبوت الواقع الافتراضي إلى 0 درجة حتى يبدأ الروبوت في التحرك ورسم كل الزهور مع جزوعها بنفس زاوية المواجهة.

> استخدم **عنصر البرمجة الجديد** للزهرة (دون الجزء الأخضر منها) التي قمت بإنشائه مسبقًا.

> استخدم **عنصر البرمجة الجديد Petal** أيضًا لإنشاء أوراق الزهور مع إدخال قيمة 45 لمعامل Petal side length.

> اضبط القلم بشكل صحيح لبرمجة الجزء الأخضر من نبات الزهور.

4

أنشئ المقطع البرمجي الرئيس.

> لتحريك روبوت الواقع الافتراضي إلى موضعه الأولي، اجعله ينعطف يسارًا 90 درجة، ثم اجعله يتحرك للأمام 550 ملميتر وينعطف لليمين 90 درجة.

> استخدم لبنة التكرار 3 مرات مع متغير Counter لرسم الزهور الثلاثة، بحيث ستزداد قيمة العداد بمقدار 1 عند كل تكرار.

> برمج لون الزهرة ليكون أحمر عندما يكون رقم التكرار رقم فردي، وأزرق عندما يكون رقم التكرار رقم مزدوج.

> برمج حركات الروبوت في المقطع البرمجي الرئيس ليقوم بالتالي:

1) رسم الزهرة كاملة (مع الجزء الأخضر منها).

2) تحريك الروبوت للموضع الذي سيرسم فيه الزهرة التالية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. تمييز المتغيرات وكيفية استخدامها.		
2. استخدام المتغيرات للتحكم بحركة الروبوت.		
3. استخدام المتغيرات للقيام بالحسابات.		
4. استخدام الشرط للتحكم في حركة الروبوت.		
5. استخدام التكرار بأنواعه المختلفة للتحكم في حركة الروبوت.		
6. إنشاء مقاطع برمجية باستخدام معامل عنصر البرمجة الجديد (My Block).		

المصطلحات

المقطع البرمجي	Code	المعاملات	Parameters
عارض الكود	Code Viewer	المتبقي	Remainder
البرمجة التركيبية	Modular Programming	عرض متغير	Reporter
رقمي	Numeric	المتغيرات	Variables

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

اختبر نفسك

السؤال الأول

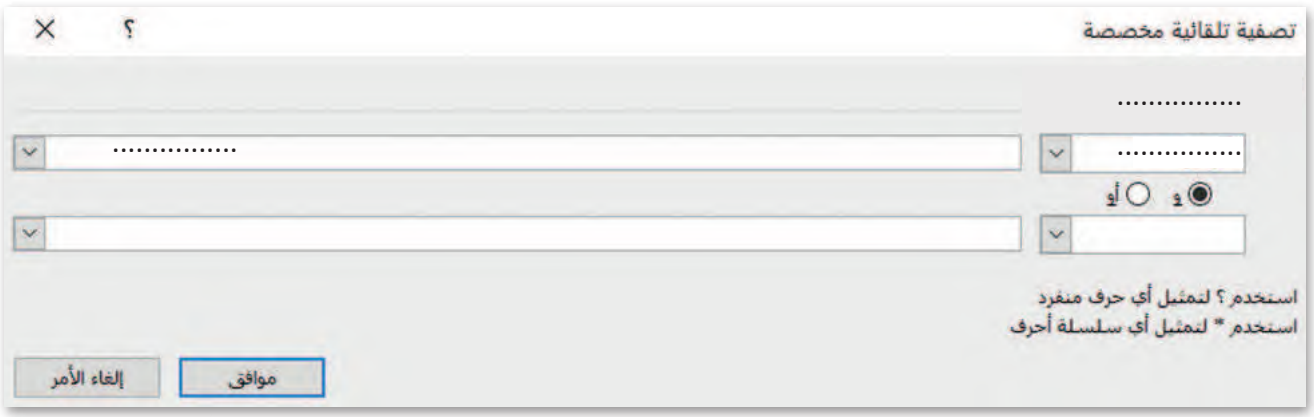
حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك استخدام مايكروسوفت إكسل لإنشاء جدول قاعدة بيانات من البداية.		
2. يبلغ حجم قواعد البيانات بضعة غيغابايت فقط.		
3. تسمح لك نماذج مايكروسوفت مشاركة نموذجك عن طريق نسخ رابط النموذج ومشاركته.		
4. يمكن للمشاركين في جمع البيانات من خلال نماذج مايكروسوفت استخدام أجهزة الحاسب أو الهاتف المحمول.		
5. عند استخدام نوع الأسئلة المقالية في النموذج، لا يمكنك تطبيق قيود معينة.		
6. نوع أسئلة ليكرت في النموذج عبارة عن مقياس يستخدم لقياس الآراء حول موضوع ما.		
7. ليس من الضروري أن ترتبط جميع المعلومات المدرجة في قاعدة البيانات بالموضوع نفسه.		
8. يمكنك تصدير الردود من نماذج مايكروسوفت إلى جدول بيانات مايكروسوفت إكسل.		
9. يمكن ترتيب البيانات الرقمية فقط من الأصغر إلى الأكبر.		
10. يتيح لك الفرز المتعدد المستويات فرز محتويات قاعدة البيانات وفقًا لحقول متعددة.		
11. من الأسهل العثور على المعلومات إذا كانت عشوائية وليست منظمة بترتيب معين.		
12. السجل في جدول قاعدة البيانات هو عنصر معلومات له بعض الخصائص.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثاني

في الجدول التالي، يمكنك الاطلاع على معلومات حول الطعام والمكونات التابعة له. املأ الفراغات في نافذة التصفية التلقائية المخصصة لتطبيق المرشحات حيث ستعرض سجلات المكونات التي يزيد محتوى الحديد (Fe) فيها عن 1.2 ملليغرام:

مكونات	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) ملليجرام	الفوسفور (P) ملليجرام	الحديد (Fe) ملليجرام	الصوديوم (Na) ملليجرام	البوتاسيوم (K) ملليجرام
الحليب	88.1	61	3.27	3.25	4.63	123	101	0	38	150
البيض	75.8	143	12.4	8.65	0.96	48	184	1.67	129	132
الدجاج	69.9	149	23.9	5.23	0	12	184	0.94	117	239
برجر بالجبن	48	261	13.9	11.8	23.9	239	201	2.46	508	211
التفاح	83.6	65	0.15	0.16	15.6	6	10	0.02	1	104
الكعك	8.85	430	5.79	13.7	69.6	29	111	2.28	314	245
ملجات بالشوكولاتة	55.7	216	3.8	11	28.2	109	107	0.93	76	249
حليب بالشوكولاتة	1.5	535	7.65	29.7	59.4	189	208	2.35	79	372
الخس	94.7	20	1.24	0.26	3.24	35	30	0.95	0	253
الموز	74.9	89	1.09	0.33	22.8	5	22	0.26	1	358



عمود1	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) ملليجرام	الفوسفور (P) ملليجرام	الحديد (Fe) ملليجرام	الصوديوم (Na) ملليجرام	البوتاسيوم (K) ملليجرام
البيض	75.8	143	12.40	8.65	0.96	48	184	2	129	132
برجر بالجبن	48	261	13.90	11.80	23.9	239	201	2.46	508	211
الكعك	8.85	430	5.79	13.70	69.6	29	111	2.28	314	245
حليب بالشوكولاتة	1.5	535	7.65	29.70	59.4	189	208	2.35	79	372

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثالث

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. التسلسل الصحيح للحسابات هو الجمع والطرح أولًا ثم الضرب والقسمة.		
2. إذا كان هناك أقواس في المعادلة، فعليك أولًا إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس ثم الباقي.		
3. تكرر أداة "التعبئة التلقائية" في الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى ولكنها تقوم بإجراء التغييرات المناسبة في كل مرة.		
4. بدلًا من كتابة مراجع الخلية في صيغة، يمكنك تحديد الخلايا التي ستستخدم مراجعها في الصيغة عن طريق الضغط على زر الفأرة الأيسر.		
5. الطريقة الوحيدة لإدخال نسبة في خلية هي استخدام أداة **النسبة المئوية** (Percent Style).		
6. لحساب مساحة دائرة نصف قطرها 5 سم، عليك كتابة =3.14*POWER(2;5).		
7. لحساب مساحة دائرة نصف قطرها 5 سم، عليك كتابة =3.14*POWER(5;2) .		
8. تستبدل **دالة التبديل** (SUBSTITUTE) جزءًا من النص في خلية.		
9. يمكنك استخدام دالة **اليسار** (LEFT) **والوسط** (MID) **واليمين** (RIGHT) لاستخراج جزء من سلسلة.		
10. يوجد نوعان من المراجع، **المَراجع النسبية** (Relative References) **والمَراجع المُطلقة** (Absolute References).		
11. عندما تستخدم علامة الدولار أمام حرف على سبيل المثال ($E1)، يتغير العمود عند نسخه، لكن الصف يظل كما هو.		
12. عند استخدام علامة الدولار أمام حرف وأمام رقم على سبيل المثال($E$1) ، لا تتغير الخلية عند نسخها.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الرابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. عند استخدام علامة الدولار أمام رقم على سبيل المثال (E$1)، يظل الصف كما هو.		
2. إذا لم تكن معتادًا على وسيطات الدالة، يمكنك استخدام تلميح الشاشة الخاص بالدالة والذي يظهر بعد كتابة اسمها داخل شريط الصيغة بين قوسين.		
3. طريقة تطبيق مرجع مطلق على خلية معينة هي الضغط فوق الخلية التي تريد قفلها في شريط الصيغة ثم الضغط على F4.		
4.الطريقة الوحيدة لنسخ صيغة باستخدام المراجع هي استخدام ميزة التعبئة التلقائية (Auto Fill).		
5. عند عرض رسالة خطأ، يمكنك تصحيحها بتحديد تحرير في شريط الصيغة (Edit in Formula bar).		
6. الخطأ !#DIV/0 يعني أنك حاولت قسمة رقم على صفر.		
7. الخطأ !#NULL يعني أنه لم يتم فصل مرجعي خلية أو أكثر بشكل صحيح في صيغة.		
8. الخطأ !#NUM يعني أن الصيغة أو الدالة لا يمكنها العثور على البيانات المرجعية.		
9. الخطأ !#N/A يعني أن الصيغة تحتوي على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية التي تحاول حسابها.		
10. يمكنك استخدام أمري **النسخ** (Copy) **واللصق** (Paste) بدلًا من استخدام أداة **التعبئة التلقائية** (Auto Fill).		
11. وفقًا للإعدادات الإقليمية، تتم كتابة وظائف Microsoft Excel بفاصلة منقوطة بين **وسيطات الدالة** (Function Arguments).		
12. دالة **التبديل** (SUBSTITUTE) هو وظيفة منطقية.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الخامس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. الخدمات مثل البريد الإلكتروني والوصول إلى الشبكة العنكبوتية مبنية على نموذج العميل / الخادم.		
2. في الحزم، يحتوي رأس الحزمة على زوجين من البتات يخبران جهاز الاستقبال أنه وصل إلى نهاية الحزمة.		
3. في هيكلية الحلقة يتم توصيل جميع نقاط الشبكة في مخطط النجمة بجهاز مركزي.		
4. يستخدم نموذج النظير للنظير (Peer-to-peer model) الخوادم لنقل البيانات.		
5. المدونات الصغيرة هي مزيج من التدوين والمراسلة الفورية.		
6. فريميوم هو نموذج يساعدك في استخدام تطبيق ما مجانًا ولكن بوظائف أقل.		
7. من النصائح لمواجهة التنمر عبر الإنترنت حظر أي شخص يقوم بالتنمر عبر الإنترنت والإبلاغ عنه.		
8. يعد بروتوكول نقل النص التشعبي ضمن البروتوكولات عالية المستوى		
9. يدعم خط المُشترك الرقمي عالي السرعة معدلات نقل بيانات فائقة السرعة تبلغ 300 ميجابت/ الثانية للتنزيل.		
10. يضمن بروتوكول نقل الملفات تبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية (صفحات المواقع الإلكترونية).		
11. يحوّل نظام اسم المجال عناوين الحواسيب في الشبكة إلى ما يقابلها من عناوين IP.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال السادس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يوفر بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن اتصالًا آمنًا بين حاسوبين.		
2. يمكن للشبكات الواسعة تغطية دولة أو عدة دول في مختلف القارات.		
3. عند استخدام منصات التواصل الاجتماعي، من المفضل تعيين رؤية ملفك الشخصي على عام (Public).		
4. يمكنك نسخ بعض النصوص من الإنترنت لمشروع ما وعدم ذكر مصدرها.		
5. تتضمن بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت، احترام خصوصية الآخرين وعدم مشاركة محتواهم أو بريدهم الإلكتروني.		
6. يمكن أن يحدث التنمر الإلكتروني فقط من خلال وسائل التواصل الاجتماعي.		
7. يسمح المشاع الإبداعي للمبدعين بمشاركة عملهم مع الجمهور تحت شروط معينة.		
8. البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي هي عندما تقوم بتنزيل تطبيق للاستخدام الشخصي في المنزل، ويُسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية.		
9. يمكن لشبكات الجيل الخامس أن تدعم ما يصل إلى مليون جهاز لكل كيلومتر مربع.		
10. باستخدام الألياف الضوئية، تُشفّر البيانات في نبضات ضوئية.		
11. البيانات الشخصية هي مجموعة معلومات تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

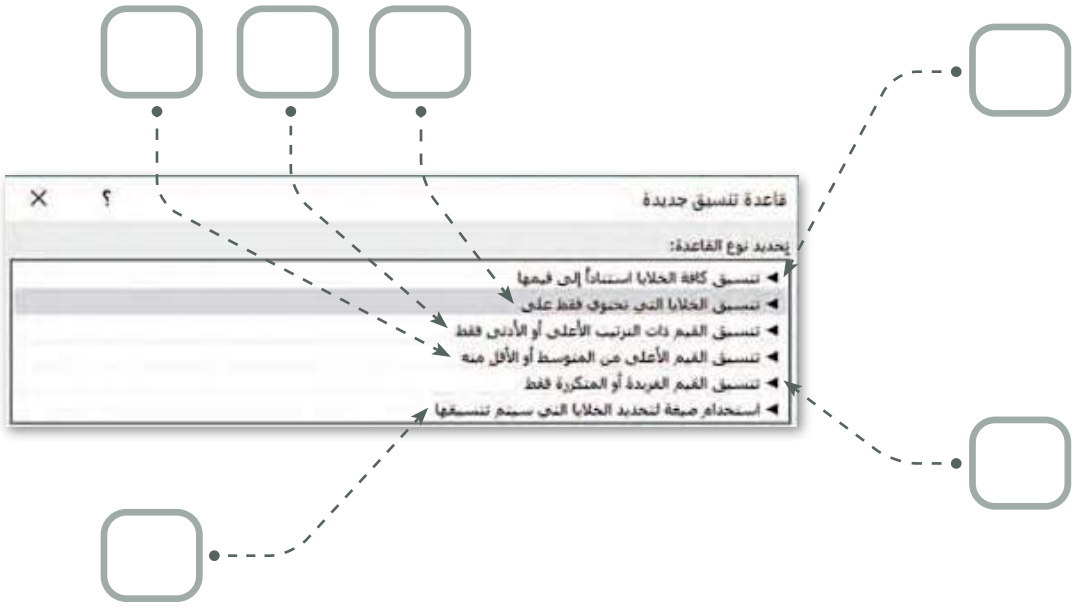
السؤال السابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يستخدم **المخطط العمودي** (Column Chart) **والمخطط الشريطي** (Bar Chart) لعرض الاتجاهات، وإظهار التغييرات في البيانات على مدى فترة من الزمن.		
2. يُظهر **المخطط الدائري** (Pie Chart) العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.		
3. يمكنك تطبيق برنامج SmartArt لتنسيق مظهر النص داخل **العنصر المخطط** (Chart Element) المحدد.		
4. الرسم البياني أو التخطيطي هو عرض مرئي للمعلومات والبيانات.		
5. برنامج SmartArt هو تمثيل مرئي للمعلومات والأفكار المصممة للنص.		
6. من علامة التبويب **إدراج** (Insert) يمكنك تغيير نمط الرسم البياني.		
7. **المخطط المصغر** (Mini Chart) هو رسم بياني في خلية ورقة عمل يمثّل البيانات بشكل مرئي.		
8. لا يمكنك إضافة بيانات إلى المخطط بعد إنشائه.		
9. باستخدام برنامج SmartArt، يمكنك إضافة **مخطط مبعثر** (Scatter Chart) إلى ورقة العمل الخاصة بك.		
10. يمكنك تغيير مظهر عناصر المخطط البياني مباشرَة من خلال تطبيق نمط شكل محدد سابقًا.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثامن

املأ الفراغات بأرقام الجمل الصحيحة أدناه، فيما يتعلق بالتنسيقات التي يمكنك تطبيقها باستخدام هذه الأزرار.



1. يطبق تنسيق محدد بناءً على المحتويات الموجودة في خلية.

2. يقوم بإنشاء شريط بيانات.

3. لإنشاء أنواع قواعد مختلفة بناءً إلى المتوسط.

4. لإنشاء أسس لأكبر عدد وأصغر عدد.

5. يستخدم لتسليط الضوء على القيم المتكررة أو الفريدة في النطاق.

6. لإنشاء قواعد تتيح لك إدخال صيغة لتطبيق التنسيق.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال التاسع

صل اللبنات وأجزاء التعليمات البرمجية في العمود الأول مع النتيجة المقابلة في العمود الثاني.

تعريف (Define) المقطع البرمجي التي تتكون من عنصر البرمجة الجديد **triangle** (مثلث).

يخزن دائمًا القيمة الحالية للمتغير **Counter** (العداد).

ينشئ مقطعًا برمجيًا باستخدام عنصر البرمجة الجديد **triangle** (مثلث).

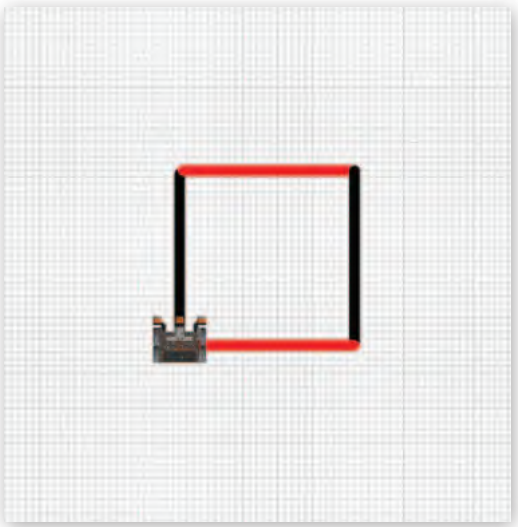
يتحرك روبوت الواقع الافتراضي 3 مرات إلى الأمام بمسافة 200 مليمتر.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال العاشر

في هذا المقطع البرمجي، يرسم روبوت الواقع الافتراضي مربعًا ويغير لون أداة القلم اعتمادًا على عدد الجوانب التي يرسمها. حيث إن الجوانب المرقمة الفردية للمربع تكون باللون الأسود والجوانب المرقمة الزوجية تكون باللون الأحمر.

املأ بشكل صحيح اللبنات المفقودة من المقطع البرمجي التالي الذي ينفذه روبوت الواقع الافتراضي لإنشاء هذا المربع.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447