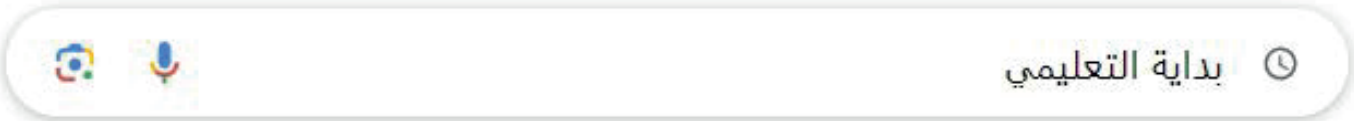
تم تحميل الملف
من موقع بداية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

للمزيد اكتب
في جوجل Google



موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه **الطالب والمعلم**
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق

GET IN ON Google Play

Download on the App Store

الدرس 1
الفصل 10

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

أنظمة دعم القرار القائمة على جداول البيانات

تستخدم الشركات **أنظمة دعم القرار Decision support systems (DSS)** لمساعدتها على فهم كيفية تأثير القرارات المختلفة على مستقبل العمل، وهي مُصمَّمة لإعداد **نموذج Model** عن السيناريوهات المختلفة لكي يفهم صناع القرار ما قد يحصل ويتوقّعونه بشكل أفضل. وهناك ثلاثة أنواع من النماذج:

- **النماذج الوصفية**: تصف نظامًا أو عملية بحيث توفر لمحة عامة بسيطة عن طريقة عمل شيء ما حاليًّا.
- **النماذج التنبؤية**: تستخدم الرياضيات لفحص وتقدير التأثيرات المحتملة لشروط وقرارات معيّنة على أحداث أو نتائج مستقبلية.
- **النماذج الإرشادية**: مصممة لإصدار توصيات بشأن مسار عمل شركة ما بتفحُّص بيانات مفصلة وتحديد الخيارات التي تدعم النتيجة المرجوة.

وفي هذا الكتاب، سنتطرق إلى نماذج البيانات التنبؤية.

يمكن إنشاء نظام دعم القرار باستخدام لغة البرمجة مثل C++، أو برامج جداول البيانات مثل: إكسل Excel، أو جداول بيانات جوجل Google Sheets، أو باور بي آي Power BI. وفور إنشاء هذا النظام، يمكن استخدام المعلومات التي يتضمنها لتوليد التقارير وبطاقات الأداء و**لوحات المعلومات Dashboards**، كما هو مفصل في الشكل "10-1".

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

تقدّم جداول البيانات وظائف حسابية وإحصائية ومالية مدمجة لدعم تحليل **البيانات Data**. وبما أن معظم رجال الأعمال يعتبرونها منصة مناسبة ومرنة وسهلة الاستخدام، فإن هذا الكتاب سيركز على استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل Microsoft Excel. ستلاحظ إمكانية إعداد نماذج للعديد من المشكلات، كالتي نواجهها في مجال المحاسبة والعمليات الكمية، والتعاملات المالية، باستخدام جداول البيانات.

تعريفات

لوحة المعلومات Dashboards: صفحة عرض واحدة تُظهر معلومات عن البيانات بشكل رسوم بيانية تسهل قراءته.

بيانات Data: مجموعة من المعلومات غير مفسرة.

نظام دعم القرار Decision support system (DSS): برنامج حاسوبي قادر على نمذجة وتحليل التأثير الناتج عن مختلف القرارات.

نموذج Model: (الاسم) مجموعة من المعلومات توضح كيفية عمل شركة ما في الوقت الحالي، أو في المستقبل؛ (الفعل) **نمذج**: إنتاج مثل هذه المجموعة من المعلومات.

يستخدم صناع القرار في شركة ما ومديروها **مؤشرات الأداء الرئيسة Key performance indicators (KPIs)** لتتبع التقدم المنجز على صعيد الأهداف المحددة مسبقًا.

تصور أن هذا هو العام 1 من فترة مدتها 3 أعوام تسعى خلالها إلى بناء نموذج بصافي دخل الشركة (المبلغ المالي المتبقي بعد أن دفعت الشركة مصاريفها) وتدفقاتها النقدية (المبلغ المالي الإجمالي الذي تتلقاه الشركة أو تدفعه) للعامَين 2 و3 على التوالي.

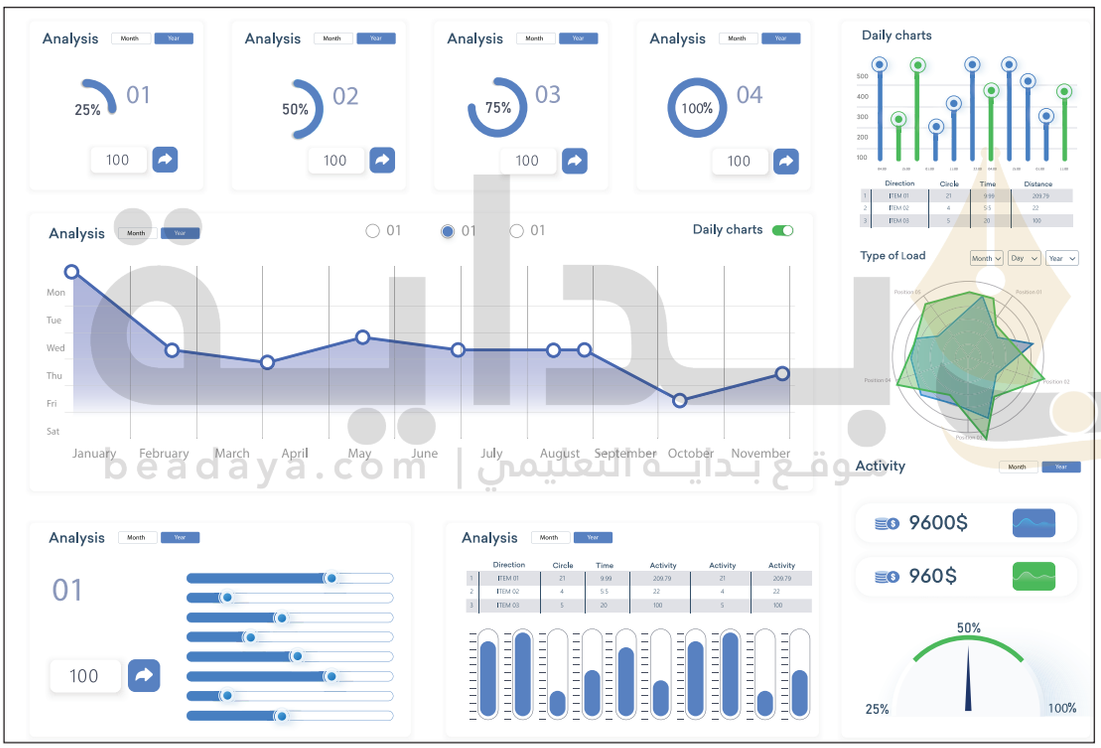
لمحة سريعة

ستضع الشركات في معظم الأحيان، إطارًا زمنيًّا يشمل بعض الأهداف التي يجب تحقيقها، وقد يمتد الإطار أحيانًا على عدة أعوام. ويشار إلى كلّ عام من هذه الأعوام على الشكل الآتي: العام 1، العام 2، إلخ.

تعريف

مؤشر الأداء الرئيس Key performance indicator (KPI): قياس مؤشرات أداء قابلة للقياس مقارنة بغاية إستراتيجية أو هدف.

الشكل "10-1": تُعتبر لوحات المعلومات طريقة ممتازة لجمع العروض البصرية الخاصة بالبيانات التي قمتَ بنمذجتها واستحداثها



1-1 التوقّع Forecast

عليك **توقّع Forecast** صافي الدخل والتدفقات النقدية في تلك الأعوام، كي يتمكّن صناع القرار في الشركة من تقدير المبالغ المالية التي قد يحققونها وما إذا كانوا سيتوصلون إلى مؤشرات أدائهم الرئيسة.

تعريف

التوقّع Forecast: طريقة للتنبؤ بنتيجة مستقبلية باستخدام بيانات ذات صلة تستثير بها.

بداية | موقع بداية التعليمي beadaya.com

قد تستخدم الشركة توقعاتك لصنع القرارات، لذا لا بدّ من توخي الدقة قدر المستطاع. وبالطبع، لا يمكن لأحد أن يتوقع المستقبل بشكل مؤكد، لذا يجب أن تستند توقعاتك إلى أفضل المعلومات المتوفرة وأكثرها صلة بالموضوع. وعليك أن تبني تقديراتك على ثلاثة عوامل:

- **نتائج العام 1:** عليك استخدامها لأنها تُظهر بدقة أداء الشركة حتى الآن، ولأنها مؤشر جيد لأداء العامَين 2 و 3.
- **تقديرات المتغيّرات الاقتصادية الأساسية:** يمكننا تقدير أداء الاقتصاد استنادًا إلى مؤشرات اقتصادية ذات صلة.
- **تكلفة المنتجات التي تبيعها الشركة:** من الضروري تحديد تكاليف صنع منتج ما بالنسبة إلى سعر بيعه، لمعرفة نسبة الربح الذي يمكن تحقيقه.

سيقوم النموذج الذي تستخدمه على قائمة الإيرادات وإطار التدفقات النقدية. وبإمكان المستخدم إدخال القيم الخاصة بحالتين متوقعتين للاقتصاد في العامين 2 و 3: حرف "O" **للتوقعات المتفائلة Optimistic** أو حرف "P" **للتوقعات المتشائمة Pessimistic**. في هذا المثال، سنفترض أن التوقعات الاقتصادية للعامين متفائلة.

تعريفان

التفاؤل Optimism: الاعتقاد أو الأمل في أن المستقبل يحمل أحداثًا جيدة، وإيجابية، ومفيدة.

التشاؤم Pessimism: نقيض التفاؤل؛ وهو الاعتقاد بأن الأحداث المستقبلية ستكون سيئة، وغير مفيدة، وسلبية.

من المتوقع أن تؤثر حالة الاقتصاد على عدد الوحدات التي قد تبيعها الشركة وسعر بيع كلّ وحدة. في إطار اقتصاد ذي توقعات متفائلة، يمكن بيع عدد أكبر من الوحدات بسعر أعلى. يجب أن يأخذ نموذجك في الاعتبار كيفية تأثير الأحوال الاقتصادية على طلب منتجاتك وأسعار بيعها.

يجب أن يتمتع صناع القرار بالقدرة على إدخال القيم إلى نموذجك لتحديد اتجاهين محتملين على صعيد تكلفة السلع المباعة، بحيث تضع حرف "U" عند ارتفاع التكلفة أو "D" عند انخفاضها. إذ يشير حرف "U" إلى أن تكلفة المنتج المباع ستكون أعلى بالمقارنة مع العام 1؛ أما حرف "D" فيدل على أن التكلفة ستنخفض.

بداية | موقع بداية التعليمي bedaya.com

يمكن لصانع القرار استخدام نظام دعم القرار لتطبيق تحليل "ماذا إذا؟" على **متغيّرات المدخلات Input variables**، بحيث تُغيَّر لنمذجة السيناريوهات المختلفة، ما يسمح بتوقع الآثار المترتبة على صافي الدخل والتدفقات النقدية. وستُستخدم هذه المتغيّرات في المعادلات التي تتضمن **الثوابت Constants**.

لمحة سريعة

"تحليل ماذا إذا" تطبيق شائع لنماذج جداول البيانات. يمكن لصانع القرار تغيير المدخلات المختلفة الخاصة بالنموذج وملاحظة كيفية تأثيرها على النتائج، ويمكنه تجربة خيارات مختلفة قبل الالتزام بمسار عمل معيّن.

تعريفان

متغيّر المدخلات Input variable: عنصر من البيانات يستطيع صانع القرار تغييره أو التأثير عليه، مثل كمية المواد الخام التي يشتريها، إلخ.

الثوابت Constant: عنصر من البيانات في نظام دعم القرار معروفة مسبقًا ولن تتغير، أو لا يمكن لصانع القرار التأثير عليها، مثل: دفعات الإيجار، وهي ناجزة ومن ثمّ فهي مثبتة لأهداف القرار.

قد يطرح مستخدم التوقعات الأسئلة الآتية:

- ماذا إذا كان الوضع الاقتصادي جيدًا وارتفعت التكاليف؟ كم ستبلغ قيمة صافي الدخل والتدفقات النقدية في هذه الحالة؟
- ما الذي سيحصل إذا ساء الوضع الاقتصادي وتراجعت التكاليف؟ كم ستبلغ قيمة صافي دخل الشركة وتدفقاتها النقدية في هذه الحالة؟

يمكن إيجاد إجابات سريعة لهذه الأسئلة باستخدام نموذج مصمم بشكل جيد لبرنامج جداول البيانات. امسح رمز الاستجابة السريعة للوصول إلى ملف التمارين (**ملف البيانات 1 للفصل 10 xlsx.**) سيستخدم هذا الملحق في هذا الدرس وفي الدرس الثاني.

قبل بدء العمل في هذا الفصل، أو في حال نسيت كيفية استخدام مايكروسوفت إكسل Microsoft Excel، يمكنك استخدام رمز الاستجابة السريعة الثاني للوصول إلى درس يساعدك على تنشيط مهاراتك الأساسية في استخدام جداول البيانات.

تعريفان

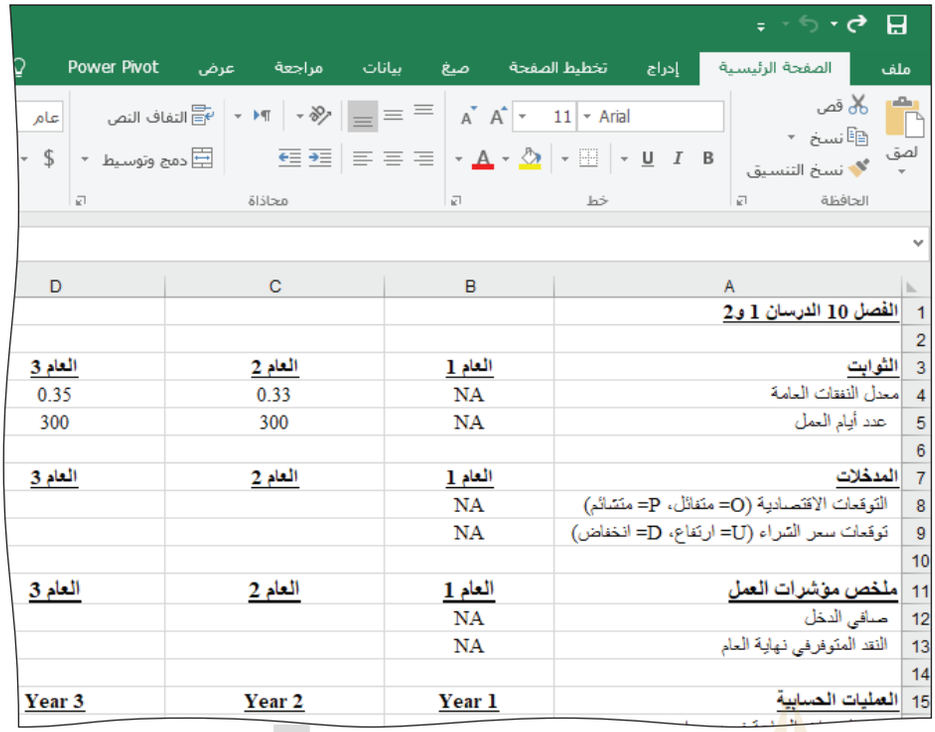
الصيغة Formula: تعبير رياضي عن عملية حسابية يجريها برنامج جداول البيانات نيابة عنك.

الدالة Function: مجموعة من الصيغ المحددة مسبقًا تعمل معًا لحساب عمليات شائعة الاستخدام. تستخدم مثلًا، Average( ) =، لحساب متوسط مجموعة من القيم، فالدالة أبسط بكثير من استخدام الصيغ المنفردة المطلوبة لإيجاد المعدّل.

لمحة سريعة

في جدول البيانات، "NA" تعني أنه لن تُستخدَم خلية ما في أي صيغة Formula. تُستخدَم قيم العام 1 فقط في بعض العمليات الحسابية، لذا فإن معظم خلايا العام 1 تتضمن عبارة NA، أي لا ينطبق.

الشكل "10-2": جدول البيانات الذي يستخدمه نظام دعم القرار



	A	B	C	D
1	**الفصل 10 الدرسان 1 و2**			
2				
3	**الثوابت**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
4	معدل النفقات العامة	NA	0.33	0.35
5	عدد أيام العمل	NA	300	300
6				
7	**المدخلات**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
8	التوقعات الاقتصادية (O= متفائل، P= متشائم)	NA		
9	توقعات سعر الشراء (U= ارتفاع، D= انخفاض)	NA		
10				
11	**ملخص مؤشرات العمل**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
12	صافي الدخل	NA		
13	النقد المتوفر في نهاية العام	NA		
14				
15	**العمليات الحسابية**	**Year 1**	**Year 2**	**Year 3**

لمحة سريعة

عندما تستخدم الثوابت أو قيمة مدخلة في عملية حسابية، عليك دائمًا استخدام خلية مرجعية للإشارة إلى هذه القيم (مثلًا: C4=). لا تعيد أبدًا كتابة القيمة الصعبة للثوابت أو المدخلات في خلايا أخرى من جدول بياناتك، فلا يجب أن تظهر هذه القيم إلا مرة واحدة!

يتضمن جدول البيانات (الشكل "10-2") البيانات التي سنستخدمها في نظام دعم القرار ضمن هذا الفصل. وهو يتألف من الأقسام الآتية:

1. الثوابت Constants

يتضمن هذا القسم من الشكل "10-2" قيمًا تستخدم حسابات جدول البيانات. الثوابت هي قيم المدخلات التي يستخدمها النموذج، وهي لا تتغيّر. أما ثوابت هذه الشركة فهي معدل النفقات العامة وعدد أيام العمل.

النفقات العامة هي التكاليف المستمرة التي تتحملها الشركة، وهي تكاليف غير مباشرة أو تكاليف السلع المباعة. ومن أمثلة النفقات الضرورية لسير عمل الشركة: الإيجار، والتأمين، ورواتب الموظفين. تتوقع العديد من الشركات النفقات العامة بالتعبير عنها كنسبة من الإيرادات.

2. المدخلات Inputs

ترتبط المدخلات الواردة في الشكل "10-2" بالتوقعات الاقتصادية وتوقعات سعر الشراء (توقعات تكاليف المدخلات). يمكن إدخال المدخلات لكلّ عام، أما النموذج المبين هنا فيعود للعامَين 2 و3، وهو يسمح لك بإدخال حرف "O" (أي "متفائل") في خلية اقتصاد العام 2 وحرف "P" (أي متشائم) في خلية اقتصاد العام 3. كبديل، يمكن إدخال مدخل واحد ("O" أو "P") لفترة العامَين ضمن خلية واحدة، في حال أراد صانع القرار صنع نموذج لسيناريو يتضمن توقعات متفائلة أو متشائمة للعامَين.

بداية | موقع بداية التعليمي | bedaya.com

3. ملخص مؤشرات العمل
Summary of business indicators

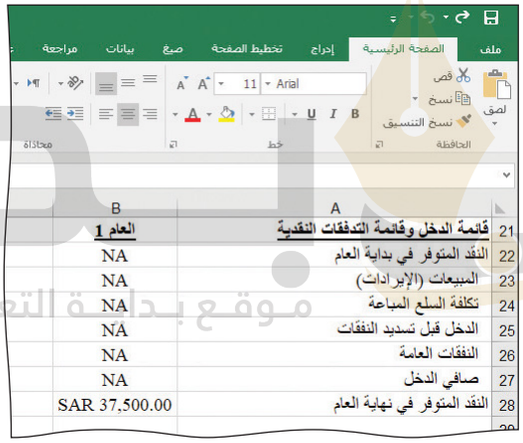
يتضمن هذا القسم من جدول البيانات صافي دخل العامَين 2 و3 والنقد المتوفر (أي السيولة النقدية) في نهاية العام، وهما الناتجان لهذا النموذج. يكرر هذا الملخص النتائج في موقع تسهل رؤيته. كذلك، يسهّل جمع مؤشرات العمل في مكان واحد، إعداد المخططات البيانية، من خلال قائمة المخططات البيانية، ضمن قائمة الإدخال (Insert).

4. العمليات الحسابية
Calculations

هذه المساحة مخصصة لحساب البيانات الآتية:

- عدد الوحدات المباعة في يوم واحد.
- سعر بيع الوحدة.
- تكلفة السلع المباعة في كلّ وحدة.
- عدد الوحدات المباعة في عام واحد.

الشكل "10-3": قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية في جدول البيانات الخاص بهذا الدرس



	A	B
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA
23	المبيعات (الإيرادات)	NA
24	تكلفة السلع المباعة	NA
25	الدخل قبل تسديد النفقات	NA
26	النفقات العامة	NA
27	صافي الدخل	NA
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

5. مؤشرات العمل
Business indicators

يشكل هذا القسم (الوارد في الشكل "10-3") "صلب" جدول البيانات. ويتضمن:

- النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) في بداية العام.
- المبيعات (الإيرادات).
- تكلفة السلع المباعة، وهي الوحدات التي بيعَت خلال العام، مضروبة في السعر المدفوع لشراء الوحدة أو بيعها.
- إجمالي الدخل قبل تسديد النفقات.
- النفقات العامة هي الدخل قبل معدل النفقات.
- صافي الدخل بعد تسديد النفقات.
- النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) في نهاية العام.

2-1 بناء نموذج جدول البيانات
Constructing the spreadsheet model

بما أن جدول البيانات جاهز أساسًا (اُنظر إلى رمز الاستجابة السريعة في الصفحة 357)، يمكنك استخدامه لحساب الصيغ. ويمكنك إدخال الصيغ وفق أي ترتيب تختاره، لكن من الأفضل إدخال الصيغ البسيطة قبل الانتقال إلى تلك الأكثر تعقيدًا، لذلك سنبدأ بما يأتي:

1.إدخال الصيغ "البسيطة"
Entering the "Simple" formulas

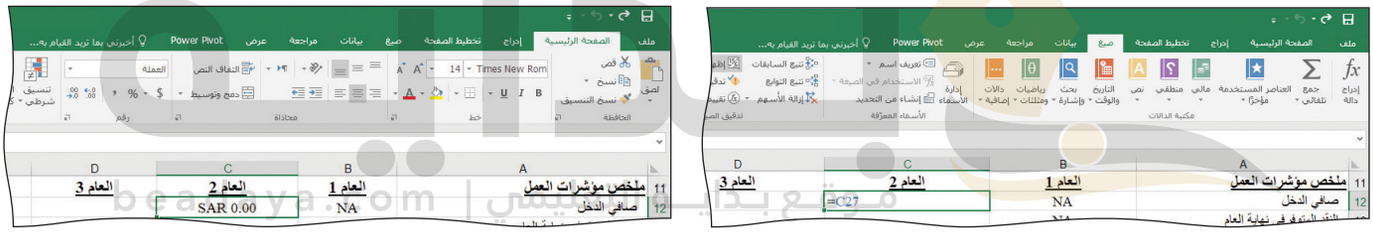
الخطوة رقم 1

- يكرر قسم ملخص مؤشرات العمل (اُنظر الشكل "10-4") نتائج قائمة التدفقات النقدية. ادرس الشكل "10-2" و"10-3"، وتنبه إلى أن الخلية C27 في الشكل "10-3" تتضمن صافي دخل العام 2. عليك تكرار المبلغ في الخلية C12، بحيث تصبح الصيغة في الخلية C12 على هذا النحو **C27=** (كما يظهر في الشكل "10-4").

لمحة سريعة

عند وضع نقطة الإدراج في الخلية C12، يظهر محتوى الخلية وهو في هذه الحالة، الصيغة C27=، في نافذة التحرير فوق مؤشرات عمود الحروف، كما يظهر في الشكل "10-4".

الشكل "10-4": تكرار صافي دخل العام 2 في قسم ملخص مؤشرات العمل



تبلغ قيمة الخلية C27 صفرًا، لكن على الرغم من ذلك يمكنك نسخ الصيغة ولصقها في الخلية. انسخ صيغة الخلية C12 وألصقها في الخلية D12. وستضع عملية النسخ صيغة **D27=** في الخلية D12، ويصبح صافي دخل العام 3 في الخلية D27، كما يظهر في الخطوة رقم 2.

لمحة سريعة

في حال كانت وجهة نسختك لمجموعة من الخلايا المتجاورة، فاختر الخلية التي تقع في أعلى اليسار من نطاق الوجهة، وألصق النسخة بالضغط على Ctrl+V.

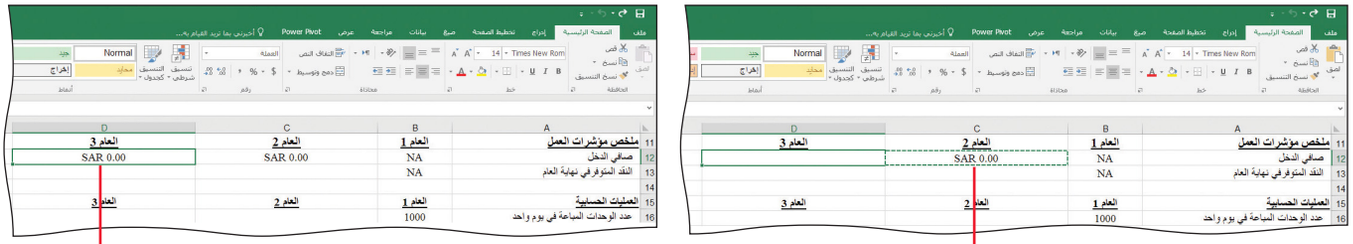
الخطوة رقم 2

بهدف نسخ العملية كما يظهر في الشكل "10-5"، اتّبع الخطوات الآتية:

- انقر داخل الخلية أو نطاق الخلايا الذي تريد نسخه.
- اضغط على مفتاحَي Ctrl+C.
- اختر بالمؤشر الخلية الوجهة.
- اضغط على مفتاحَي Ctrl+V.
- اضغط على مفتاح الخروج Escape لإنهاء تحديد الخلية أو النطاق المنسوخ.

bedaya.com | بداية

الشكل "10-5": إتمام عملية النسخ



	A	B	C	D
11	ملخص مؤشرات العمل	العام 1	العام 2	العام 3
12	صافي الدخل	NA	SAR 0.00	
13	النقد المتوفر في نهاية العام	NA		
14				
15	العمليات الحسابية	العام 1	العام 2	العام 3
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000		

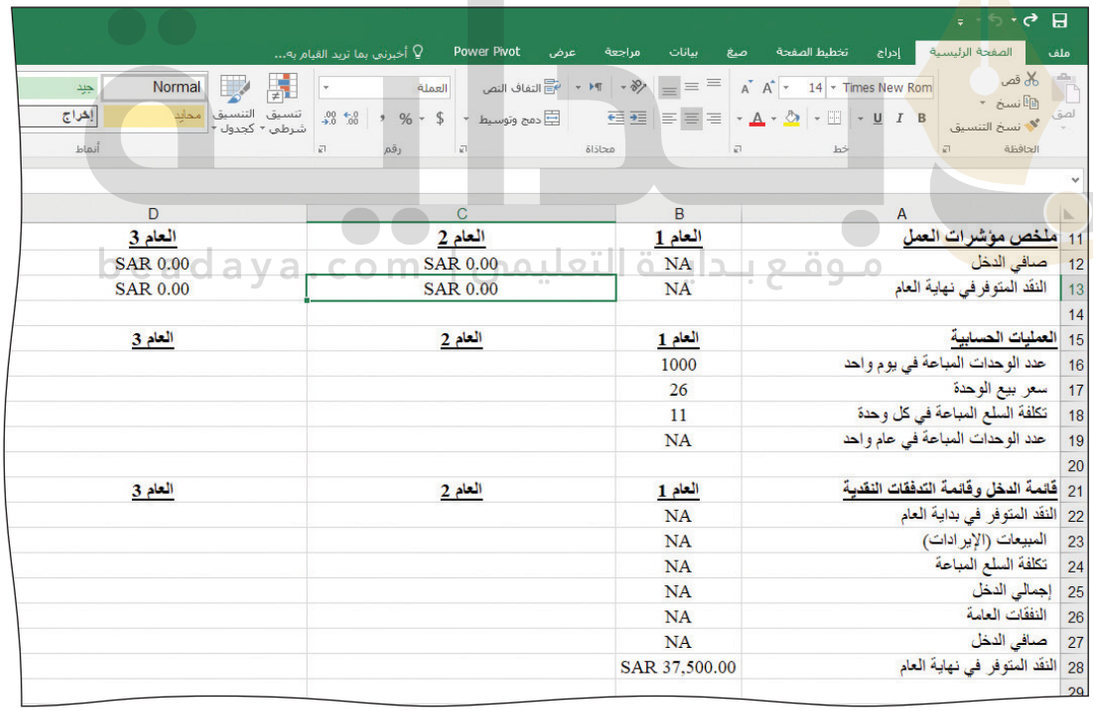
اختر الخلية (الخلايا) التي تريد نسخها واضغط على مفتاحَي Ctrl+C.

	A	B	C	D
11	ملخص مؤشرات العمل	العام 1	العام 2	العام 3
12	صافي الدخل	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
13	النقد المتوفر في نهاية العام	NA		
14				
15	العمليات الحسابية	العام 1	العام 2	العام 3
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000		

اضغط على مفتاحَي Ctrl+V للصق البيانات في الخلية (الخلايا) الوجهة.

كما ترى في الشكل "10-6"، يتكرر النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) في نهاية العام 2 في الخلية C13. انقل نتائج النقد الواردة في الخلية C28 لتكرارها في الخلية C13. (أدخل الصيغة C28= في الخلية C13، كما يظهر في الشكل "10-6"). انسخ الصيغة من الخلية C13 إلى D13.

الشكل "10-6": تكرار النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) الخاص بنهاية العام 2 في قسم ملخص مؤشرات العمل



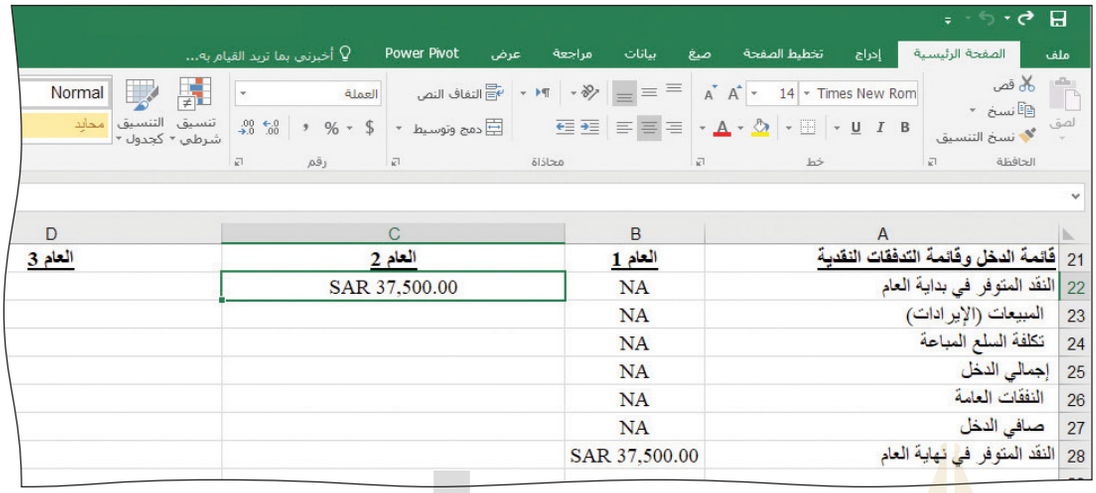
	A	B	C	D
11	ملخص مؤشرات العمل	العام 1	العام 2	العام 3
12	صافي الدخل	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
13	النقد المتوفر في نهاية العام	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
14				
15	العمليات الحسابية	العام 1	العام 2	العام 3
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000		
17	سعر بيع الوحدة	26		
18	تكلفة السلع المباعة في كل وحدة	11		
19	عدد الوحدات المباعة في عام واحد	NA		
20				
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1	العام 2	العام 3
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA		
23	المبيعات (الإيرادات)	NA		
24	تكلفة السلع المباعة	NA		
25	إجمالي الدخل	NA		
26	النفقات العامة	NA		
27	صافي الدخل	NA		
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00		
29				

موقع بداية التعليم beadaya.com

كما ترى في الشكل "10-7"، فإن النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) في بداية العام هو نفسه النقد المتوفر في نهاية العام السابق. تتضمن الخلية B28 النقد المتوفر في نهاية العام 1 وذلك لأن الشركات تبدأ عامها الجديد دائمًا بالنّقد المتوفر من العام السابق.

- في الخلية C22 للعام 2، اكتب B28=، كما يظهر في الشكل "10-7".

الشكل "10-7": تكرار النقد المتوفر (أي السيولة النقدية) الخاص بنهاية العام 1 في بداية العام 2



	A	B	C	D
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1	العام 2	العام 3
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA	SAR 37,500.00	
23	المبيعات (الإيرادات)	NA		
24	تكلفة السلع المباعة	NA		
25	إجمالي الدخل	NA		
26	النفقات العامة	NA		
27	صافي الدخل	NA		
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00		

- انسخ صيغة الخلية C22 وألصقها في الخلية D22. بعدها، اختر مقبض التعبئة Fill handle في الزاوية السفلى اليسرى من الخلية C22 واسحبها إلى الخلية D22.
- في الخلية C23، أدخل **C17*C19=**، كما يظهر في الشكل 10-8.

في صيغة **C17*C19=**، يُضرب سعر بيع الوحدة في عدد الوحدات المباعة خلال العام. (تلاحظ أن الخليتين C17 و C19 فارغتان الآن، لهذا السبب تكون نتيجة المبيعات صفرًا بعد إدخال الصيغة).

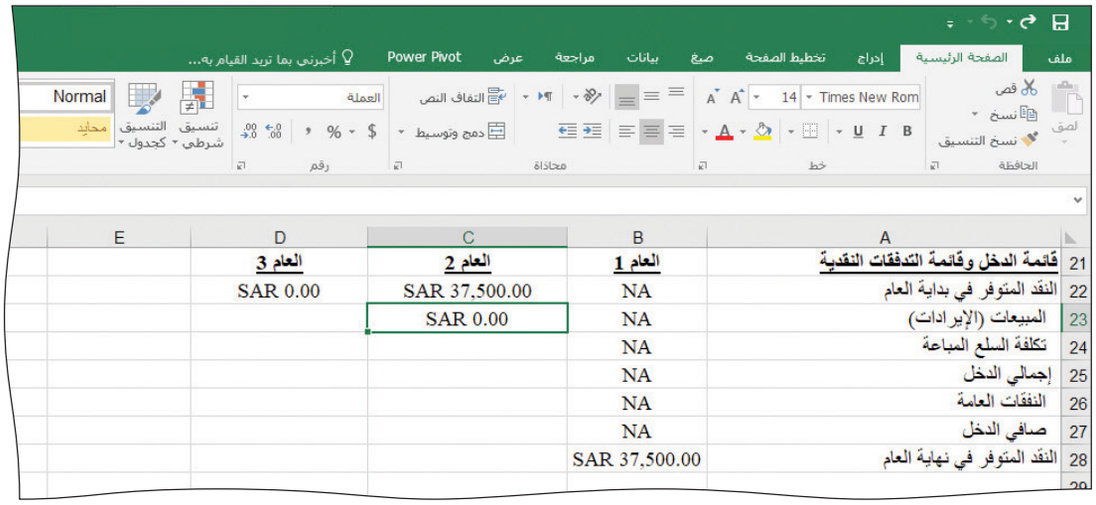
- انسخ الصيغة C23 وألصقها في الخلية D23.

لمحة سريعة

مقبض التعبئة هو إشارة صغيرة مربعة الشكل في الزاوية السفلى من خلية/خلايا مفعلة في جدول البيانات، وهي تسمح لك بنسخ صيغة الخلية/الخلايا في خلية أو خلايا أخرى.

بداية للتعليم
beadaya.com

الشكل "10-8": إدخال الصيغة لحساب مبيعات العام 2



	A	B	C	D	E
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1	العام 2	العام 3	
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA	SAR 37,500.00	SAR 0.00	
23	المبيعات (الإيرادات)	NA	SAR 0.00		
24	تكلفة السلع المباعة	NA			
25	إجمالي الدخل	NA			
26	النفقات العامة	NA			
27	صافي الدخل	NA			
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00			

- أدخل إلى الخلية C24 صيغة **C18*C19=**، ما يعادل تكلفة السلع المباعة لكلّ وحدة، مضروبة في عدد الوحدات المباعة في عام. انسخ الصيغة وألصقها في الخلية D24.

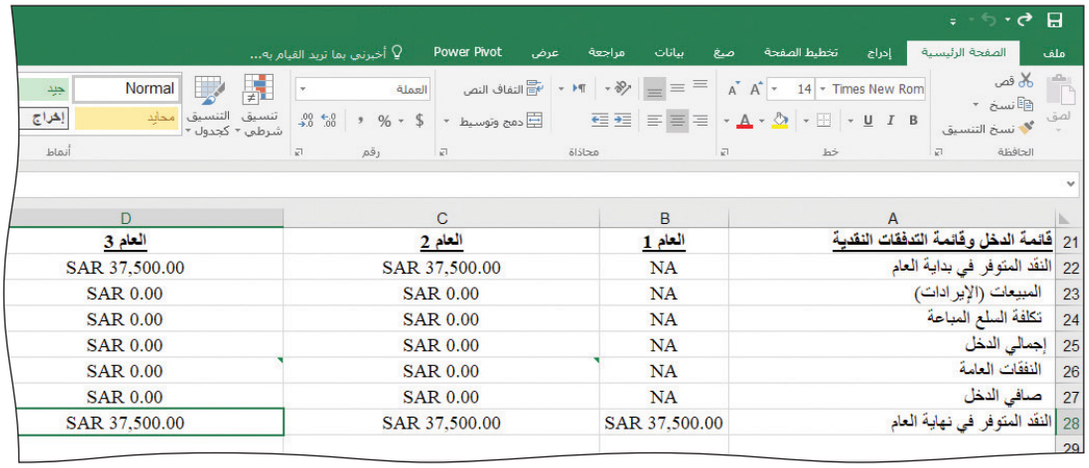
- في الخلية C25، إن صيغة النفقات العامة (المبيعات أو الإيرادات ناقص سعر تكلفة السلع المباعة) هي **C23–C24=**. أدخل الصيغة ومن ثم انسخها وألصقها في الخلية D25.

في هذا المثال، يريد المحاسبون استخدام مبلغ تقديري للنفقات العامة في هذه التوقعات. ويقترحون أن تكون قيمة هذه النفقات 33% تقريبًا من إجمالي الدخل في العام 2 و35% في العام 3. تحسب النفقات العامة في الخلية C26 على أنها ناتج ضرب إجمالي الدخل في معدل النفقات العامة (**C25*C4=**)

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

- في الخلية C27، إن صافي الدخل (إجمالي النفقات ناقص النفقات العامة) يساوي **C25–C26**. أدخل الصيغة ومن ثم انسخها وألصقها في الخلية D27.
- النقد المتوفر في نهاية العام هو النقد المتوفر في بدايته زائدًا صافي الدخل. في الخلية C28، أدخل الصيغة الآتية **C22+C27=**. انسخ الصيغة وألصقها في الخلية D28. يُظهر الشكل "10-9" قسم قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية في هذه المرحلة.

الشكل "10-9": حالة قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية



	A	B	C	D
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1	العام 2	العام 3
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA	SAR 37,500.00	SAR 37,500.00
23	المبيعات (الإيرادات)	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
24	تكلفة السلع المباعة	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
25	إجمالي الدخل	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
26	النفقات العامة	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
27	صافي الدخل	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00	SAR 37,500.00	SAR 37,500.00

2. إدخال الصيغ "المعقدة"
Entering the "Complex" formulas

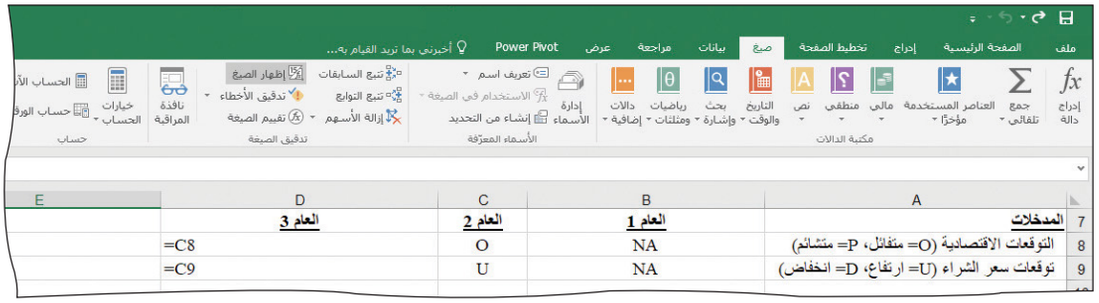
تتمثل الخطوة الآتية في إكمال جدول البيانات من خلال إدخال الصيغ "المعقدة".

الخطوة رقم 1

- في الخلية C8 أدخل الحرف "O" الذي يدل على التفاؤل الاقتصادي، وفي الخلية C9 أدخل الحرف "U" في إشارة إلى الارتفاع، فمثلًا: ستكون أسعار الشراء عالية. لا شيء مميز في هذه القيم، لكنها تمنح الصيغ الواردة في ورقة العمل قيم المدخل الذي يجب معالجته. في هذا المثال، ستغطي المدخلات العامَين 2 و3. أدخل **C8=** إلى الخلية D8 وأدخل **C9=** إلى الخلية D9، هذا سينسخ قيمة العام 2 تلقائيًّا ويلصقها في العام 3، كما يظهر في الشكل "10-10".

بدايا
موقع بدايا التعليمي
bedaya.com

الشكل "10-10": نسخ البيانات من العام السابق



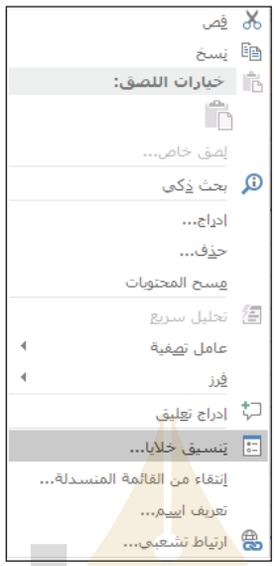
	A	B	C	D	E
7	المدخلات	العام 1	العام 2	العام 3	
8	التوقعات الاقتصادية (O= متفائل، P= متشائم)	NA	O	=C8	
9	توقعات سعر الشراء (U= ارتفاع، D= انخفاض)	NA	U	=C9	

تذكّر أن عناوين الخلايا الواردة في قسم العمليات الحسابية واردة أساسًا في صيغ قسم قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية.

في العامَين 2 و3، عليك تغيير تنسيق خلايا عدد الوحدات المباعة في اليوم وعدد الوحدات المباعة في العام.

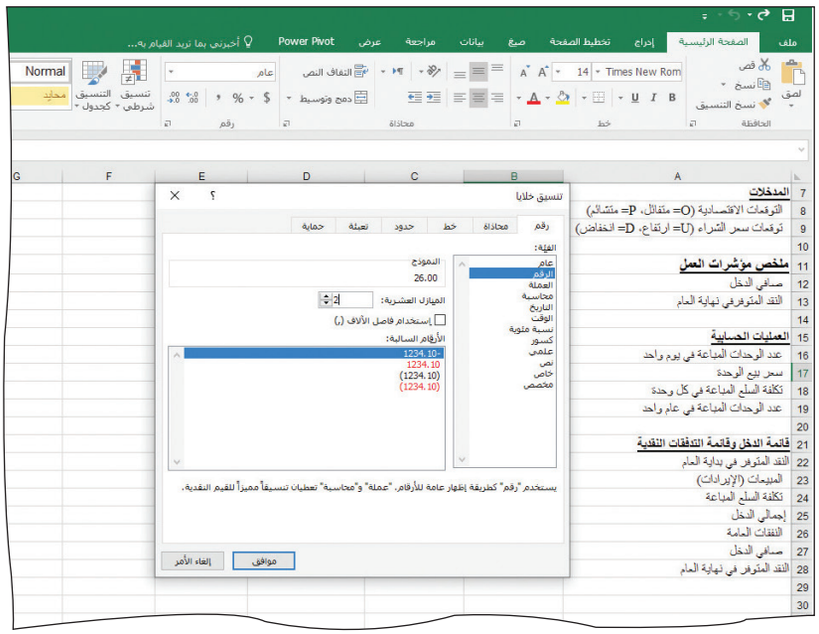
- بعد تحديد عدد الوحدات المباعة في اليوم وعدد الوحدات المباعة في العام، افتح مربع الحوار الخاص بتنسيق الخلايا Format Cells بالضغط على الزر الأيمن من الفأرة (اُنظر الشكل "10-11").

الشكل "10-11": تحوي القائمة الخاصة بالضغط على زر الفأرة الأيمن مربع حوار لتنسيق الخلايا



- تحت علامة تبويب الأرقام Number، احرص على ضبط الخانات العشرية على صفر، وذلك لأنه من غير الممكن أن تبيع جزءًا أو عشرًا من الوحدة. بعدها انقر على موافق.

الشكل "10-12": ضبط رقم الخانات العشرية على صفر



beadaya.com

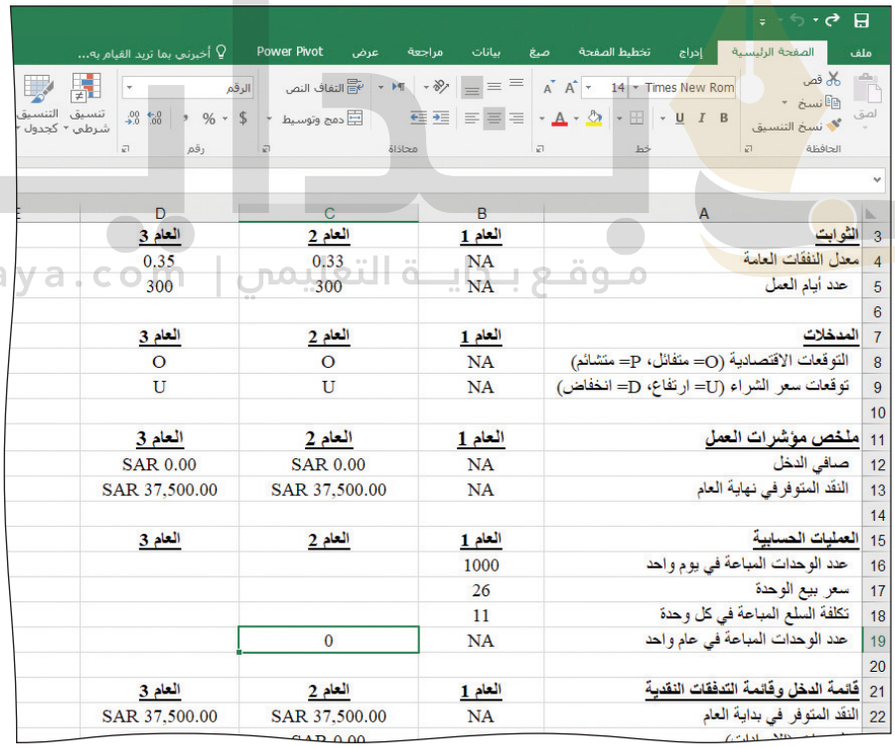
بعد ذلك، تحتاج إلى التأكد من أن سعر البيع لكلّ وحدة وتكلفة البضائع المباعة لكلّ وحدة تستخدم الخانات العشرية في العامَين 2 و3، وذلك لأن هذه الأرقام تمثل عملة.

- بعد تحديد سعر البيع للوحدة وتكلفة السلع المباعة بالوحدة، افتح مربع الحوار الخاص بتنسيق الخلايا بالضغط على الزر الأيمن من الفأرة، (سينتج عن ذلك النافذة الظاهرة في الشكل "10-12").
- احرص هذه المرة على أن يكون رقم الخانات العشرية مضبوطًا على اثنين. اضغط على موافق.

الخطوة رقم 2

- أدخل الصيغ الضرورية لإجراء العمليات الحسابية.
- سنعمل بعدها على صيغة عدد الوحدات المباعة في عام ما، وهو عدد أيام العمل (المبين في الخلية C5) مضروبًا في عدد الوحدات المباعة في يوم واحد (المبين في الخلية C16). في الخلية C19، أدخل صيغة **C16*C5=** كما يظهر في الشكل "10-13".

الشكل "10-13": إدخال الصيغة لحساب عدد الوحدات المباعة في العام 2



	A	B	C	D
3	**الثوابت**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
4	معدل النفقات العامة	NA	0.33	0.35
5	عدد أيام العمل	NA	300	300
6				
7	**المدخلات**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
8	التوقعات الاقتصادية (O= متفائل، P= متشائم)	NA	O	O
9	توقعات سعر الشراء (U= ارتفاع، D= انخفاض)	NA	U	U
10				
11	**ملخص مؤشرات العمل**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
12	صافي الدخل	NA	SAR 0.00	SAR 0.00
13	النقد المتوفر في نهاية العام	NA	SAR 37,500.00	SAR 37,500.00
14				
15	**العمليات الحسابية**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000		
17	سعر بيع الوحدة	26		
18	تكلفة السلع المباعة في كل وحدة	11		
19	عدد الوحدات المباعة في عام واحد	NA	0	
20				
21	**قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية**	**العام 1**	**العام 2**	**العام 3**
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA	SAR 37,500.00	SAR 37,500.00

- للعام 3، انسخ الصيغة وألصقها في الخلية D19.

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

افترض أن التوقعات الاقتصادية متفائلة، سيكون عدد الوحدات المباعة في اليوم خلال العام 2 أعلى بنسبة 6% من العام 1؛ وفي العام 3، سيكون أعلى بنسبة 6% من العام 2. وافترض أيضًا أن التوقعات الاقتصادية متشائمة، سيكون عدد الوحدات المباعة في اليوم خلال العام 2 أدنى بنسبة 1% من العام 1؛ وفي العام 3، سيكون أدنى بنسبة 1% من العام 2. ولا بدّ من وجود دالة IF (العبارة الشرطية) في الخلية C16 للتعبير عن هذا المنطق. يستخدم في **دالة IF Statement IF بناء الجملة Syntax** الآتي:

= IF (اختبار حالة، النتيجة إن كان الاختبار صحيحًا، والنتيجة إن كان الاختبار خطأً).

تعريفان

الدالة IF statement: هي عبارة شرطية للبرمجة تؤدي وظيفة أو تعرض معلومات إذا أثبتت صحتها.

بناء الجملة Syntax: في برنامج إكسل Excel، يشير بناء الجملة إلى تخطيط دالة ما، ولذلك يجب كتابة الدالات بدقة وإلا فلن تظهر النتيجة صحيحة.

ومن ثمّ، ستكون عمليتنا الحسابية في هذا المثال على الشكل الآتي:

= IF (المتغيّر الاقتصادي = متفائل،
إذًا سيرتفع عدد الوحدات المباعة في اليوم بنسبة 6%، وإلا سينخفض عددها بنسبة 1%).

لتحويل هذا المنطق إلى صيغة يمكن لجدول البيانات معالجتها، عدِّل الصيغة السابقة لتبدو على هذا الشكل:

=IF(C8="O", B16*1.06, B16*0.99)

أدخل صيغة IF إلى الخلية C16، كما يظهر في الشكل 10-14. إن الرمز "$" الموجود على الصف والأعمدة يدل على أن هذه الخلية تستخدم العنونة المطلقة. لا بدّ من استخدام **العنونة المطلقة Absolute addressing** عند الإشارة إلى قيمة المدخل (C8)، لأنك تريد دائمًا أن ترجع صيغك إلى خلية محددة، وألّا تتغير عندما تنسخ الصيغة في مكان آخر. فالعنونة المطلقة تحافظ على المرجع C8 عند نسخ الصيغة، وهي لا تتغير.

لمحة سريعة

في برنامج إكسل، تبيّن علامات الاقتباس النص المدخل هو حرف واحد، لذا لا بدّ من وضع علامتَي الاقتباس على الحرف "O". لا تنسَ أيضًا أن الضرب في 1.06 يؤدي إلى ارتفاع بنسبة 6%، في حين أن الضرب في 0.99 يؤدي إلى انخفاض بنسبة 1%، وذلك لأن القيمة "1" تمثل نسبة 100% في جدول البيانات.

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

لمحة سريعة

لتحويل قيمة خلية ما إلى مطلقة، اضغط على مفتاح F4 بعد كتابة القيم. إليك مثالًا جاهزًا عن العنونة المطلقة.

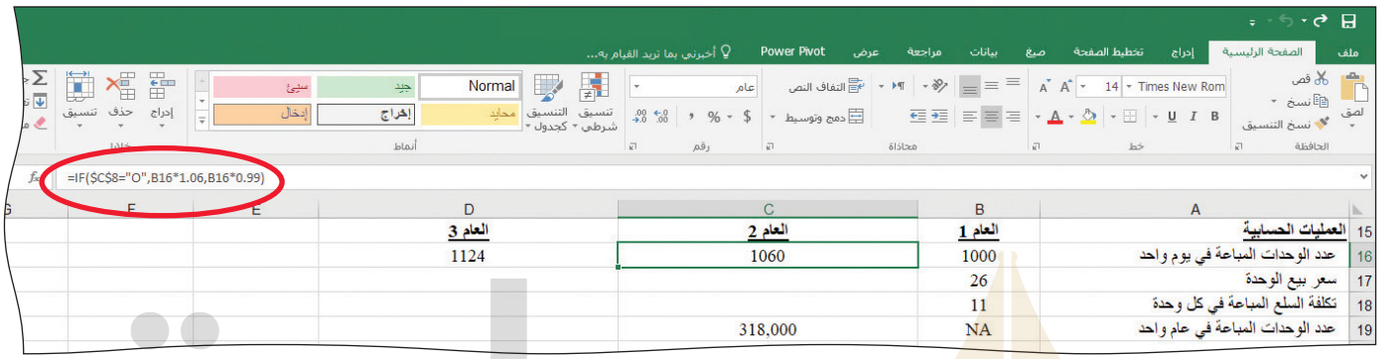
تعريف

العنونة المطلقة Absolute addressing: مرجع للخلية يحافظ على موقعها بغض النظر عن المكان الذي تنسخ إليه. وجود الرمز "$" على حرف العنوان يحافظ على العمود، أما الرمز "$" على الرقم فيحافظ على الصف.

- للعام 3، انسخ صيغة الخلية C16 وألصقها في الخلية D16.

الخطوة رقم 3

الشكل "10-14": إدخال الصيغة لحساب عدد الوحدات المباعة في اليوم خلال العام 2



لا بدّ من الإشارة إلى أن سعر بيع الوحدة هو إحدى وظائف التوقعات الاقتصادية. افترض أن القاعدة التي تنطبق هنا مؤلفة من قسمين على الشكل الآتي:

- إذا كانت التوقعات الاقتصادية متفائلة، فسعر بيع الوحدة في العام 2 سيكون أعلى بـ 7% من العام 1؛ وكذلك في العام 3، سيكون أعلى بـ 7% من العام 2. ويُحسب ذلك كالتالي: سعر بيع الوحدة × 1.07.
- إذا كانت التوقعات الاقتصادية متشائمة، فسيكون سعر بيع الوحدة في العامَين 2 و 3 مساويًا لسعر الوحدة في العام 1؛ أي أن السعر لن يتغير.

بداية
موقع بداية التعليمي | bedaya.com

اختبار الصيغ
Testing the formulas

اختبر مدى استيعابك لطريقة حساب سعر البيع من خلال محاولة معرفة صيغة الخلية C17. أدخل الصيغة وانسخها ثم ألصقها في الخلية D18. سيتعين عليك استخدام العنونة المطلقة.

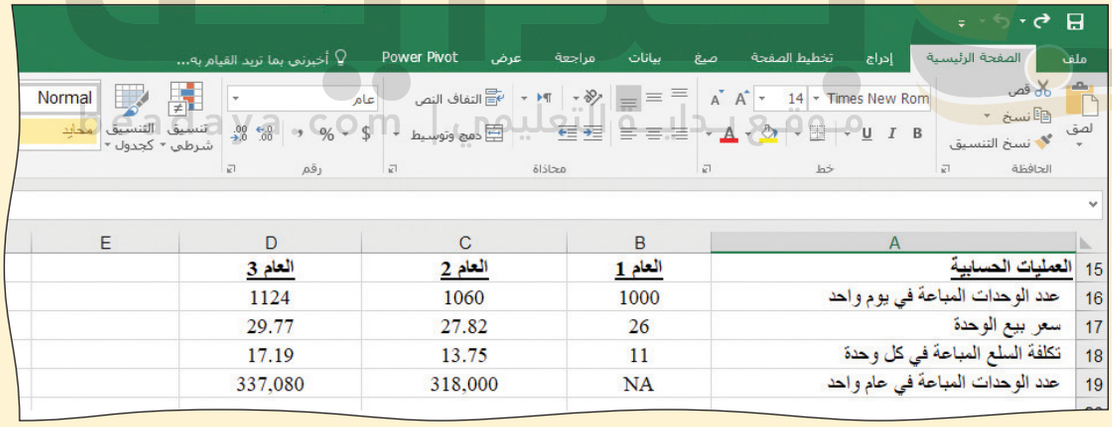
إن تكلفة السلع المباعة لكلّ وحدة هي إحدى وظائف توقعات سعر الشراء:

- إن كانت توقعات سعر الشراء تشير إلى ارتفاع (U)، فتكلفة السلع المباعة لكل وحدة في العام 2 ستتضاعف إلى 1.25 ضعف عن العام 1. وكذلك في العام 3 ستتضاعف إلى 1.25 ضعف عن العام 2.
- إن كانت توقعات سعر الشراء تشير إلى انخفاض (D)، فمعامل الضرب للعامَين 2 و3 سيكون 1.01.

اختبر مدى استيعابك للعملية حتى هذه المرحلة، حاول معرفة الصيغة الصحيحة للخلية C18. أدخل الصيغة وانسخها ثم ألصقها في الخلية D18. سيتعين عليك استخدام العنونة المطلقة مرة أخرى.

يجب أن تكون نتيجة صيغ سعر البيع وتكلفة السلع المباعة، استنادًا إلى قيم المدخل المتفائلة والتي تشير إلى ارتفاع، مساوية للقيم المحتسبة الواردة في الشكل "10-15".

الشكل "10-15": القيم المحتسبة استنادًا إلى قيم مدخل متفائلة ومشيرة إلى ارتفاع



	A	B	C	D	E
15	العمليات الحسابية	العام 1	العام 2	العام 3	
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000	1060	1124	
17	سعر بيع الوحدة	26	27.82	29.77	
18	تكلفة السلع المباعة في كل وحدة	11	13.75	17.19	
19	عدد الوحدات المباعة في عام واحد	NA	318,000	337,080	

beidaya.com | موقع بداية للتعليم

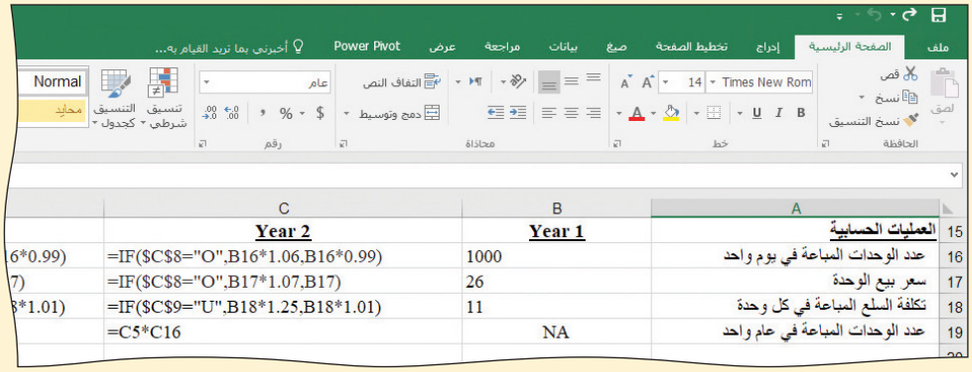
لمحة سريعة

استخدم المفتاحين `+Ctrl. تعرف (`) باسم علامة الاقتباس الأحادية وتوجد في الجزء العلوي الأيسر من لوحة المفاتيح.

افترض أنك غيرت قيم المدخل لتصبح متشائمة ومشيرة إلى انخفاض. يمكنك التحقق من أن صيغتك صحيحة بتبديل جدول البيانات بين عرض القيم وعرض الصيغ. وللتبديل بينهما اضغط على `+Ctrl.

يُظهر الشكل "10-16" الصيغة الصحيحة.

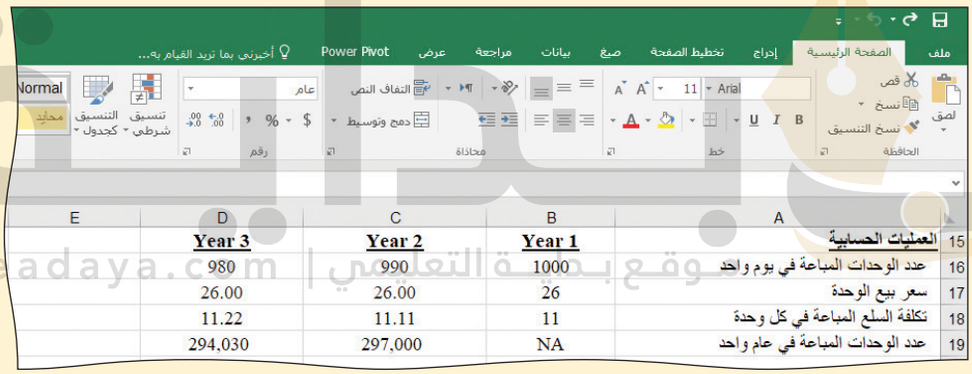
الشكل "10-16": التبديل بين القيم والصيغ يسمح لك بالتحقق من الصيغة



	A	B	C
15	العمليات الحسابية	Year 1	Year 2
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000	=IF(C8="O",B16*1.06,B16*0.99)
17	سعر بيع الوحدة	26	=IF(C8="O",B17*1.07,B17)
18	تكلفة السلع المباعة في كل وحدة	11	=IF(C9="U",B18*1.25,B18*1.01)
19	عدد الوحدات المباعة في عام واحد	NA	=C5*C16

على صيغك أن تنتج القيم المحتسبة الظاهرة في الشكل "10-17".

الشكل "10-17": القيم المحتسبة استنادًا إلى قيم مدخل متشائمة ومشيرة إلى انخفاض

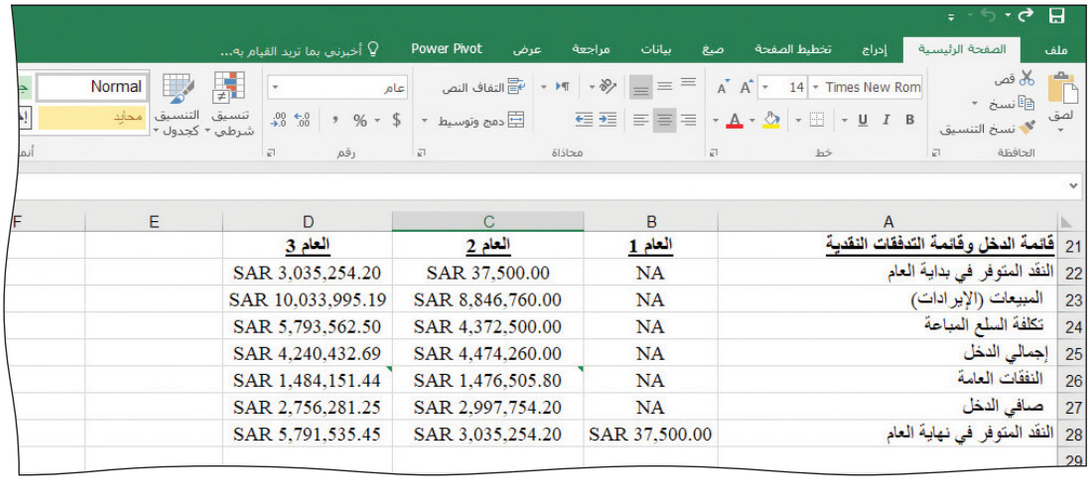


	A	B	C	D	E
15	العمليات الحسابية	Year 1	Year 2	Year 3	
16	عدد الوحدات المباعة في يوم واحد	1000	990	980	
17	سعر بيع الوحدة	26	26.00	26.00	
18	تكلفة السلع المباعة في كل وحدة	11	11.11	11.22	
19	عدد الوحدات المباعة في عام واحد	NA	297,000	294,030	

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

بذلك، يكون صلب جدول البيانات قد اكتمل. تنتقل قيم قسم العمليات الحسابية إلى قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية لأن صيغ قائمة الدخل تشير إلى العمليات الحسابية. بافتراض استخدام توقعات اقتصادية متفائلة تشير إلى ارتفاع Opt-Up، يجب أن تكون أرقام الدخل والتدفقات النقدية مماثلة لتلك الواردة في الشكل "10-18". سنتعلم في الدرس الآتي كيفية استخدام أداة إدارة السيناريو بالاستعانة بملف التمارين هذا.

الشكل "10-18": قسم قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية مكتمل



	A	B	C	D	E	F
21	قائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية	العام 1	العام 2	العام 3		
22	النقد المتوفر في بداية العام	NA	SAR 37,500.00	SAR 3,035,254.20		
23	المبيعات (الإيرادات)	NA	SAR 8,846,760.00	SAR 10,033,995.19		
24	تكلفة السلع المباعة	NA	SAR 4,372,500.00	SAR 5,793,562.50		
25	إجمالي الدخل	NA	SAR 4,474,260.00	SAR 4,240,432.69		
26	النفقات العامة	NA	SAR 1,476,505.80	SAR 1,484,151.44		
27	صافي الدخل	NA	SAR 2,997,754.20	SAR 2,756,281.25		
28	النقد المتوفر في نهاية العام	SAR 37,500.00	SAR 3,035,254.20	SAR 5,791,535.45		
29						

أسئلة مراجعة

اِختر الإجابة الصحيحة:

1. أيّ من التوقعات التالية ستكون فيه الشركات أكثر نجاحًا في حال تحققه؟

أ. اقتصاد جيد بتكاليف منخفضة.

ب. اقتصاد سيئ بتكاليف مرتفعة.

ج. اقتصاد جيد بتكاليف مرتفعة.

د. اقتصاد سيئ بتكاليف منخفضة.

2. العنونة المطلقة هي:

أ. طريقة إلغاء خطأ في جدول البيانات.

ب. استخدام الخانات العشرية للأرقام.

ج. طريقة لضمان بقاء مراجع الخلية ثابتة أينما نُسخت.

د. الأسلوب المستخدم لاستحداث مخطط بياني بالاستناد إلى البيانات المتوافرة لديك.

3. متغير المدخل هو:

أ. عنصر من البيانات في نظام دعم القرار معروف مسبقًا ولن يتغير.

ب. عنصر من البيانات يمكن لصانع القرار تغييره أو التأثير عليه.

ج. قياس مؤشرات أداء قابلة للقياس مقارنة بغاية إستراتيجية أو هدف.

د. طريقة للتنبؤ بنتيجة مستقبلية باستخدام بيانات ذات صلة تستثير بها.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي