الوحدة الثانية: جداول البيانات

في هذه الوحدة، ستتعلم أولوية العمليات الحسابية وكيفية تنفيذ العمليات بالنِسب المئوية والأسس. وستتعلم أيضًا كيفية تمثيل البيانات باستخدام المخططات، وكيف ومتى يتم إدراج مخطط خطي، وخيارات تعديل المخطط، وكيف ومتى يتم إدراج مخطط دائري، وكيفية إضافة عناصر إليه. كما ستتعلم كيفية تحضير ورقة عمل للطباعة وكيفية طباعتها.

أهداف التعلم

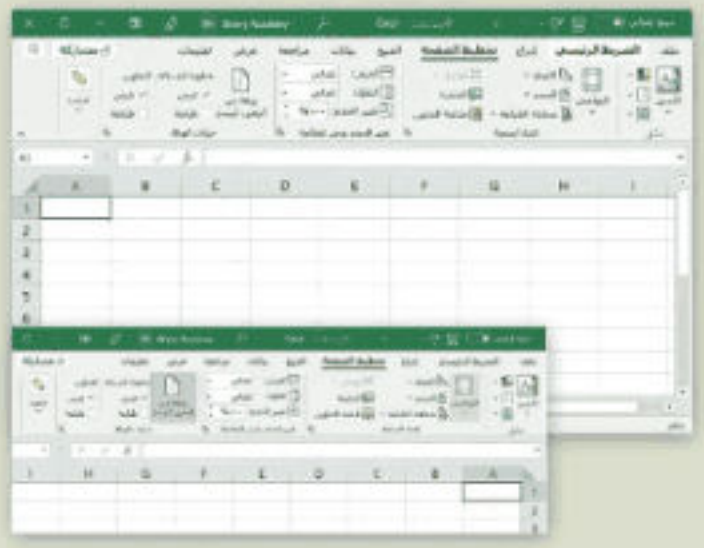
ستتعلم في هذه الوحدة:

- أولوية تنفيذ العمليات الحسابية في جهاز الحاسب.
- تنفيذ عمليات حسابية باستخدام الأقواس والأسس والنِسب المئوية.
- ماهية المخططات البيانية وأنواعها.
- إدراج المخططات وإضافة تسمية البيانات.
- تعيين اتجاه الصفحة بما يتناسب مع البيانات.
- كيفية طباعة جزء محدد من البيانات.

الأدوات

- مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)
- برنامج مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)
- دوكس تو جو لنظام جوجل أندرويد (Docs to Go for Google Android)
- ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

هل تذكر؟



لتغيير اتجاه ورقة العمل:

تظهر مجموعة البيانات في برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel) عادةً من اليسار إلى اليمين في ورقة العمل، ولكنك قد تحتاج إلى تغيير اتجاه ورقة العمل. اتبع الخطوات الآتية لتغيير اتجاه ورقة العمل:

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، ومن **خيارات الورقة** (Sheet Options)، اضغط على زر **ورقة من اليمين لليسار** (Sheet Right-to-Left).

لتغيير عرض العمود أو ارتفاع الصف لملاءمة المحتويات تلقائيًا:

يمكن لبرنامج مايكروسوفت إكسل تغيير حجم الخلايا حسب الحاجة، حيث يُحدد تلقائيًا مقدار اتساع العمود أو مقدار عرض الصف لمطابقة حجم البيانات داخله.

> اختر العمود (أو مجموعة من الأعمدة)، أو الصف (أو مجموعة من الصفوف) التي تريد تغيير نسقها، ومن علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **خلايا** (Cells)، اضغط على **تنسيق** (Format)، ثم اضغط على **احتواء تلقائي بارتفاع الصف** (AutoFit Row Height).

لدمج الخلايا وتوسيطها:

يتيح لك برنامج مايكروسوفت إكسل دمج عدة خلايا معًا وإنشاء خلية واحدة كبيرة تمتد بنفس عدد الأعمدة أو الصفوف في جدول بيانات إكسل.

> حدِّد الخلايا المراد دمجها، ومن علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center).

كيفية تنسيق النص في الخلايا:

يمكن تنسيق النص في الخلايا بنفس طريقة التنسيق في برنامج وورد لمعالجة النصوص وباستخدام أدوات التنسيق وتشمل:

> **الحدود** (Borders).

> **التظليل** (Shading).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول: تنفيذ العمليات الحسابية

في برنامج مايكروسوفت إكسل يمكنك تخزين وعرض ومعالجة البيانات بشكلٍ منظم على شكل صفوف وأعمدة، كما يمكن تغيير تنسيق الخلايا داخل الجدول ليتلاءم مع التنسيقات المختلفة للقيم الرقمية. كما يمكنك تنفيذ عمليات حسابية على محتويات الخلايا من خلال استخدام شريط الصيغة. لقد جعلت هذه الميزات وغيرها من برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel) واحدًا من أكثر الأدوات شيوعًا على أجهزة الحاسب.

العمليات الحسابية ورموزها في مايكروسوفت إكسل هي:

+ للجمع

- للطرح

***** للضرب

/ للقسمة

^ لرفع الرقم إلى الأس

تُنفذ العمليات الحسابية في جهاز الحاسب من اليسار إلى اليمين.

أولوية تنفيذ العمليات الحسابية

يتم ترتيب الأولوية لتنفيذ العمليات الحسابية على جهاز الحاسب من خلال قواعد أولوية التشغيل من اليسار إلى اليمين وفق الترتيب الآتي:

1. تنفيذ العمليات بين الأقواس.
2. تنفيذ عمليات الأسس.
3. تنفيذ عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين.
4. تنفيذ عمليات الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تنفيذ المعادلات في برنامج مايكروسوفت إكسل

لحساب المعادلة في برنامج مايكروسوفت إكسل 20+2/3-12+2*5= عليك تنفيذ الآتي:

لحساب معادلة:

> افتح برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel).

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، ومن مجموعة **خيارات الورقة** (Sheet Options)، اضغط على ورقة من **اليمين لليسار** (Sheet Right-to-Left). ❶

> حدّد الخلايا من **A1** إلى **C1**. ❷

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). ❸

> اضغط على الخلية المُدمجة **A1** واكتب النص "**العملية الحسابية دون أقواس**" ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl. ❹

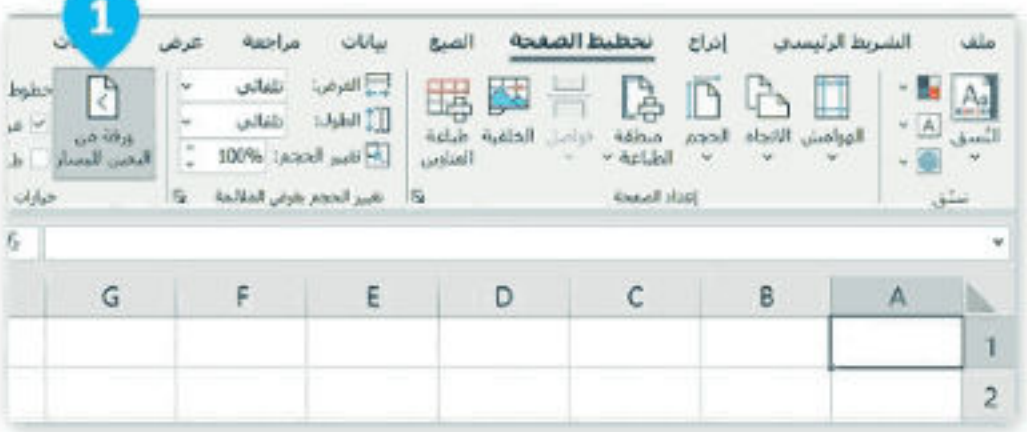
> حدّد الخلايا من **A2** إلى **C2**. ❺

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). ❻

> اضغط على الخلية المدمجة **A2**، واكتب 20+2/3-12+2*5= ❼ واضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وإخراج الناتج في الخلية نفسها.

> يجب أن يكون الناتج **40.5**. ❽

للعمل على الحسابات المعقدة، ستحتاج إلى معرفة القواعد الرياضية الأساسية.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكن تقسيم الصيغة الحسابية =5*2+12-3/2+20 إلى الخطوات الآتية:

1. تنفيذ عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

5*2=10

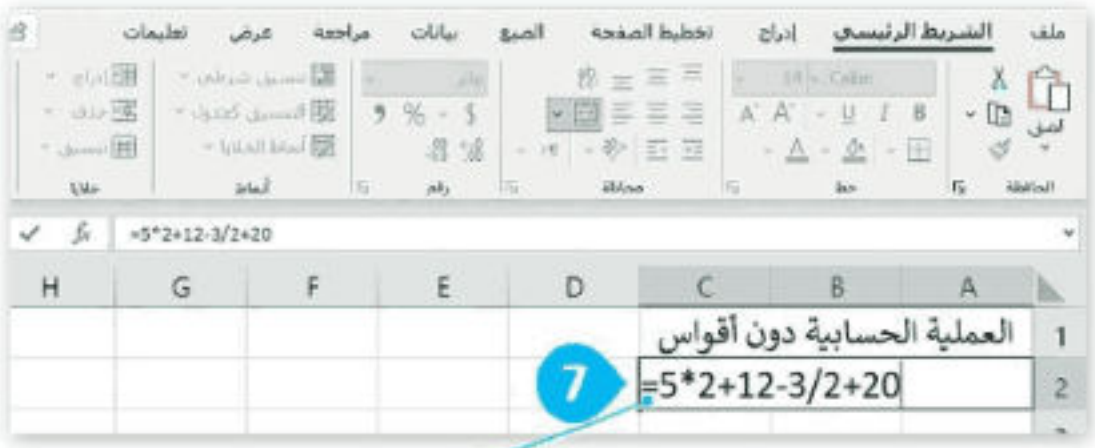
3/2=1.5

2. إجراء عمليتي الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

10+12-1.5+20=40.5

إذن، قيمة الصيغة:

=5*2+12-3/2+20 هي 40.5.



في حال لم يضع علامة = فسيتم التعامل مع المعادلة كنص ولن يتم إجراء العمليات الحسابية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام الأقواس

تستخدم الأقواس لتغيير أولوية إجراء العمليات الحسابية، حيث يتم حساب الصيغة الحسابية التي بين قوسين أولًا. فمثلًا، ناتج الصيغة الآتية: 3*2+5= هو 11، حيث يحسب البرنامج عملية الضرب قبل عملية الجمع. وبذلك فإن الصيغة ستنفذ عملية الضرب 2*3، ثم تتبع ذلك بإضافة 5 إلى النتيجة، ويكون حاصل العملية هو 11. من ناحية أخرى، يؤدي استخدام الأقواس إلى تغييرٍ في تركيب الجملة، فإذا تمت كتابة الجملة بهذه الصيغة: 3*(2+5)= فإن برنامج إكسل سينفذ عملية الجمع أولًا، حيث سيجمع 5 مع 2، ثم ينفذ عملية ضرب النتيجة بالرقم 3، ويكون حاصل العملية هو 21.

لإجراء العمليات الحسابية باستخدام الأقواس:

> حدّد الخلايا من **A3** إلى **C3**. 1

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 2

> اضغط على الخلية المُدمجة **A3** واكتب النص "**العملية الحسابية بأقواس**" واضغط على Enter ↵ + Ctrl . 3

> حدّد الخلايا من **A4** إلى **C4**. 4

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة محاذاة (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 5

> اضغط على الخلية المُدمجة **A4** واكتب الصيغة الآتية: **=(5*2)+(12-3)/(2+20)** 6 ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها.

> يجب أن يكون الناتج 10.409 (مقربًا إلى ثلاث منازل عشرية). 7

> نسّق الخلايا بتطبيق الحدود والتظليل. 8

يتولى برنامج إكسل تنفيذ العمليات الحسابية، ولكن عليك استخدام الأقواس بشكلٍ صحيح. ضع عملية الجمع بين قوسين ليتم تنفيذها قبل عملية الضرب.

	A	B	C	D
1	العملية الحسابية دون أقواس			
2	40.5			
3				1
4				

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكن تقسيم الصيغة الحسابية (20+2)/(3-12)+(2*5)= إلى الخطوات الآتية:

1. ابدأ بالأقواس: 9=(3-12) و 10=(2*5)

2. الآن لديك (20+2)/(9) + (10). عليك حساب المجموع داخل المجموعة الثانية من الأقواس قبل القسمة.22=(20+2)

3. لديك الآن (22)/(9) + (10). عليك قسمة 9 على 22.

(9)/(22) ≈ 0.4091

4. أخيرًا، يمكنك جمع 10 و0.4091 معًا للحصول على الناتج

(5*2)+(12-3)/(2+20)=10+0.4091 ≈ 10.4091

إذن الناتج على وجه التقريب هو 10.409.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال لأولوية العمليات الحسابية باستخدام الأقواس

ستنفذ الآن العمليات الحسابية على الأرقام الموجودة في الخلايا لحساب تكلفة شراء مجموعة من المنتجات الغذائية بعد الحصول على الخصم في السعر.

المعادلة التي تحسب السعر الإجمالي هي: السعر الإجمالي = (سعر المنتج - الخصم) * الكمية.

اكتب جدول البيانات الآتي في ورقة عمل جديدة ونسِّقه:

	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر ﷼	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	
4	شعيرية (250 جم)	5.87	0.12	3	
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81	0.19	4	
6	دجاج (900 جم)	18.53	0.37	2	
7	روبيان (1 كجم)	75.87	1.52	1	
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94	4.04	2	
9	تمر (1 كجم)	14.22	0.28	2	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لحساب المجموع:

> اضغط على الخلية **E3**. 1

> اكتب **=(B3-C3)*D3** . 2

> اضغط على **Enter** + **Ctrl** لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. 3

> استخدم مقبض التعبئة (+) لميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة من الخلية **E3** إلى الخلية **E9**. 4

> سيتم حساب السعر الإجمالي لكل منتج. 5

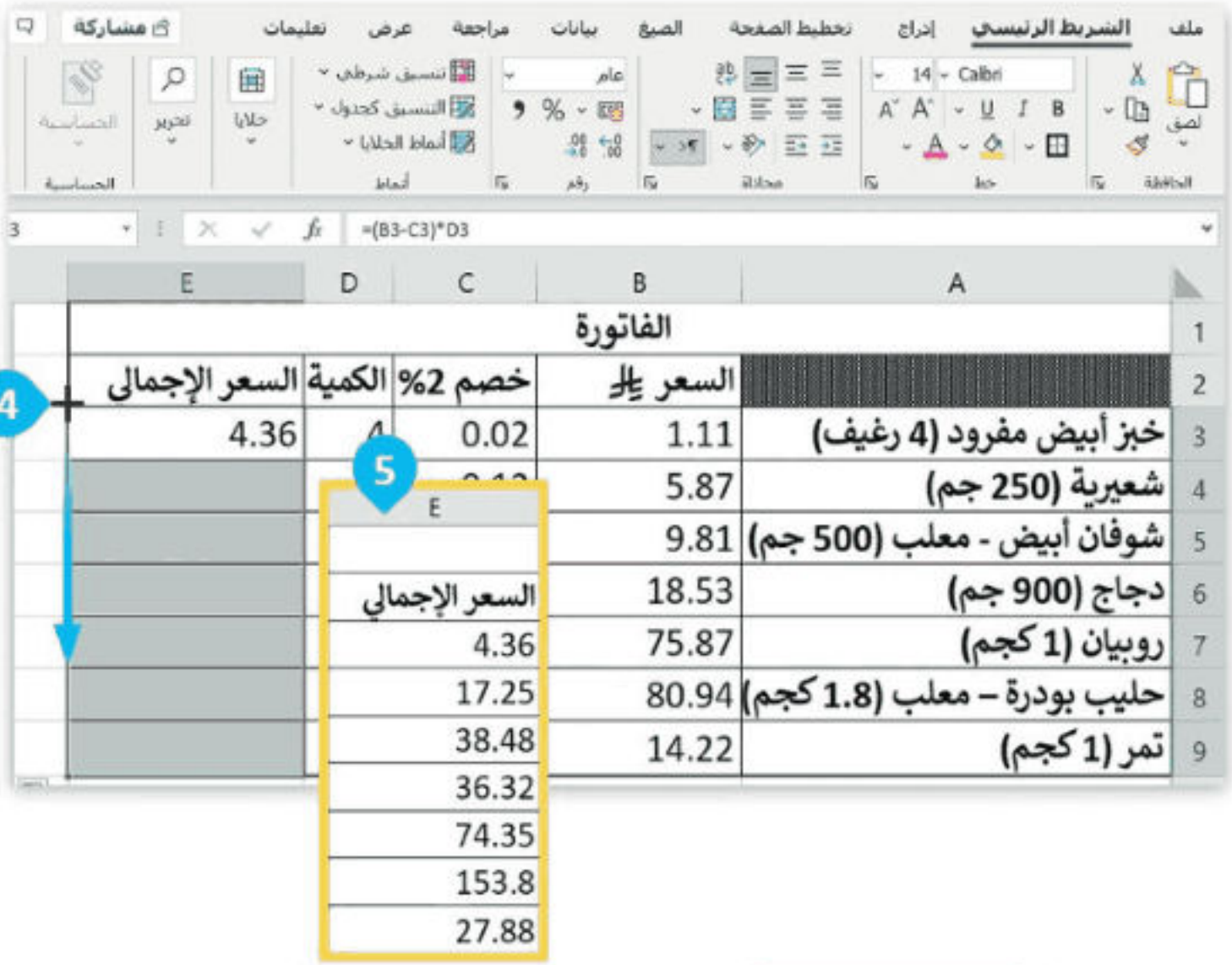
E3

	E	D	C	B	A
1	الفاتورة				
2	السعر الإجمالي	الكمية	خصم 2%	السعر بالـ	
3	1	4	0.02	1.11	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)
4		3	0.12	5.87	شعيرية (250 جم)
5		4	0.19	9.81	شوفان أبيض - معلب (500 جم)
6		2	0.37	18.53	دجاج (900 جم)
7		1	1.52	75.87	روبيان (1 كجم)
8		2	4.04	80.94	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)
9		2	0.28	14.22	تمر (1 كجم)

	E	D	C	B	A
1	الفاتورة				
2		الكمية	خصم 2%	السعر بالـ	
3	=(B3-C3)*D3 2	4	0.02	1.11	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)
4		3	0.12	5.87	شعيرية (250 جم)
5		4	0.19	9.81	شوفان أبيض - معلب (500 جم)
6		2	0.37	18.53	دجاج (900 جم)
7		1	1.52	75.87	روبيان (1 كجم)
8		2	4.04	80.94	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)
9		2	0.28	14.22	تمر (1 كجم)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر بالـ	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	4.36
4	شعيرية (250 جم)	5.87	0.12	3	
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81	0.19	4	
6	دجاج (900 جم)	18.53	0.37	2	
7	روبيان (1 كجم)	75.87	1.52	1	
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94	4.04	2	
9	تمر (1 كجم)	14.22	0.28	2	



	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر بالـ	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	4.36
4	شعيرية (250 جم)	5.87			
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81			
6	دجاج (900 جم)	18.53			
7	روبيان (1 كجم)	75.87			
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94			
9	تمر (1 كجم)	14.22			

E
السعر الإجمالي
4.36
17.25
38.48
36.32
74.35
153.8
27.88

معلومة

تذكّر أن ميزة التعبئة التلقائية لا تنسخ الصيغة فحسب، ولكنها تنسخ تنسيق الخلية أيضًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام الأسس

يعبر الأس لرقم ما عن عدد مرات استخدام الرقم في عملية الضرب. يكتب كرقم صغير على اليمين وفوق الرقم الأساسي.
مثل، عملية الضرب 2x2x2 تكتب كـ 2^3 حيث 2 هي الأساس و3 هي الأس.

تتم قراءة هذه الصيغة على أنه 2 مرفوع إلى أس 3 أو 2 مرفوع إلى الأس الثالث.

من الممكن أيضًا كتابة الصيغة 2^3 أيضًا على أنها 2 ^ 3 وتساوي 2x2x2=8

الأسس المعروفة أيضًا باسم القوى (الأس)، لها أولوية أعلى من الضرب والقسمة والجمع ويجب حسابها أولًا في الصيغ الحسابية.

للحصول على رمز (^) الأس، اضغط على Shift ⇧ + 6.

> اكتب الجدول الآتي ونسّقه.

	A	B	C	D
1	الحساب من خلال الأُس			
2				
3				
4	الحساب بالنسبة المئوية			
5				

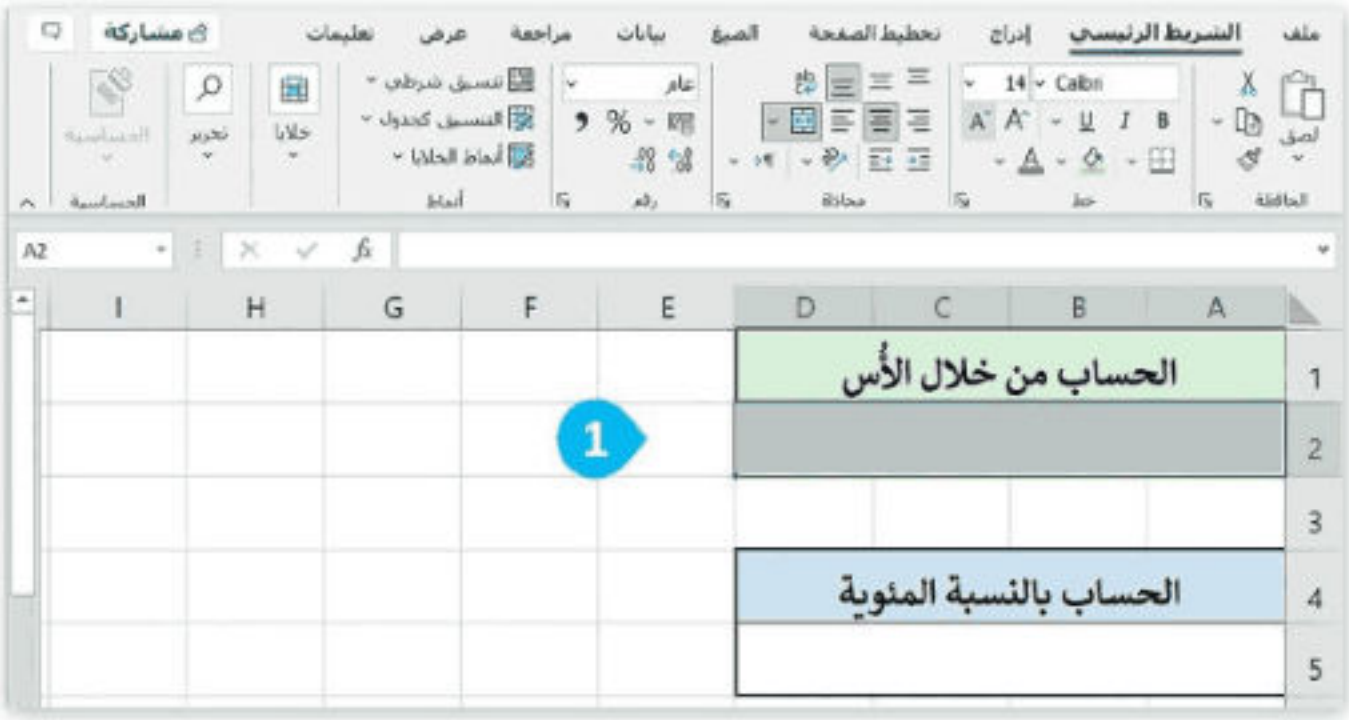
لإجراء عملية حسابية باستخدام الأس:

> اضغط على الخلية المُدمجة A2. 1

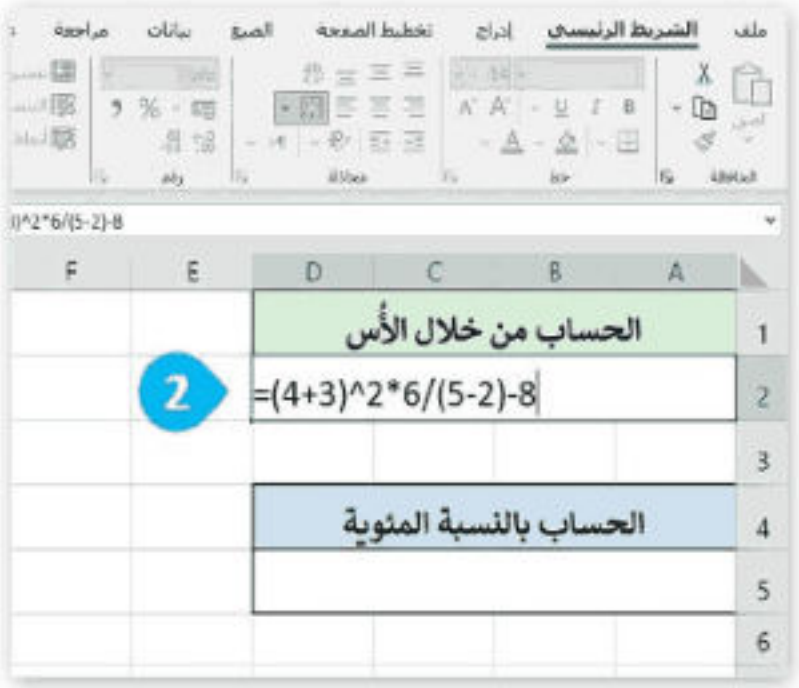
> اكتب =(4+3)^2*6/(5-2)-8. 2

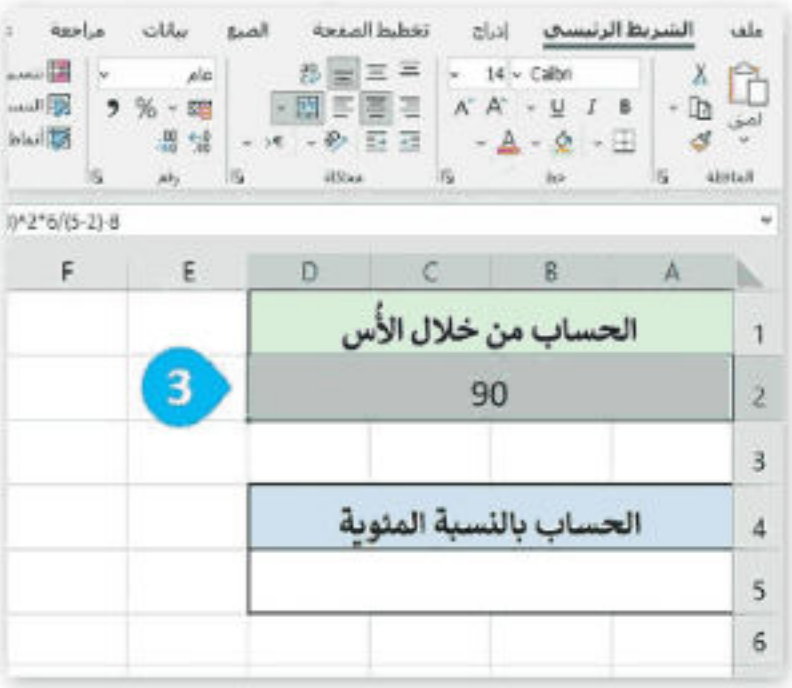
> اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. 3

> يجب أن يكون الناتج 90.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

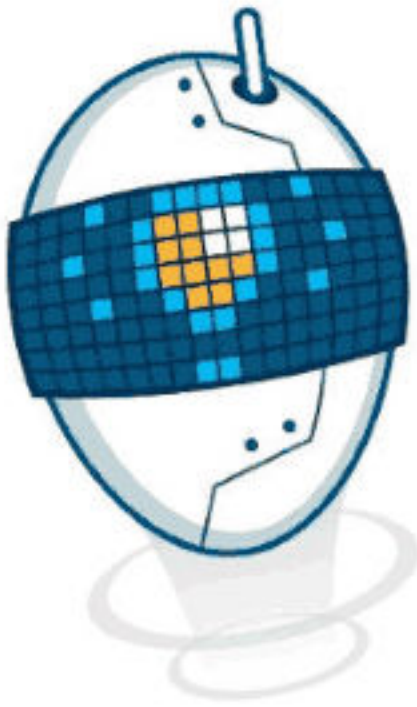




خطوات حساب الصيغة:

1. تحتاج إلى إجراء العملية الحسابية داخل الأقواس: 4+3=7.
2. عليك رفع هذه النتيجة إلى أس: 7^2=49.
3. اضرب هذه النتيجة في 49*6=294.
4. احسب مقام الصيغة، وهو نتيجة طرح 2 من 5: 5-2=3.
5. يمكنك الآن قسمة النتيجة السابقة على 3: 294/3=98.
6. عليك طرح 8 من هذه النتيجة لتحصل على الإجابة النهائية: 98-8=90.

إذن، نتيجة الصيغة (4+3)^2*6/(5-2)8- هي 90.



إذا لم تتبع ترتيب العمليات، فقد ينتهي بك الأمر بنتيجة غير صحيحة. يمكن أن يساعد استخدام الأقواس لتجميع أجزاء من الصيغة في توضيح ترتيب العمليات والتأكد من إجراء العمليات الحسابية بشكل صحيح.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام النسب المئوية

النسبة المئوية هي طريقة للتعبير عن رقم في صورة كسر من 100. غالبًا ما يُشار إليها بالرمز «%».

على سبيل المثال، إذا كان لديك 20 تفاحة وتريد معرفة النسبة المئوية من إجمالي عدد التفاحات، يمكنك حسابها على النحو الآتي:

إذا كان العدد الإجمالي للتفاح هو 100، فإن النسبة المئوية لإجمالي عدد التفاح التي تمثلها 20 تفاحة هي:

% 100 × (100/20).

بمعنى آخر، 20 % تعني 20 من 100، أو 20 / 100. تُستخدم النسب المئوية بشكل شائع لتمثيل أجزاء من الكل أو للتعبير عن التغييرات في القيم بمرور الوقت.

النسب المئوية ليست ذات أولوية في العمليات الحسابية، ولكن يمكن تضمينها تمامًا مثل أي قيمة عددية أخرى.

للحصول على رمز **النسبة المئوية** (%)، اضغط على 5 + Shift ⇧.

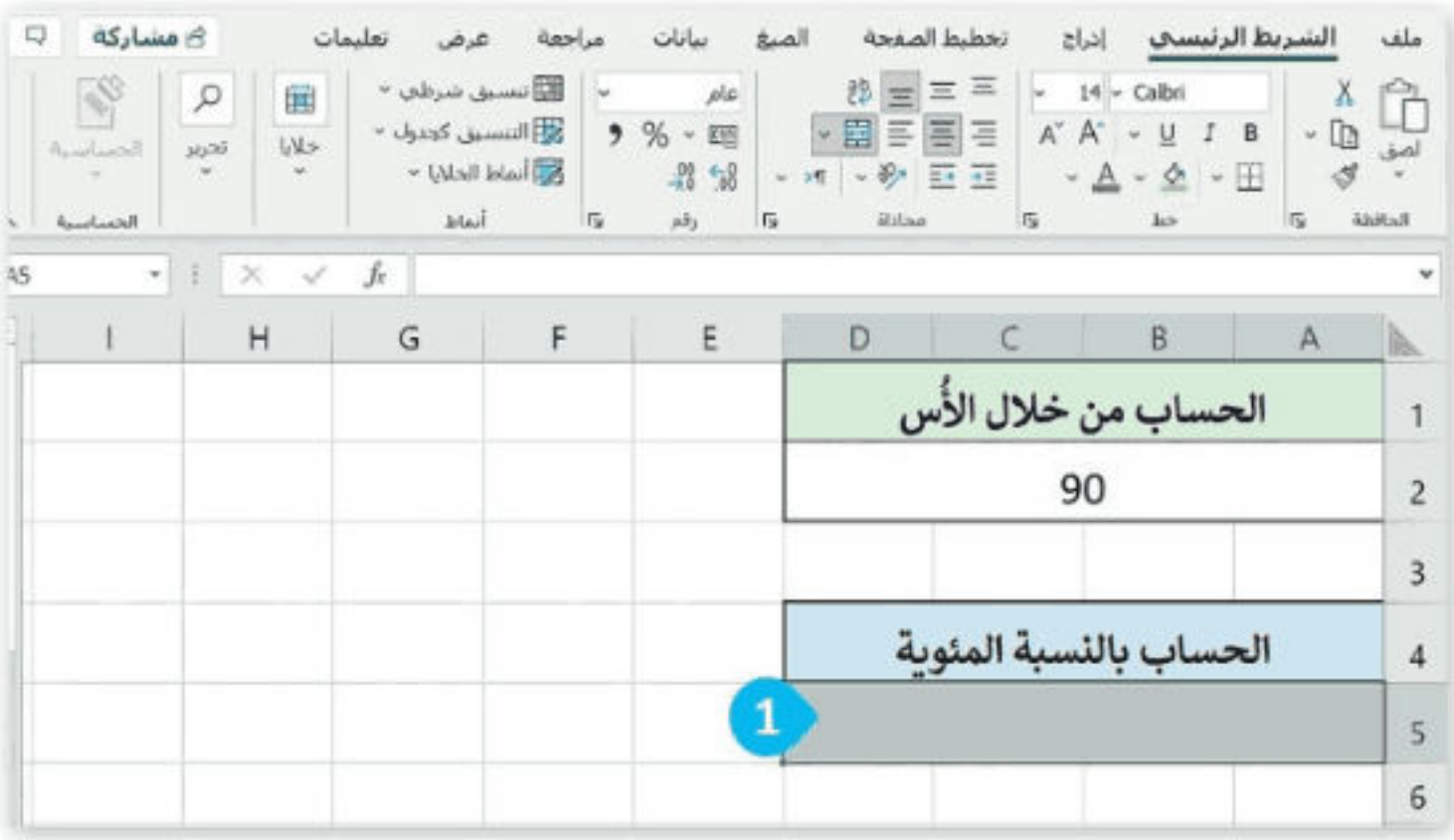
لإجراء عملية حسابية باستخدام النِسب المئوية:

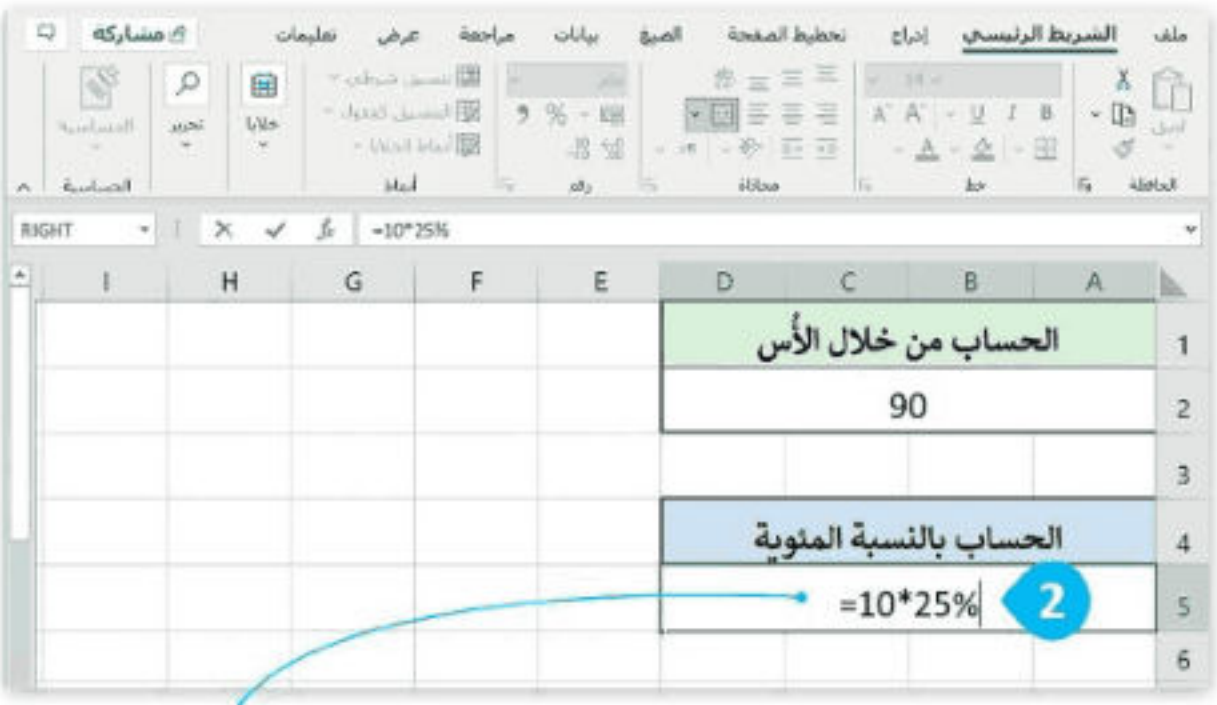
> اضغط على الخلية المُدمجة **A5**. 1

> اكتب **=10*25%**. 2

> اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. يجب أن يكون الناتج **2.5**. 3

> في علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، في مجموعة **رقم** (Number)، اضغط فوق **نمط النسبة المئوية** (Percent Style) 4 لتنسيق القيمة كنسبة مئوية. 5





عند كتابة معادلة في إكسل، يجب عليك كتابتها من اليسار إلى اليمين على الرغم من كتابة النص باللغة العربية من اليمين إلى اليسار.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

حان وقت الحساب

عليك
الجدو
عدد محدد من تلك العناصر. اطرح عدد العناصر المجانية من الكمية الإجمالية لكل عنصر، واضرب العدد المتبقي في سعر العنصر، ثم أضف ضريبة القيمة المضافة، وهي 15%. استخدم تنسيقًا جذابًا للنتائج واحسب السعر الإجمالي.

تلميح: لحل التمرين؛ على الطلبة كتابة عملية حسابية معقدة باستخدام جهاز العرض، مثل:

- طرح عدد العناصر المجانية من الكمية الإجمالية للعنصر، مثل: 3-1 = 2.
- ضرب العدد المتبقي من العناصر حسب سعر العنصر، مثل: 2 * 1200 = 2400.
- حساب ضريبة القيمة المضافة من السعر الإجمالي، مثل: 2400 * 0.15 = 360.
- إضافة ضريبة القيمة المضافة إلى السعر الإجمالي، مثل: 2400 + 360 = 2760.

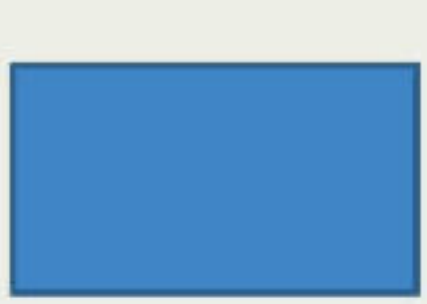
	A	B	C	D	E	F
1	طلب مسبق					
2						
3		الثمن ﷼	الكمية	العناصر المجانية	الإجمالي (ر.س.)	
4	شاشة	1,200	3	1		
5	فأرة	75	5	2		
6	لوحة مفاتيح	65	5	2		
7	قرص صلب	329	6	2		
8	قرص فيديو رقمي	139	8	3		
9	وحدة الذاكرة الفلاشية	25	10	3		
10						

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

قياس أبعاد الأشكال الحسابية

أمامك بعض الأشكال الهندسية، استخدم المسطرة لقياس أبعادها ثم دوّن النتائج:



تلميح: عند قياس أبعاد أي شكل، تأكّدْ من استخدام الطلبة للمسطرة بعناية ودقة، فمن المهم أن يحاذوا المسطرة مع حواف الشكل وقراءة القياس بشكل صحيح.

الأشكال	القاعدة (cm)	الارتفاع (cm)
مثلث	.....	.....
متوازي الأضلاع	.....	.....
مستطيل	.....	.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

نقل البيانات إلى جدول بيانات

ستنقل بياناتك إلى جدول بيانات:

افتح الملف "G6.S1.2.1_Shapes.xlsx" الموجود في مجلد المستندات (Documents).

أكمل الأعمدة B و C بالبيانات التي سجلتها باستخدام المسطرة.

في العمود D، أضف الصيغ المناسبة لحساب مساحة كل شكل.

	A	B	C	D
1	الأشكال	القاعدة (cm)	الارتفاع (cm)	المساحة
2	مثلث			
3	متوازي الأضلاع			
4	مستطيل			

1. ماذا كتبت في الخلية D2؟	○ =B2*C2
	○ =B1*C1/2
	✓ =B2*C2/2
2. ماذا كتبت في الخلية D3؟	○ =B3*C3/2
	○ =(2*B3)+ (2*C3)
	✓ =B3*C3
3. ماذا كتبت في الخلية D4؟	✓ =B4*C4
	○ =B4*C4/2
	○ =B4*B4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

أولويات العمليات الحسابية

اكتب العملية التي ستنفذ أولًا من بين العمليات الآتية: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، والأس.

=B2*C2^2	ارفع الخلية C2 إلى أس 2، ثم اضرب الناتج في الخلية B2.
=B2+(1-K9)	اطرح الخلية K9 من 1، ثم اجمع النتيجة إلى الخلية B2.
=B2+C3*A5	اضرب الخلية C3 والخلية A5، ثم اجمع النتيجة إلى الخلية B2.
=(B2+B2)*B2	اجمع الخلية B2 والخلية B2، ثم اضرب الناتج في الخلية B2.
=K3-B2+C6	اطرح الخلية B2 من الخلية K3، ثم اجمع النتيجة إلى الخلية C6.
=H4/B5-7	قسّم الخلية H4 على الخلية B5، ثم اطرح 7 من النتيجة.
=A2*C3+B4^4	ارفع الخلية B4 إلى أس 4، ثم اضرب الخلية A2 والخلية C3. أخيرًا، اجمع النتائج.
=M6/(D5+R5)	اجمع الخلية R5 مع الخلية D5، ثم اقسم M6 على الناتج.
=(A1*V9)/D1	اضرب الخلية A1 في الخلية V9، ثم اقسم النتيجة على الخلية D1.
=A1*(V9/D1)	اقسم الخلية V9 على الخلية D1، ثم اضرب النتيجة في الخلية A1.
=A1^6+(3*A2-B2)	ارفع الخلية A1 إلى أس 6 واستخرج النتيجة، ثم اضرب 3 في الخلية A2 واطرح B2 من الناتج، وأخيرًا اجمع النتيجتين.
=E9*(A1+B1)	نفّذ عملية الجمع (A1 + B1)، ثم اضرب النتيجة بالخلية E9.
=A1-A2-A3	اطرح الخلية A2 من الخلية A1، ثم اطرح الخلية A3 من النتيجة.
=(B5/C8)-E3	اقسم الخلية B5 على الخلية C8، ثم اطرح الخلية E3 من الناتج.
=A3+(A1-A2)	عملية الطرح (A1 - A2)، ثم اجمع النتيجة بالخلية A3.
=B3*C5/C5^2	ارفع الخلية C5 إلى أس 2، ثم عملية ضرب الخلية B3 مع الخلية الخلية C5، وأخيرًا، تقسيم نتيجة الضرب على نتيجة رفع الاس.
=C6-A1*S3	اضرب الخلية A1 والخلية S3، ثم اطرح النتيجة من الخلية C6.
=K9/A2*B3+K1	اقسم الخلية K9 على الخلية A2، ثم اضرب الناتج في الخلية B3، وأخيرًا اجمع النتيجة مع الخلية K1.
=(P4+A5)*(P4-A5)	اطرح الخلية A5 من الخلية P4، ثم اجمع الخلية P4 مع الخلية A5، وأخيرًا اضرب النتيجتين.
=D9-C9^2	ارفع الخلية C9 إلى أس 2، ثم اطرح النتيجة من الخلية D9.
=(C9*T62)^2	اضرب الخلية C9 والخلية T62، ثم ارفع الناتج إلى أس 2.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

اختبار المهارات الرقم

تلميح: عند استخدام ميزة التعبئة التلقائية، تأكدْ من اختيار الطلبة للخلايا الصحيحة لنسخ الصيغة فيها، ثم تأكد من تحديث مراجع الصيغة بشكل صحيح لأنها تنسخ الصيغة في كل خلية.

حان الوقت لإجراء بعض الحسابات واستخلاص استنتاجاتك.

- افتح الملف "G6.S1.2.1_Percentage.xlsx" الموجود في مجلد المستندات (Documents).
- هل يمكنك إكمال درجات الطلبة من خلال حساب إجمالي النقاط لكل طالب في الخلايا من F2 إلى F12؟
- هل ظهر الرقم 20 في خلية F5؟

نعم

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.

- بعد ذلك اضغط على الخلية G5 واكتب الصيغة الصحيحة لحساب متوسط درجات أحمد.
- اضغط على Enter + Ctrl.
- هل ظهر الرقم 6.7 في خلية G5؟

نعم

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.

إذا غيّرتَ درجة طالب واحد ماذا سيحدث؟	لن يتغير شيء.	○
	سيتغيّر مجموع النقاط المقابلة والمتوسط ومتوسط النسبة المئوية.	✓
	سيتغيّر إجمالي النقاط المقابلة فقط لأن المتوسطات ليست ذات صلة.	○

- بعد ذلك اضغط على الخلية H5 واكتب الصيغة الصحيحة لحساب متوسط درجات أحمد بالنسبة المئوية.
- اضغط على Enter + Ctrl.
- هل ظهر الرقم % 66.7 في خلية H5؟

نعم

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.
- احفظ الملف ثم أغلقه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني: المخططات البيانية

المخططات البيانية

المخططات البيانية هي تمثيلات رسومية للبيانات تساعد على تحليل المعلومات المعقدة وتسهيل فهمها.

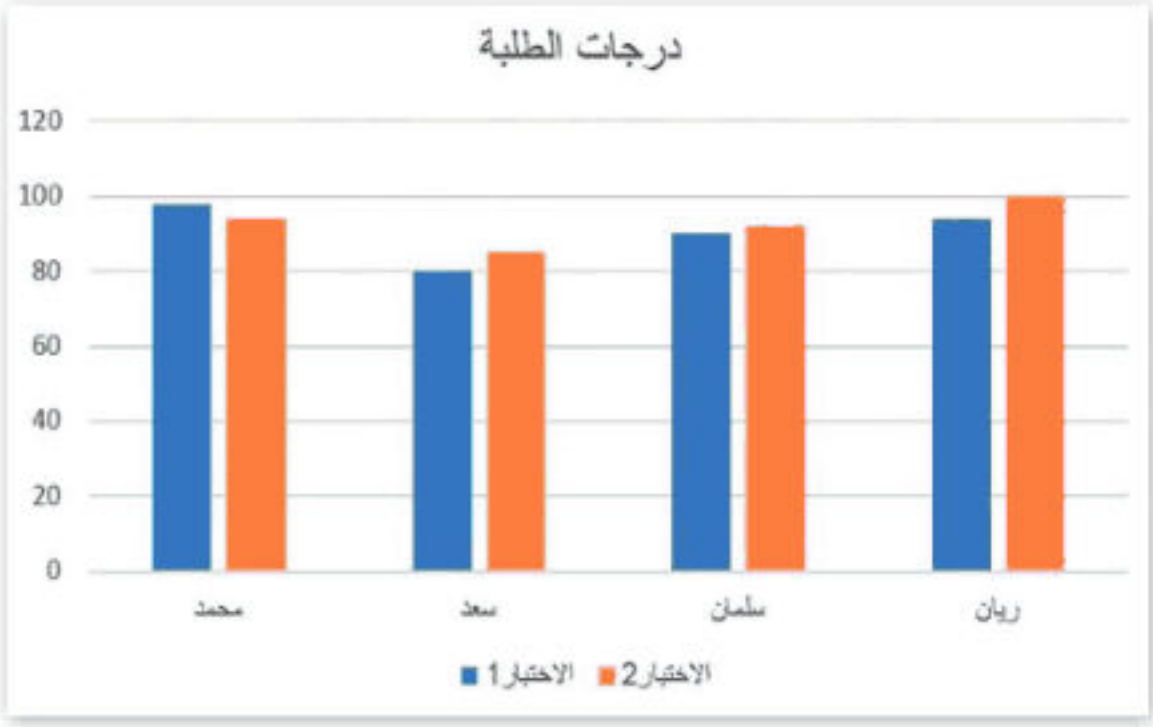
أنواع المخططات البيانية

هناك أنواع مختلفة من المخططات، كل منها مصمم لعرض البيانات بطريقة معينة. تتضمن بعض أنواع المخططات الشائعة المخططات العمودية، والمخططات الشريطية، والمخططات الخطية، والمخططات الدائرية، والمخططات الدائرية المجوفة وما إلى ذلك. يعتمد اختيار المخطط المراد استخدامه على نوع البيانات المقدمة والرسالة التي يجب نقلها. من خلال اختيار نوع المخطط التخطيطي المناسب، من الممكن توصيل البيانات المعقدة بوضوح ودقة، مما يسهل على الجمهور تفسيرها وفهمها. فيما يلي بعض المخططات الرئيسة التي يمكنك إنشاؤها باستخدام بياناتك في مايكروسوفت إكسل:

المخطط العمودي

المخطط العمودي هو تمثيل تخطيطي للبيانات يستخدم أشرطة عمودية لإظهار المقارنات بين الفئات.

يتوافق ارتفاع كل شريط مع قيمة البيانات التي يمثلها.



معلومة

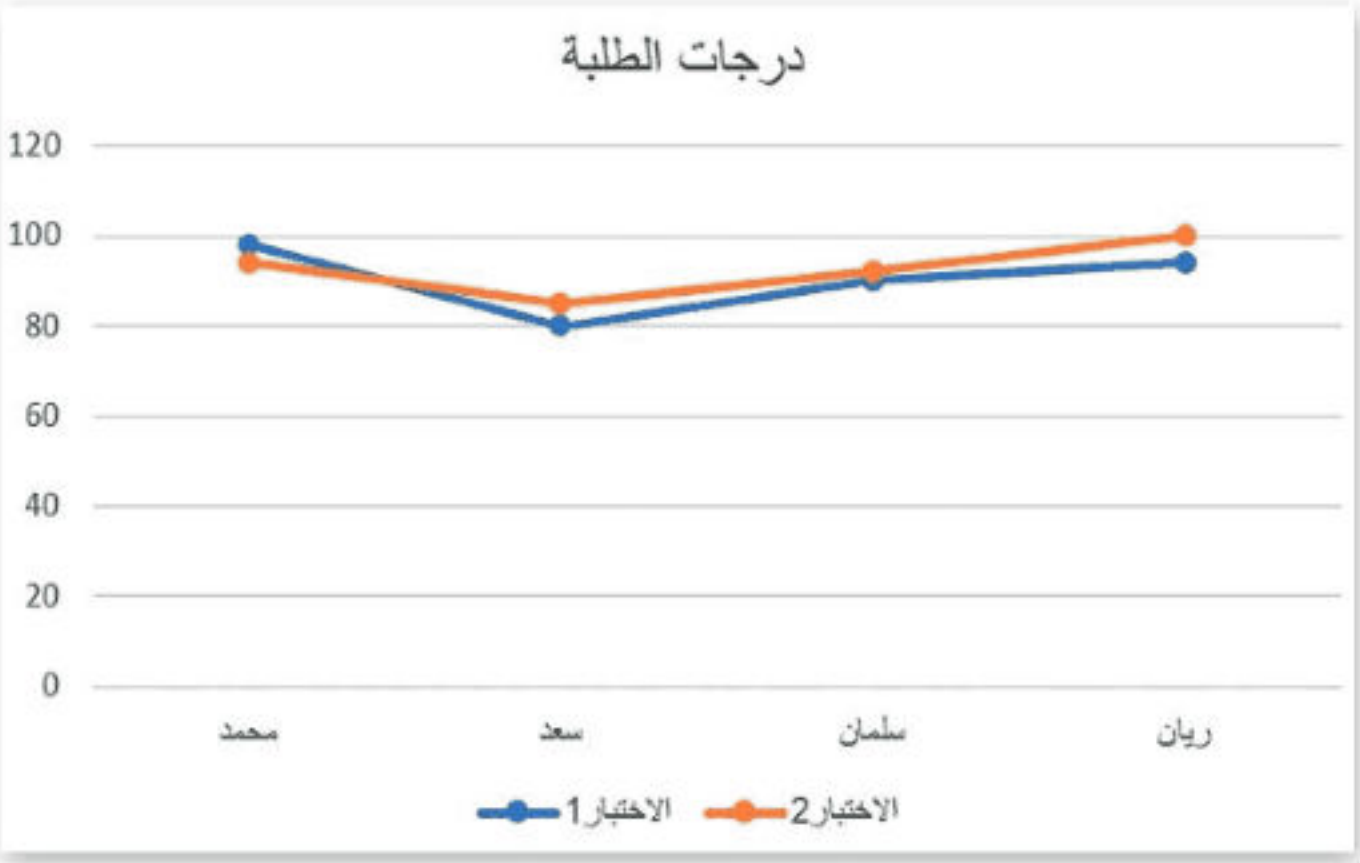
يعتمد نوع المخطط المراد استخدامه عند إنشاء المخطط البياني على جمهورك والطريقة التي ترغب في تقديم البيانات بها.

المخطط الدائري

المخطط الدائري هو مخطط يمثل البيانات كشرائح من دائرة، حيث تتناسب كل شريحة مع الكمية التي تمثلها، كما يتم استخدام المخطط الدائري بشكل شائع لإظهار النسب المئوية أو النسب النسبية للفئات المختلفة في مجموعة البيانات.

المخطط الخطي

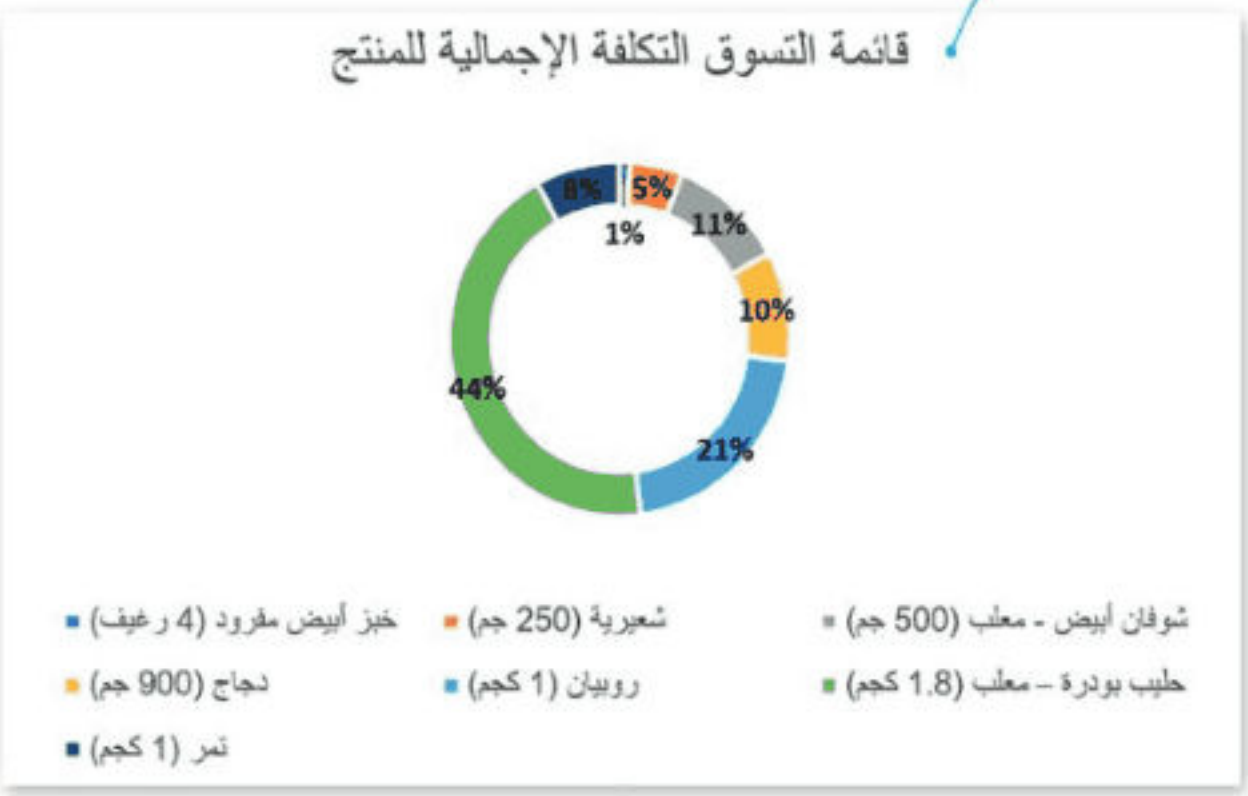
المخطط الخطي هو تمثيل تخطيطي للبيانات التي تعرض المعلومات كسلسلة من نقاط البيانات المتصلة بواسطة مقاطع الخط المستقيم، وتستخدم بشكل شائع لإظهار الاتجاهات بمرور الوقت. إنها أداة بسيطة وفعالة لتصور البيانات المستمرة.



المخطط الدائري المجوف

المخطط الدائري المجوف هو مخطط دائري به فجوة في الوسط، ويستخدم لتمثيل البيانات في شكل نسب مئوية. الحلقة الخارجية مقسمة إلى شرائح تتوافق مع الفئات المختلفة لنقاط البيانات التي يتم تمثيلها. من الأفضل استخدام هذا المخطط عندما تكون البيانات عبارة عن مجموعة كاملة من أجزاء متعددة، خاصة عند التقديم إلى مجموعات كبيرة ومتنوعة. في تقارير المبيعات، يمكن استخدام المخطط الدائري المجوف لدراسة عدد الفرص المفتوحة، أو المفقودة، أو المكتسبة، والإيرادات المحققة. يساعد هذا صانعي القرار على معرفة ما إذا كان العملاء الفائزون يساهمون بدرجة كافية في النتيجة النهائية، وما إذا كانت الخسارة المفقودة مكلفة للغاية.

أمثلة على المخططات الدائرية المجوفة.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إدراج مخطط عمودي

يمكنك إنشاء مخطط عمودي في إكسل بأي كمية وفئة من البيانات. أثناء إدخال البيانات في جدول البيانات، تأكد من إنشاء عمود لكل فئة.

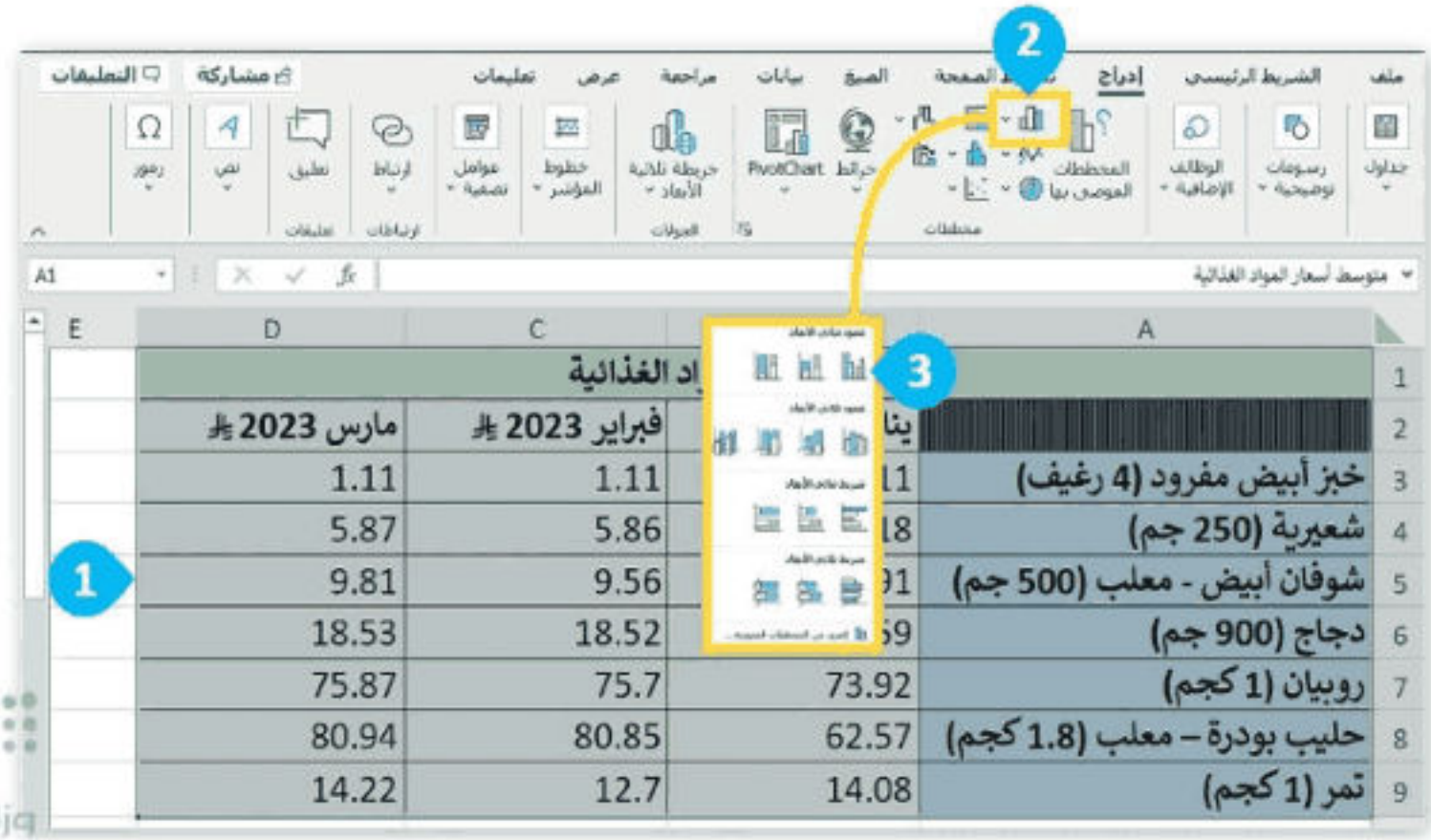
	A	B	C	D
1	متوسط أسعار المواد الغذائية			
2		يناير 2023 ﷼	فبراير 2023 ﷼	مارس 2023 ﷼
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	1.11	1.11
4	شعيرية (250 جم)	5.18	5.86	5.87
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.91	9.56	9.81
6	دجاج (900 جم)	15.59	18.52	18.53
7	روبيان (1 كجم)	73.92	75.7	75.87
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	62.57	80.85	80.94
9	تمر (1 كجم)	14.08	12.7	14.22

لإضافة مخطط عمودي:

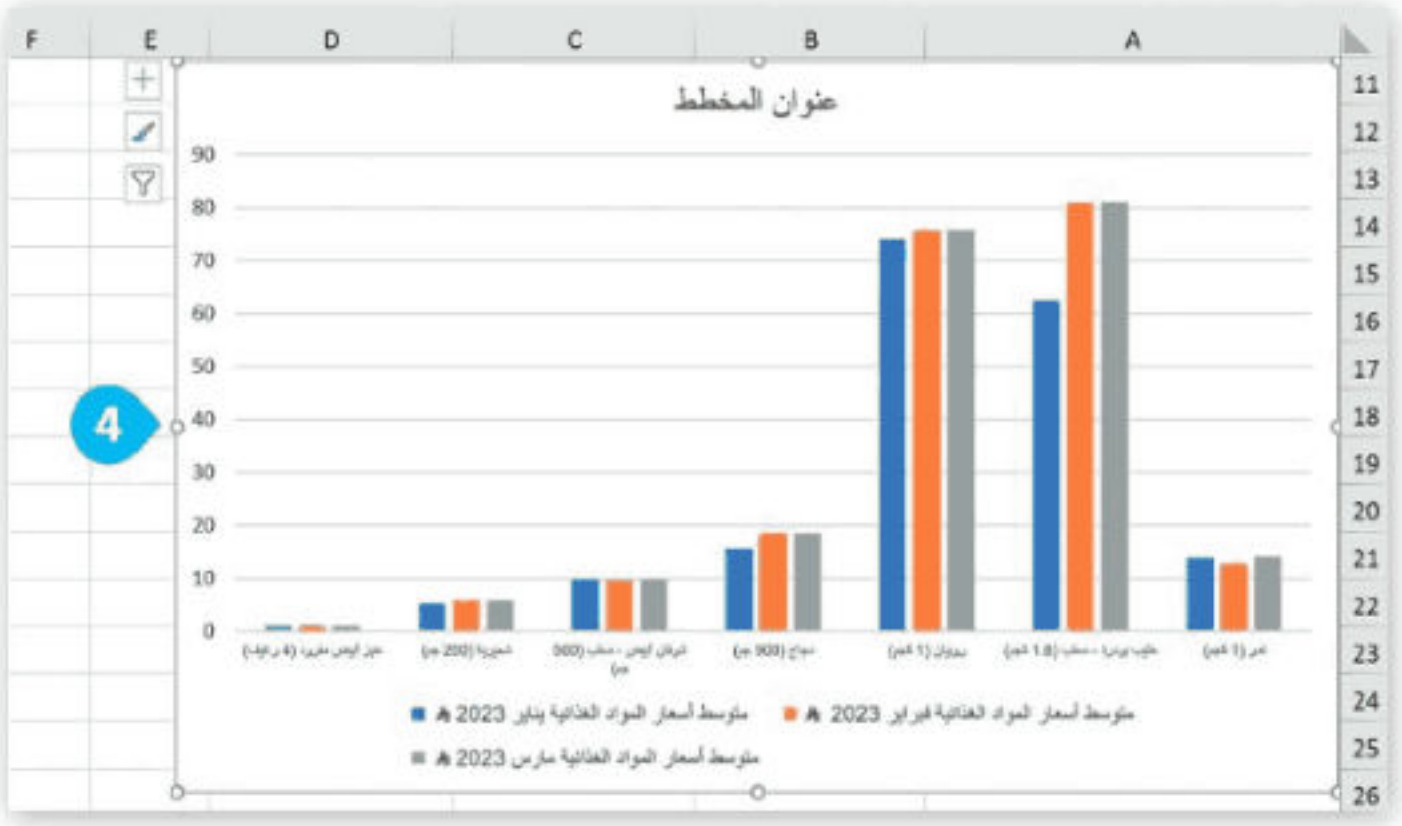
> حدِّد البيانات التي تريد استخدامها، مثلًا من الخلية **A1** إلى **D9**. 1

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

> من فئة **العمود ثنائي الأبعاد** (2-D Column)، اضغط على **عمود متفاوت المسافات** (Clustered Column). 3 سيظهر **مخطط عمودي** (Column chart). 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



إدراج مخطط دائري مجوف

باستخدام مايكروسوفت إكسل، يمكنك تحويل بياناتك بسرعة إلى مخطط دائري مجوف، واستخدام ميزات التنسيق الجديدة لتسهيل قراءة المخطط. مثل، إضافة تسميات البيانات، التي تُساعدك في فهم البيانات المرسومة في المخطط.

اكتب الجدول الآتي ونسقه:

	A	B
1	قائمة التسوق	
2		التكلفة الإجمالية للمنتج
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1%
4	شعيرية (250 جم)	5%
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	11%
6	دجاج (900 جم)	10%
7	روبيان (1 كجم)	21%
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	44%
9	تمر (1 كجم)	8%

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

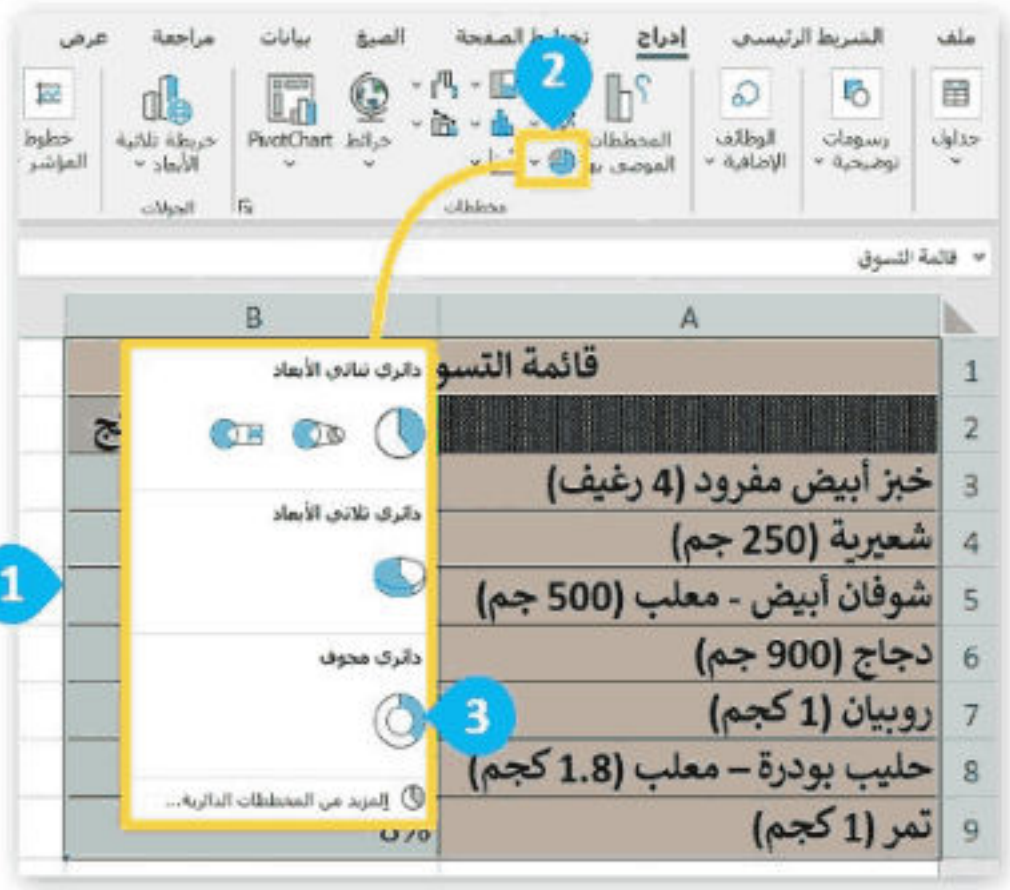
لإضافة مخطط دائري مجوف:

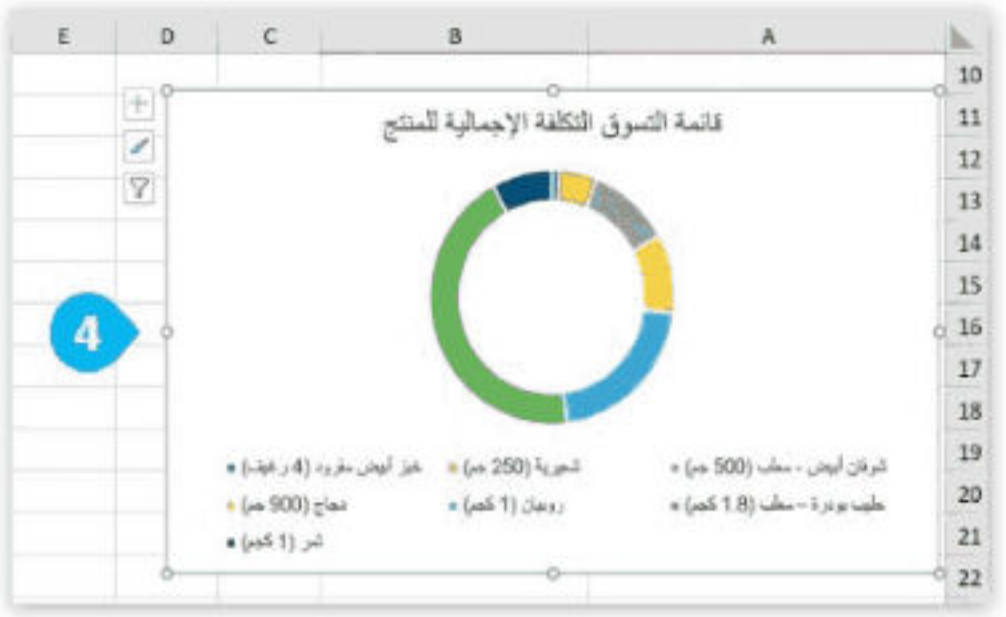
> حدِّد البيانات التي تريد استخدامها مثلًا من الخلية **A1** إلى **B9**. 1

> من علامة تبويب إدراج (Insert)، ومن مجموعة مخططات (Charts)، اضغط على **إدراج مخطط دائري أو دائري مجوف** (Insert Pie or Doughnut Chart). 2

> في الفئة **دائري مجوف** (Doughnut)، اضغط على **دائري مجوف** (Doughnut). 3

> سيظهر مُخططك. 4





تذكّر دائمًا أن شريط أدوات برنامج إكسل هو شريط متغير. تظهر وتختفي علامات التبويب فيه بناءً على ما تعمل عليه. لذلك يجب أن تحدّد المخطط كي تظهر علامة تبويب التصميم.

تسميات البيانات

يمكن أن تساعد إضافة تسميات البيانات في المخطط الدائري المجوف في جعل بياناتك أكثر وضوحًا وإفادة وسهولة في الفهم.

لإضافة تسميات البيانات:

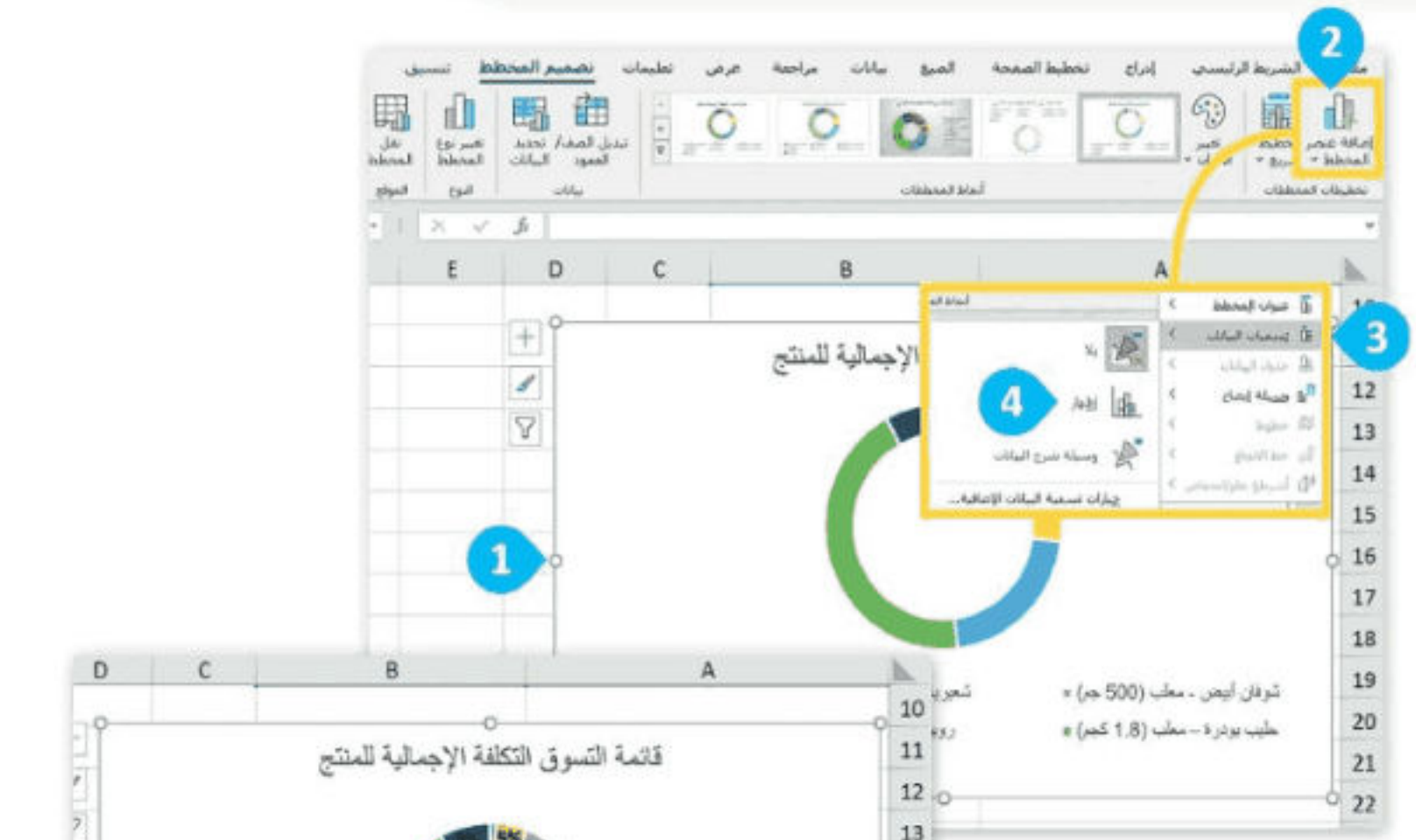
> اضغط على المُخطط لتحديده. 1

> من علامة تبويب **تصميم المُخطط** (Chart Design)، في مجموعة **تخطيطات المُخطط** (Chart Layouts)، اضغط على **إضافة عنصر المُخطط** (Add Chart Element). 2

> اضغط على **تسميات البيانات** (Data Labels). 3

> اضغط على **إظهار** (Show). 4

> ستظهر تسميات البيانات. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اتجاه الصفحة

إذا كان عدد الأعمدة كبيرًا في صفحتك فإنه من الأفضل تعيين اتجاه الصفحة ليكون أفقيًا بحيث يكون (العرض أكبر من الطول). ويُمكنك تغيير هذا الإعداد بتعيين اتجاه الصفحة.

لتغيير اتجاه الصفحة (Orientation):

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) ومن مجموعة **إعدادات الصفحة** (Page setup) اضغط على **الاتجاه** (Orientation). 1

> من القائمة المنسدلة، اضغط **عمودي** (Vertically) لعرض صفحتك عموديًا أو **أفقي** (Horizontally) لعرض صفحتك أفقيًا. 2

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
4	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
5	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
6	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
7	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
8	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
9	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
10	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
11	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

للتحقق من هوامش جدول البيانات واتجاهه، انتقل إلى علامة التبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، واضغط على الزر توسيع في مجموعة **إعداد الصفحة** (Page Setup). في علامة التبويب **الهوامش** (Margins)، يمكنك عرض إعدادات الهامش الحالية. في علامة تبويب **الصفحة** (Page)، يمكنك عرض إعداد الاتجاه الحالي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة أوراق عملك

من الطبيعي أن تحتاج إلى طباعة أوراق عملك. لعمل ذلك، يتوجب عليك أولًا معرفة كيفية ضبط إعدادات الصفحة لتتمكن من طباعة أجزاء محددة من ورقة العمل.

الهوامش (Margins)

الهوامش هي المساحة البيضاء الفارغة حول المنطقة المطبوعة من صفحتك، يمكنك ضبط الهوامش بحيث تتسع الصفحة لمزيد من البيانات.

لضبط الهوامش (Margins):

> من علامة التبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) ومن مجموعة **إعدادات الصفحة** (Page Setup) اضغط **الهوامش** (Margins). 1

> اضغط **هوامش مخصصة** (Custom Margins). 2

> من نافذة **إعدادات الصفحة** (Page Setup) وفي علامة تبويب **الهوامش** (Margins)، عيّن الهوامش **الأعلى – الأيمن – الأيسر- الأسفل** إلى 2 سنتيمتر. 3

> من الخيار **توسيط في الصفحة** (Center on page) اختر **أفقي** (Horizontally) و**عمودي** (Vertically) لتعيين موضع جدولك في وسط الصفحة. 4

> اضغط **موافق** (OK). 5

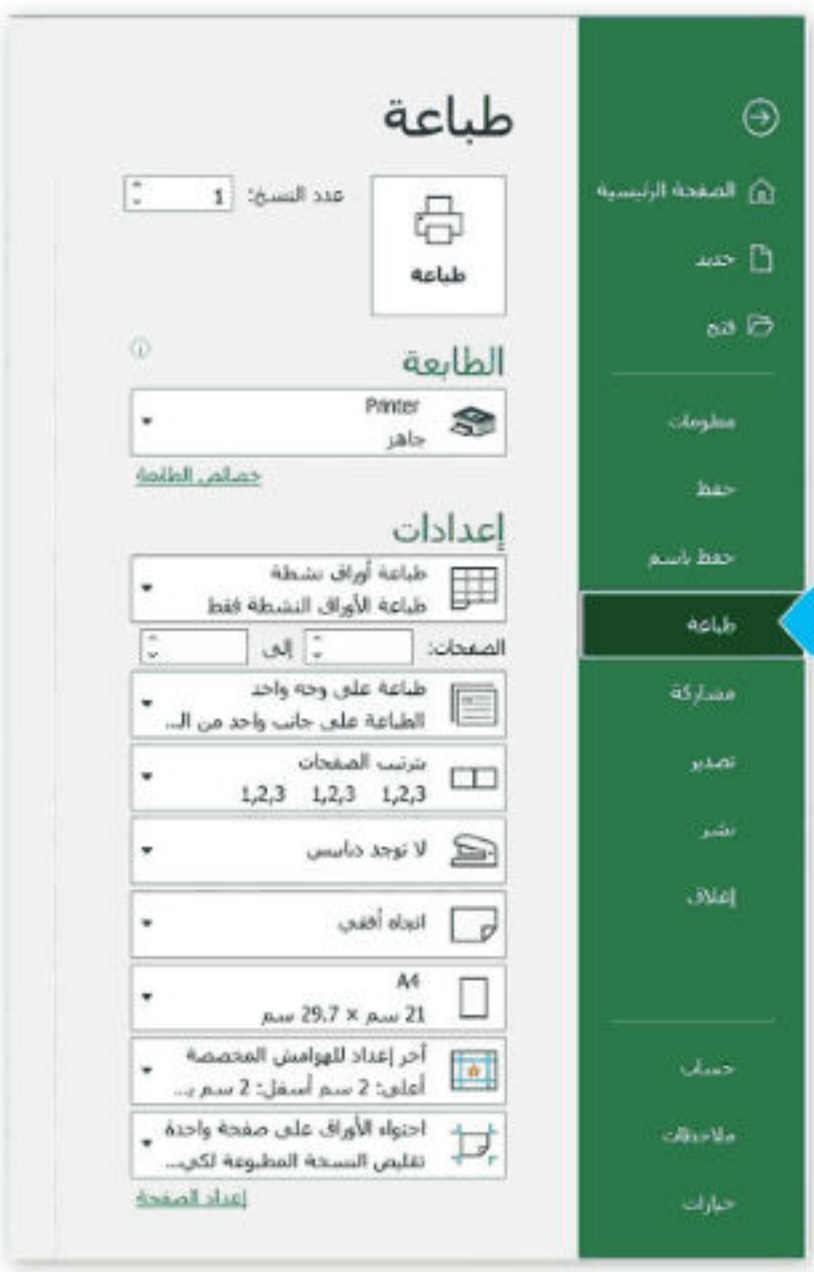
Ministry of Education
2025 - 1447

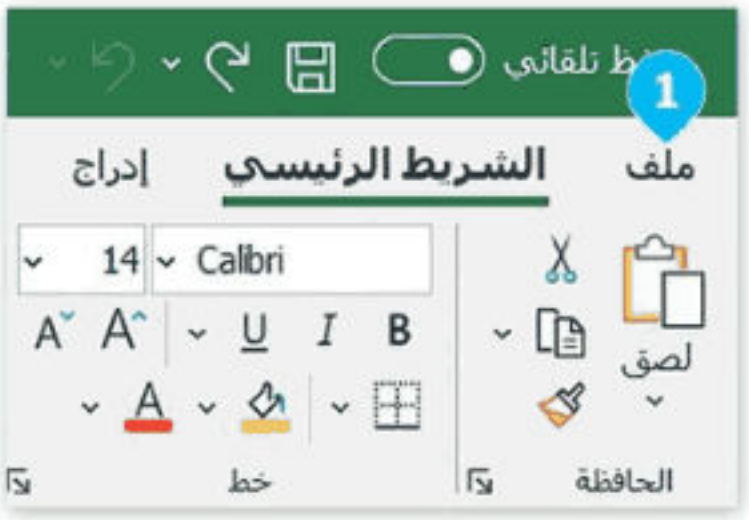
طباعة بيانات محددة

قد ترغب أحيانًا بطباعة جدولِ بياناتٍ كبير على أوراق منفصلة ومن ثم تجميعها للحصول على البيانات كاملة، وبالتالي ستحتاج لطباعة أجزاء محددة من البيانات.

لطباعة جدول البيانات:

- من قائمة **ملف** (File) 1 أو اضغط مفتاحي Ctrl + P.
- اضغط **طباعة** (Print). 2
- بعد التأكد من إعدادات ورقة العمل بشكل صحيح اضغط **طباعة** (Print). 3





طباعة (Print): تتيح لك هذه الفئة تحديد الطابعة التي تريد استخدامها، وضبط أي إعدادات خاصة بالطابعة، مثل نوع الورق، وعدد النسخ، وخيارات الترتيب. يمكنك أيضًا طباعة ورقة العمل مباشرةً من هذه الفئة.

إعدادات (Settings): تسمح لك هذه الفئة بضبط اتجاه الصفحة (عموديًا أو أفقيًا)، والهوامش، وقياس ورقة العمل لتلائم الصفحة المطبوعة. يمكنك أيضًا ضبط منطقة الطباعة، وعناوين الطباعة، وتعيين جودة الطباعة.

معاينة (Preview): تعرض هذه الفئة معاينة ورقة العمل كما تظهر عند طباعتها. يمكنك التنقل عبر صفحات المعاينة باستخدام الأسهم أو شريط تمرير التكبير / التصغير، وإجراء تعديلات على الإعدادات حسب الحاجة.

إعداد الصفحة (Page Setup): تسمح لك هذه الفئة بضبط حجم الصفحة المطبوعة وتخطيطها، بما في ذلك حجم الورق، وترتيب الصفحة، وجودة الطباعة. يمكنك أيضًا ضبط الرأس والتذييل، وإعداد فواصل الصفحات، وضبط خيارات الطباعة لطباعة أقسام معينة من ورقة العمل.

معلومة

حاول طباعة المستندات الضرورية فقط وتذكر أن تلك الأوراق التي ستستخدمها يتم صنعها من الأشجار. فكر في البيئة من حولك ولا تسرف.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

أنواع المخططات

أنشئ جدولًا يوضح درجات خمسة طلبة للجزء الاول من مقرر العام الدراسي. ثم أنشئ مخطَّطًا بدرجات الطلبة خلال ذلك الجزء من مقرر العام. اختر النوع الصحيح من الرسم التخطيطي.

تلميح: اطلب من الطلبة إنشاء جدول الدرجات أولًا. يمكنهم وضع أي درجات يرغبون فيها ما دامت القيم مختلفة. يمكن أن يكون المخطط الصحيح الذي يجب استخدامه هو المخططات العمودية أو الخطية. من ناحية أخرى، لن تكون المخططات الدائرية والدائرية المجوفة اختيارات صحيحة لأنها لن تمثل البيانات بشكل جيد.

تدريب 2

إنشاء المخططات

أدرج مخططًا يوضح استخدام الإنترنت في جميع أنحاء العالم.

يوجد في مجلد المستندات (Documents) ملف "G6.S1.2.2_Activities.xlsx".

- راجع الجدول وسجل ملاحظات عن الأنشطة المدرجة.
- حدد الأنشطة ذات التكرار الأعلى والأدنى، ولاحظ النسب المئوية المقابلة لها.
- أنشئ ورقة عمل جديدة وانسخ بيانات الأنشطة "القراءة" و "التمرين" و "التنشئة الاجتماعية" و "النوم" و "الطبخ" و "التنظيف" و "أخرى" من ورقة العمل الأصلية إلى ورقة العمل الجديدة.
- أنشئ مخطَّطًا في ورقة العمل الجديدة باستخدام البيانات الخاصة بهذه الأنشطة. اختر نوع المخطط الذي تعتقد أنه يمثل البيانات بشكل أفضل، واشرح سبب اختيارك لهذا النوع من المخطط.

.....

- أنشئ مخططًا ثانيًا في ورقة العمل الجديدة باستخدام جميع البيانات من ورقة العمل الأصلية. وأنشئ مخطَّطًا جديدًا في نفس ورقة العمل. مرة أخرى، اختر نوع المخطط الذي تعتقد أنه يمثل البيانات بشكل أفضل، واشرح سبب اختيارك لهذا النوع من المخطط.
- حلّل كلا المخططين واكتب ملخصًا موجزًا لنتائجك. ما الاستنتاجات التي يمكنك استخلاصها من البيانات؟

عند مقارنة المخطط الدائري المجوف مع المخطط العمودي لنفس البيانات فإن المخطط الدائري المجوف يمثل المعلومات بشكل أفضل، مما يبرز الأنشطة ذات الترددات الأعلى. أيضًا عند إضافة تسميات البيانات تظهر بالنسب المئوية في المخططات الدائرية، وهو أفضل مقارنة بالأرقام فقط في مخططات الأعمدة.

- احفظ ورقة عمل إكسل الخاصة بك مع كل من المخططات وتحليلك.
- اطبع ورقة العمل.

تلميح: عند مراجعة الجدول، يجب على الطلبة الانتباه إلى عدد التكرارات والنسب المئوية المقابلة لكل نشاط. سيساعدهم ذلك على تحديد الأنشطة ذات الترددات الأعلى والأدنى. المخطط المناسب للمخطط الأول سيكون المخططات الدائرية والمخططات الدائرية المجوفة حيث يمكن مقارنة النسب المئوية بطريقة أكثر وضوحًا. بالنسبة إلى المخطط الثاني، يمكن للطلبة اختيار نوع مختلف من المخططات، على سبيل المثال أعمدة ثنائية الأبعاد لنفس البيانات. في السؤال الأخير، يجب عليهم مقارنة المخططين اللذين أنشأوهما، ومقارنة كيفية تقديم البيانات في كلا المخططين، وتحديد أفضل نوع من المخططات لتمثيل البيانات المحددة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

يُعدُّ مايكروسوفت إكسل من أقوى الأدوات التي توفر مجموعة واسعة من الميزات لتنظيم البيانات وتحليلها وعرضها. ستختار في هذا المشروع بالتعاون مع مجموعة من زملائك في الصف أحد الموضوعات الآتية، والخاصة بجمع المعلومات عن:

أ- الأطعمة الصحية وغير الصحية. ب- أنواع التلوث. جـ - الأجهزة الرقمية.

يتعين على كل مجموعة تنظيم هذه المعلومات في ورقة عمل.

بناءً على الموضوع الذي تم اختياره، يجب أخذ الأمور الآتية بعين الاعتبار:

1 استخدم الإنترنت واجمع معلومات حول الموضوع الذي تختاره. تحقق من جميع معلوماتك حتى تعرف أنها صحيحة ولا تعتمد أبدًا على موقع إلكتروني أو كتاب واحد.

2 بعد جمع كل المعلومات الضرورية، ضعها في ورقة عمل. افتح مايكروسوفت إكسل وحاول تنظيم بياناتك. ضع في اعتبارك أنه عليك إضافة عناوين إلى الأعمدة والصفوف الخاصة بك من أجل تحديد ما هو معروض في كل خلية.

3 بعد إدخال البيانات الخاصة بك، أنشئ الصيغ التي تحتاجها. لا تنس أنه يتم تجاهل الخلايا الفارغة.

4 بعد ذلك، يمكنك توضيح بياناتك بمساعدة المخططات. أنشئ أنواعًا مختلفة من المخططات لمقارنة جميع البيانات وتقديم عرض مرئي لما جمعته حتى الآن.

5 في الختام، اعرض عملك أمام زملائك في الفصل.

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

يعدّ مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس برنامج جداول بيانات بسيط لأجهزة أبل آيباد وآيفون، ويبدو 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)

هو برنامج مجاني يشبه برنامج مايكروسوفت إكسل إلى حد كبير، كما 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. تحديد أولويات تنفيذ العمليات الحسابية في المعادلات.		
2. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام الأسس.		
3. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام الأقواس.		
4. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام النسب المئوية.		
5. إدراج مُخطط وتسمية بياناته.		
6. تغيير اتجاه الصفحة.		
7. تجهيز ورقة العمل للطباعة.		

المصطلحات

حسابي	Calculation	أقواس	Parenthesis
مُخطط	Chart	نسبة مئوية	Percentage
دائري مجوف	Doughnut	مُخطط دائري	Pie Chart
مُخطط خطي	Line Chart	أُس	Power
الهوامش	Margins	جدول بيانات	Spreadsheet

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447