

## أجري حساباتي (الجدول الحسابية)

### موضوعات الوحدة:

١. مفهوم برامج الجداول الحسابية.
٢. استخدامات الجداول الحسابية.
٣. أهمية الجداول الحسابية.
٤. مكونات برامج الجداول الحسابية.
٥. مكونات ورقة العمل في الجداول الحسابية.
٦. أنواع البيانات التي يمكن إدخالها إلى ورقة العمل.
٧. الصيغ والدوال.
٨. أنواع الرسوم البيانية في الجداول الحسابية.
٩. أهمية الرسوم البيانية في الجداول الحسابية.

بعد دراستك لهذه الوحدة سوف تحقق -بإذن الله تعالى- الأهداف التالية:

- ١ تصيغ مفهوماً لبرامج الجداول الحسابية.
- ٢ تعدد استخدامات الجداول الحسابية.
- ٣ تبين أهمية الجداول الحسابية.
- ٤ تعدد مكونات برامج الجداول الحسابية.
- ٥ تذكر مكونات ورقة العمل في الجداول الحسابية.
- ٦ تعدد أنواع البيانات التي يمكن إدخالها إلى ورقة العمل.
- ٧ تتعرف على الصيغ والدوال.
- ٨ تتعرف على الرسوم البيانية في الجداول الحسابية.

### تمهيد:

قام تميم باستخراج تقريره الفصلي من خلال برنامج الإدارة التربوية (نور)، وما إن اطلع عليه والده حتى هناه بتميزه على أقرانه في جميع المواد باستثناء واحدة. فتعجب تميم! وبادر بسؤال والده عن كيفية معرفته لذلك؟ فأجاب والده بأن تقريره الفصلي يحتوي على جدول لدرجاته وتقديراته في مواد الدراسة، وبجانب هذا الجدول يوجد رسم بياني على هيئة أعمدة ملونة تعطي تصوراً سريعاً ومبسّطاً لوضعه الدراسي بكل مادة مقروناً ببقية أقرانه في نفس الفصل أو الصف.

إن استخدام الجداول الحسابية (الإلكترونية) مكثنا من إجراء العمليات الحسابية بشكل آلي، وهو ما ساهم في دقة وسرعة الحصول على النتائج، وعرض النتائج بشكل منظم ومنسق، مصحوباً برسوم بيانية مميزة.

كان الناس في الماضي يجرون العمليات الحسابية المعقدة باستعمال القلم والورقة، وكانت تستغرق منهم الجهد والوقت الكثير، فقد كانوا يستخدمون أوراقاً تحتوي على جداول مكونة من صفوف وأعمدة تدون بها البيانات ليسهل فهمها، وقد يلجؤون إلى استخدام أوراق بحجم الصحف الكبيرة لإظهار جميع البيانات.



التقدير	مجموع التقييمين	النمط	النمط	الفترة الدراسية
ممتاز	٤٣	٤٤	٤٤	المطور
جيد جداً	٤٨	٤٣	٤٣	الرياضيات
ممتاز	٤٩	٤٩	٤٩	التربية الإسلامية
ممتاز	٥٠	٥٠	٥٠	اللغة العربية
ممتاز	٥٨	٥٨	٥٨	العلوم الاجتماعية
ممتاز	٦٢	٦٢	٦٢	التربية البدنية
ممتاز	٦٤	٦٤	٦٤	التربية الفنية
ممتاز	٦٦	٦٦	٦٦	التصوير
ممتاز	٦٤	٦٤	٦٤	التربية العلمية

ومع التطور الكبير في صناعة تقنية المعلومات واستخدامات الحاسب في مختلف مجالات الحياة ظهرت برامج سهلت من إجراء العمليات الحسابية من خلال جداول إلكترونية (جداول حسابية)، ساعدت على إضافة العديد من اللمسات الجمالية كالرسوم والجداول والإطارات الملونة، ومن ثم طباعتها بشكل جمالي ومنظم، كما تشاهد في الشكل (١-٥).

شكل (١-٥): جدول حسابي ورسوم بيانية

أصبح إجراء العمليات الحسابية من خلال البرامج الحاسوبية أمراً شائعاً يُستخدم في مجالات الحياة المتعددة، مثل استخدامها من قبل المتخصصين في مجال المحاسبة والإحصاء، أو من قبل الأفراد كحساب ميزانية المنزل، أو في المدرسة لحساب نتائج الطلاب وتقديراتهم، وذلك لقدرتها على احتواء وتنظيم كميات كبيرة من البيانات، وتنسيقها وعرضها بطرق مختلفة، وتسمى هذه البرامج حالياً

### إثارة التفكير

من خلال دراستك السابقة للمكونات المادية للحاسب الشخصي. في أي جزء من الحاسب يتم فيه إجراء العمليات الحسابية؟

### وحدة الحساب والمنطق

بالجداول الحسابية أو الجداول الإلكترونية، والتي تعرف بأنها برامج تُمكن المستخدم من إدخال البيانات النصية والعديدية في جداول مكونة من صفوف وأعمدة، وإجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتنسيقها وعرضها بواسطة الرسوم البيانية.

إثراء علمي



في الجدول التالي بعض الأمثلة على أشهر برامج الجداول الحاسوبية والتي تشترك في كثير من الخصائص والمميزات:

اسم البرنامج	شعار البرنامج	معلومات البرنامج
كالك (Calc)		هو أحد البرامج مفتوحة المصدر، ويأتي ضمن حزمة ليبر أوفيس (Libre Office)، ويمكن تحميله من شبكة الإنترنت بدون أي تكاليف إضافية.
إكسيل (Excel)		هو أحد أشهر البرامج في الجداول الحاسوبية، ويأتي ضمن حزمة مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)، ويمكن الحصول عليه بمقابل مالي.
جداول بيانات قوقل (Google Sheets)		هو أحد برامج خدمة قوقل السحابية (Google Drive)، ويتيح إنشاء الجداول الحاسوبية بالتعاون مع الآخرين على شبكة الإنترنت، بدون أي تكاليف مالية.

استخدامات الجداول الحاسوبية

٣-٥

تُستخدم الجداول الحاسوبية على نطاق واسع في كثير من مجالات الحياة المختلفة، والتي يتطلب العمل فيها تنفيذ عمليات حاسوبية متكررة، وطباعتها بشكل منظم باستخدام الرسوم البيانية. وفيما يلي استعراض لبعض استخدامات الجداول الحاسوبية:

- حساب ميزانية الأسرة ومصروفاتها الشهرية.
- معرفة مجموع الدرجات في المواد الدراسية، وتقدير النسب المئوية لها، وتمثيلها رسومياً.
- مساعدة المعلم في حساب تقديرات الطلاب في الفصل لأحد المواد الدراسية.
- الأرباح للمشتريات في مقصف المدرسة.
- نوات رحلة سياحية مع الأسرة.
- حاسبة.

إثارة التفكير



ما الفرق بين استخدام الآلة الحاسبة وبرامج الجداول الحاسوبية في إجراء العمليات الحاسوبية؟

برنامج الجداول الحاسوبية أسرع في الاستخدام، وله القدرة على إنجاز المهام الحاسوبية الكبيرة في وقت قياسي، كما أن برامج الجداول الحاسوبية تتميز بإمكانية تنسيق الجداول وطباعتها بعكس الآلة الحاسبة التي تقتصر مهمتها على إنجاز العمليات الحاسوبية وإخراجها على الشاشة فقط.

- برامج الجداول الحسابية أسرع من الجداول اليدوية .
- برامج الجداول الحسابية أسهل في التعديل من برامج الجداول اليدوية .
- برامج الجداول الحسابية أكثر تنظيماً من برامج الجداول اليدوية .
- برامج الجداول الحسابية أسهل وأدق في استخدام الرسوم التوضيحية عن الرسم اليدوي.
- أخطاء برامج الجداول الحسابية تكاد تكون معدومة، بعكس الحساب اليدوي.

إذاً من أهمية الجداول الحسابية: سرعة حساب النتائج - سهولة تعديل البيانات - سهولة تنظيم البيانات - استخدام الرسوم التوضيحية - دقة النتائج وقلة الأخطاء

لديك في مدرستك معلمان، أحدهما يستخدم برنامجاً للجداول الحسابية لاستخراج نتائج الطلاب وتقديراتهم في مادته، والآخر يستخدم جداول يدوية، من خلال المقارنة بين عمل كل منهما توصل إلى استنتاجات أخرى تبرز أهمية الجداول الحسابية.



## ٥-٥ مكونات برامج الجداول الحسابية



شكل (٥-٢): ورقة العمل

تتشارك جميع برامج الجداول الحسابية في مكوناتها الرئيسية، فكل ملف نعمل عليه باستخدام هذه البرامج يسمى بكتاب العمل (Workbook)، وفيه يتم حفظ النصوص والأرقام والعمليات الحسابية والرسوم البيانية، وكل كتاب عمل يحتوي على مجموعة من أوراق العمل (Worksheets)، وورقة العمل الأولى تسمى (ورقة ١)، والثانية تسمى (ورقة ٢) وهكذا، كما في الشكل (٥-٢)، وعند رغبتنا في تغيير أسماء أوراق العمل، فإن برامج الجداول الحسابية تتيح لنا ذلك.

ورقة العمل في الجداول الحسابية ٦-٥

هي المنطقة التي يتم فيها إدخال البيانات النصية والرقمية، وتشبه ورقة العمل شكل الجدول، فهي تتكون من مجموعة من الأعمدة (Columns) والصفوف (Rows)، ونسعى المربع الذي ينشأ من تقاطع الأعمدة والصفوف بالخلية (Cell)، كما في الشكل (٣-٥).

وفيما يلي تعريف لبعض محتويات ورقة العمل:

**الأعمدة:** هي مجموعة من الخلايا المتراصة في وضع عمودي. ولكل عمود اسم فريد يتألف من الأحرف الإنجليزية الكبيرة، فمثلاً العمود الأول يسمى (A)، والثاني يسمى (B) وهكذا ...

عمود	خانة	D	C	B	A	صف
						1
						2
						3
						4
						5
						6

شكل (٣-٥): مكونات ورقة العمل

**الصفوف:** هي مجموعة من الخلايا المتراصة في وضع أفقي. ولكل صف اسم فريد يتألف من الأرقام، فمثلاً الصف الأول يسمى (1)، والثاني يسمى (2) وهكذا ...

**الخلية:** هي المربعات الصغيرة التي يتم فيه إدخال البيانات، وتنشأ من تقاطع الصفوف والأعمدة.

ولكل خلية اسم فريد يتألف من (حرف العمود متبوعاً برقم الصف)، فمثلاً اسم الخلية المظلمة باللون الغامق في الشكل (٣-٥) هو (C2)، لأنها موجودة عند تقاطع العمود (C) مع الصف (2).

**نشاط**

دون اسم كل خلية صفراء، كما هو مبين في المثال التالي:

E	D	C	B	A	
E1		C1		A1	1
E2		C2	B2		2
	D3				3
	D4		B4		4
E5				A5	5
		C6			6

**الخلية النشطة (Active Cell):** هي الخلية التي تكون جاهزة لإدخال البيانات، وتحاط بحدود سميكة لتمييزها عن الخلايا الأخرى، ويظهر اسم الخلية النشطة في مربع الاسم كما في الشكل (٤-٥).

مربع الاسم

A2

B	A	
		1
		2
		3

الخلية النشطة

شكل (٤-٥): الخلية النشطة

## إثراء علمي



تعرفنا سابقاً أن الجداول الحسابية تتكون من مجموعة من الصفوف والأعمدة، ويختلف أعدادها بحسب البرنامج الذي نستخدمه، وفي الجدول التالي أمثلة على أعداد الصفوف والأعمدة - في الورقة الواحدة - لأحد أشهر البرامج المميزة في الجداول الحسابية:

اسم البرنامج	عدد الصفوف	عدد الأعمدة	عدد الخلايا
برنامج كالك (Calc) الإصدار 4.3.4.1	1,048,576	1024	1,073,741,824
برنامج ميكروسوفت إكسيل ٢٠١٣	1,048,576	16,384	17,179,869,184

هل تصورت الآن حجم البيانات النصية والعديد التي يمكن أن تتعامل معها مثل هذه البرامج؟ هل أدركت كيف أن هذه البرامج تستطيع أن تتعامل وتحفظ مئات الملايين من البيانات والعمليات الحسابية؟

## أنواع البيانات التي يمكن إدخالها إلى ورقة العمل

٧-٥

### إثارة التفكير

هل يمكن للجداول التي استخدمتها سابقاً في برنامج معالجة النصوص، أن تقوم بنفس عمل الجداول الحسابية؟ ولماذا؟

لا يمكن ذلك، فهي لا تحتوي على الصيغ والمعادلات الحسابية والرسم البيانية

لنفترض أننا بحاجة إلى حساب المصاريف الشهرية لأحد الطلاب في الشهر، فإننا ندخل البيانات إلى الخلايا من خلال أحد برامج الجداول الحسابية، كما في الشكل (٥-٥)، وبالنظر إلى البيانات المدخلة نجد أنها تنقسم إلى أربعة أنواع هي:

F	E	D	C	B	A	
جدول المصروفات الشهرية						1
إجمالي المصروفات	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	25/12/2014 22:05	2
١١٠	٣٥	٢٠	٣٠	٢٥	مصرف مدرسي	3
٢٠٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	بطاقة شحن جوال	4
٣٣٠	٧٠	٨٠	٦٠	١٢٠	ملابس	5
٢٥٠	٥٠	٠	٠	٢٠٠	هدايا	6
٨٥	١٠	٢٥	١٠	٤٠	مصروفات الأكل	7
٦٥	٣٠	٠	٢٠	١٥	أدوات مكتبية	8

التاريخ والوقت  
وهو كتب باللون البنفسجي

الصيغ  
وهو كتب باللون الأخضر

قيم  
وهو ما كتب باللون الأزرق

عناوين  
وهو ما كتب باللون الأحمر

### ١ العنوان (Label):

وهو عبارة عن نص أو رموز لأجل تعريف البيانات المندرجة تحته، وهو يساعد على وضوح العمل وترتيبه، فمثلاً عند النظر في جدول البيانات كما في الشكل (٥-٥)، نجد مجموعة من العناوين مثل الأسبوع الأول، الأسبوع الثاني، ملابس، هدايا.

شكل (٥-٥): أنواع البيانات المدخلة إلى ورقة العمل

٢ القيمة (Value):

وهي عبارة عن بيانات عددية وحرفية، يتعامل معها برنامج الجداول الحاسوبية في إجراء العمليات الحسابية، فمثلاً عند النظر في جدول البيانات كما في الشكل (٥-٥)، فإن الأرقام (٢٥، ٥٠، ١٢٠، ٢٠٠، ٤٠، ١٥) هي بيانات عددية تمثل قيمة المصاريف في الأسبوع الأول.

٣ الصيغة (Formula):

وهي عبارة عن عمليات حسابية تجري على القيم للحصول على النتائج المطلوبة، فمثلاً الرقم (٣٣٠) المعروض في الخلية (F5) في جدول البيانات كما في الشكل (٥-٥) هو نتيجة عملية الجمع للقيم (٧٠+٨٠+٦٠+١٢٠).

٤ التاريخ والوقت (Date - Time):

وهي عبارة عن بيانات خاصة بالوقت أو التاريخ، وتستخدم عندما نريد أن ندخل المواعيد، أو لحساب ساعات العمل، فمثلاً القيمة (25/12/2014 22:05) المعروضة في الخلية (A2) في جدول البيانات كما في الشكل (٥-٥) هي بيانات خاصة بالوقت والتاريخ.

٨-٥ الصيغ والدوال

تتميز برامج الجداول الحاسوبية بقدرتها على تنفيذ آلاف العمليات الحسابية بدقة وسرعة عالية من خلال استخدام الصيغ والدوال دون تدخل المستخدم، ولا يتطلب استخدام الصيغ والدوال سوى الإلمام بالعمليات الحسابية البسيطة، مع الرغبة والحماس للتعلم.

١-٨-٥ الصيغة:

كما تعلمنا سابقاً فإن الصيغة هي: عبارة عن عمليات حسابية تُجرى على القيم للحصول على النتائج المطلوبة، مثل عمليات الجمع والطرح وحساب المتوسط الحسابي، وتبدأ الصيغ دائماً بعلامة المساواة (=)، حتى يتم تمييزها على أنها معادلة رياضية وليست نصاً أو قيمة.



## مثال

=A1+A2	=	$\Sigma$	$\frac{1}{x}$	A3
C	B	A		
		5	1	
		4	2	
		9	3	

في جدول البيانات المجاور، إذا أردنا معرفة حاصل جمع محتوى الخلية (A1) مع محتوى الخلية (A2)، ووضع نتيجة الجمع في الخلية (A3) فإننا نكتب الصيغة التالية: (=A1+A2) في الخلية (A3) لحساب حاصل الجمع.

إذا غيرت محتوى الخلية (A1) وليكن مثلاً (٨)، فهل ستتغير النتيجة تلقائياً في الخلية (A3)؟

**نعم بالتأكيد**

## أمثلة على العمليات الحسابية

في الجدول التالي توضيح لأشهر العمليات الحسابية التي يمكن لنا استخدامها في برامج الجداول الحسابية، وكيف يتم التعبير عنها.

النتائج	مثال	الوظيفة	العلامة
9	= 5 + 4	الجمع	+
4	= 7 - 3	الطرح	-
6	= 2 * 3	الضرب	*
2	= 10 / 5	القسمة	/
0.04	= 4%	النسبة	%
9	= 3 ^ 2	الأس	^

لاحظ في الجدول السابق أن العمليات الحسابية في برامج الجداول الحسابية تبدأ من اليسار إلى اليمين، وهذه إحدى أهم القواعد التي يجب اتباعها عند كتابة وحساب المعادلات الرياضية.

## أولويات العمليات الحسابية في برامج الجداول الحسابية:

تراعي برامج الجداول الحسابية الأولوية عند تنفيذ العمليات الحسابية، فمثلاً إذا كان لدينا العملية الحسابية التالية:  $(5 \times 3 + 2)$  قد يرى البعض أن الإجابة الصحيحة هي:  $25 = 5 \times 5$ ، وبالقطع هي إجابة غير صحيحة، فيجب أولاً تنفيذ الضرب قبل الجمع، حتى لو كتب الجمع قبل الضرب، ولذا سوف يكون ناتج العملية الحسابية هو:  $17 = 15 + 2$ .

من القواعد المهمة عند كتابة العمليات الحسابية في الجداول الحسابية مراعاة الأولوية في التنفيذ، وهي كما يلي:

النتاج	مثال	العلامة	اسم العملية	ترتيب الأولوية
17	$=2+5*3$	( )	الأقواس	١
21	$=(2+5)*3$			
48	$=3*4^2$	^	الأس	٢
8	$=3*2 + 4/2$	/ *	الضرب والقسمة	٣
4	$= 5-3+2$	- +	الجمع والطرح	٤

### سؤال تحفيزي

قارن بين نتيجة العملية الحسابية:  $5 * 3 + 2$  مع نتيجة العملية الحسابية:  $(3+2) * 5$ . ماذا تلاحظ؟ هل اختلف النتيجةتان؟ ما السبب في ذلك؟

نعم تختلف النتيجةتان بسبب قواعد أولويات العمليات الحسابية فالأولى جوابها ١٧ والثانية ٢٥

### نشاط

إذا كان لدينا القيم التالية :

$$D=3 \quad C=1 \quad B=4 \quad A=2$$

احسب ناتج العمليتين التاليتين، ثم قارن بينها، مع ذكر السبب.

$$\textcircled{1} A + B + C * D = 9$$

$$\textcircled{2} A + (B+C) * D = 17$$

### مثال على ترتيب العمليات الحسابية:

إذا كان لدينا القيم التالية :  $A=3 \quad B=4 \quad C=2$ ، لاحظ نتيجة العمليتين التاليتين:

العملية الثانية	العملية الأولى
$A+B*C$	$(A+B)*C$
حساب الأولوية:	حساب الأولوية:
حساب ناتج عملية الضرب: $8 = (4*2)$ ١	حساب ناتج الأقواس: $7 = (4+3)$ ١
حساب ناتج عملية الجمع مع الضرب: $8+2$ ٢	حساب عملية الضرب في ناتج الأقواس: $2*7$ ٢
النتاج النهائي: ١١ ٣	النتاج النهائي: ١٤ ٣

هل لاحظت اختلاف الناتج النهائي بين العمليتين؟

تختلف النتيجةتان بسبب قواعد أولويات العمليات الحسابية.

## إثراء علمي

تحتوي برامج الجداول الحسابية على المئات من الدوال الجاهزة، وهي مصنفة حسب الوظيفة التي تقوم بها، فمنها المختص بالعمليات المالية، ومنها المختص بالعمليات الإحصائية والرياضية، كما أن منها المختص بالعمليات الهندسية والمنطقية.



## ٢-٨-٥ الدوال (Functions) :

هي صيغ مصممة مسبقاً داخل برنامج الجداول الحسابية، لأداء بعض العمليات الحسابية البسيطة والمعقدة، وتساعدنا هذه الدوال على توفير الوقت والجهد عند كتابة العمليات الحسابية، وتبدأ الدوال دائماً بعلامة المساواة (=).

## إثارة التفكير



استنتج الفرق بين الصيغ والدوال في الجدول التالي:

C	B	A	H	G	F	E	D	C	B	A
		23								
		50	=SUM(A2:F2)	=A2+B2+C2+D2+E2+F2	15	1	4	8	3	6
		12								
		31								
		22								
		10								
		19								
		5								

شكل (٦-٥): مجال الخلايا

## نشاط

دون مجال الخلايا المختار في كل جدول حسابي:

D	C	B	A

مجال الخلايا: **A2:D2**

D	C	B	A

مجال الخلايا: **B2:D7**

الصيغة: هي مجموعة من العمليات الحسابية التي تنفذ بين عناوين الخلايا و يقوم المستخدم بكتابتها يدوياً أما الدالة: فهي عبارة عن أوامر مبرمجة جاهزة لتنفيذ عمليات حسابية مختلفة سواء كانت جمع أو طرح أو ضرب أو حساب المتوسط الحسابي.

ويتكون اسم المجال من ثلاثة أجزاء هي :

- ١ اسم الخلية الموجودة في أول المجال.
- ٢ علامة التنقيط (:).
- ٣ اسم الخلية الموجودة في آخر المجال.

ففي الشكل السابق (٦-٥) مجال الخلايا هو: (A1:A8).

فإذا أردنا مثلاً حساب حاصل الجمع لمحتويات الخلايا من (A1) حتى (A8)، فإنه بدلاً من كتابة العبارة الرياضية (A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8)، فإننا نكتبها بشكل مختصر باستخدام مجال الخلايا كما يلي: =SUM(A1:A8).

وفيما يلي استعراض لأهم وأشهر الدوال الأكثر استخداماً في برامج الجداول الحسابية، ووظائفها، مع ذكر أمثلة عليها، لنفترض أن لدينا الجدول الحسابي التالي:

E	D	C	B	A	
8	1	2	6	3	1

النتيجة	مثال	وظيفة الدالة	اسم الدالة
12	=SUM(A1:D1)	حساب المجموع لمجموعة من الأرقام المتجاورة أفقياً أو عمودياً	دالة الجمع التلقائي (SUM) $\Sigma$
4	=COUNT(A1:D1)	حساب عدد الخلايا التي تحتوي على أرقام	دالة أرقام الحساب (COUNT)
6	=MAX(A1:D1)	حساب القيمة الأعلى لمجموعة من الأرقام، ويتم تجاهل القيم غير الرقمية	دالة أقصى (MAX)
2	=MIN(A1:C1)	حساب القيمة الأدنى لمجموعة من الأرقام، ويتم تجاهل القيم غير الرقمية	دالة أدنى (MIN)
3	=AVERAGE(A1:D1)	حساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم الرقمية	دالة المتوسط الحسابي (AVERAGE)

### نشاط



باستخدام الدوال، احسب ناتج العمليات التالية:

العملية الحسابية	ناتج العملية
0	=SUM(C1:C3)
3	=SUM(C1;C3)
26	=SUM(A1:B4)
3	=COUNT(E1:E4)
6	=COUNT(A2:F2)
0	=MIN(A3:F3)
7	=MAX(A3:F3)
4	=AVERAGE(B1:B4)

إذا كان لدينا الجدول الحسابي التالي:

F	E	D	C	B	A	
3	1	6	2	5	4	1
8	9	0	2	3	1	2
7		4	1	0	3	3
1	2		6	8	2	4

## الرسوم البيانية في الجداول الحسابية

٩-٥

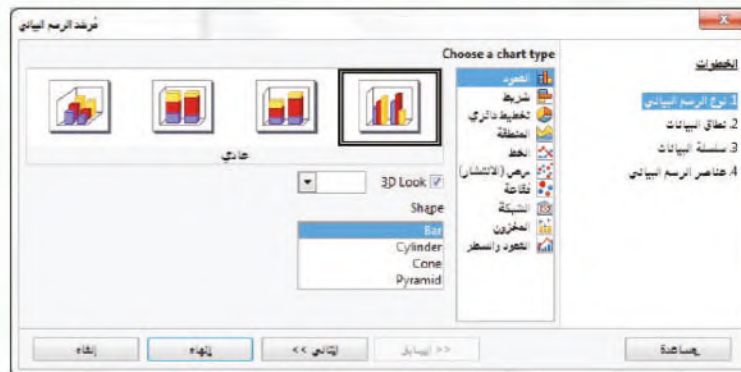
إن عرض الجداول الحسابية كما هي على الآخرين ، قد لا تكون هي الطريقة المثلى لعرض البيانات الموجودة داخل الجدول، فالصفحة المليئة بالأرقام، مهما كانت درجة تنسيقها، قد تكون مملة أو صعبة الفهم، لذا فإن إمكانية برامج الجداول الحسابية لا تقتصر - فقط- على تقديم البيانات على هيئة أعمدة و صفوف، بل تتيح تمثيل البيانات على شكل رسوم بيانية جذابة، كما في الشكل (٧-٥)، وتعرف الرسوم البيانية بأنها عرض رسومي يظهر بيانات الجدول على شكل رسوم بيانية جذابة يسهل فهمها وقراءتها وإجراء المقارنات فيما بينها.



المصدر: وزارة التربية والتعليم، المركز الوطني للتحليل التربوي، إدارة العامة للتقنيات التعليمية، وزارة المعارف

شكل (٧-٥): رسوم بيانية

وتوفر برامج الجداول الحسابية الكثير من الرسوم البيانية، فهناك المخططات العمودية والدائرية، ومنها المخططات السهمية والشريطية، وتختلف مسميات الرسوم البيانية وأعدادها من برنامج لآخر، ويبين الشكل (٨-٥) بعضاً من أنواع الرسوم البيانية.



شكل (٨-٥): بعض أنواع الرسوم البيانية

## مشروع الوحدة



قررت عائلتك القيام برحلة سياحية إلى إحدى مناطق مملكتنا الحبيبة، وحيث إنك قد تدربت في المدرسة على العمل على الجداول الحاسوبية، ونظراً لقدرتك على بناء مشروع متكامل من خلال ما تعلمته، واختارت العائلة أن تقوم بإعداد وحساب تكاليف الرحلة، ثقة في مواهبك ومهاراتك.

أنجز المطلوب وفق الخطوات التالية:

معدل التكلفة	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	تكاليف البنود
	280	250	250	السكن
	210	150	300	التنقل
	400	300	200	الأكل
	250	500	400	الترفيه
	800	400	100	شراء ملابس
				مجموع التكاليف
				أقل معدل تكلفة خلال مدة الرحلة

1 استخدم أحد برامج الجداول الحاسوبية.

2 أدخل البيانات كما في الجدول التالي.

3 نسق ورقة العمل وفق ما تختاره.

4 أنشئ دالة لحساب مجموع تكاليف كل أسبوع.

5 أنشئ دالة لحساب معدل تكاليف كل بند.

6 احسب أقل معدل تكلفة خلال مدة الرحلة.

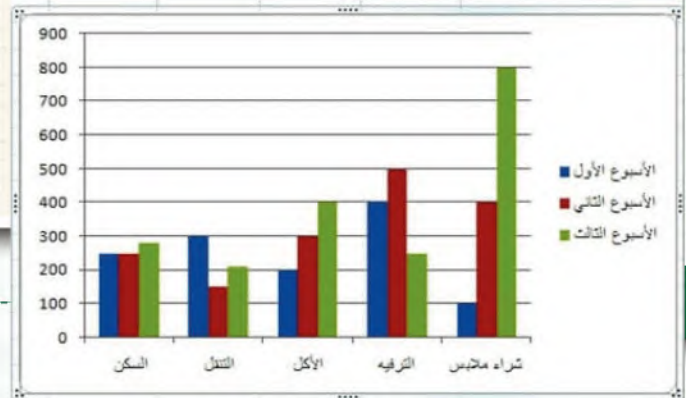
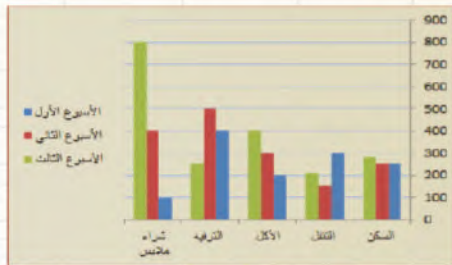
7 أنشئ رسماً بيانياً يعرض مقارنة تكاليف كل بند خلال الثلاثة أسابيع.

8 عند الانتهاء من التنفيذ ستكون مخرجات المشروع كهذا الشكل.

التكاليف المالية لرحلة سياحية مع العائلة

معدل التكلفة	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	تكاليف البنود
260	280	250	250	السكن
220	210	150	300	التنقل
300	400	300	200	الأكل
383.33333	250	500	400	الترفيه
433.33333	800	400	100	شراء ملابس
1596.66667	1940	1600	1250	مجموع التكاليف
220				أقل معدل تكلفة خلال مدة الرحلة

معدل التكلفة	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	تكاليف البنود
260	280	250	250	السكن
220	210	150	300	التنقل
300	400	300	200	الأكل
383.33333	250	500	400	الترفيه
433.33333	800	400	100	شراء ملابس
1596.66667	1940	1600	1250	مجموع التكاليف
220				أقل معدل تكلفة خلال مدة الرحلة



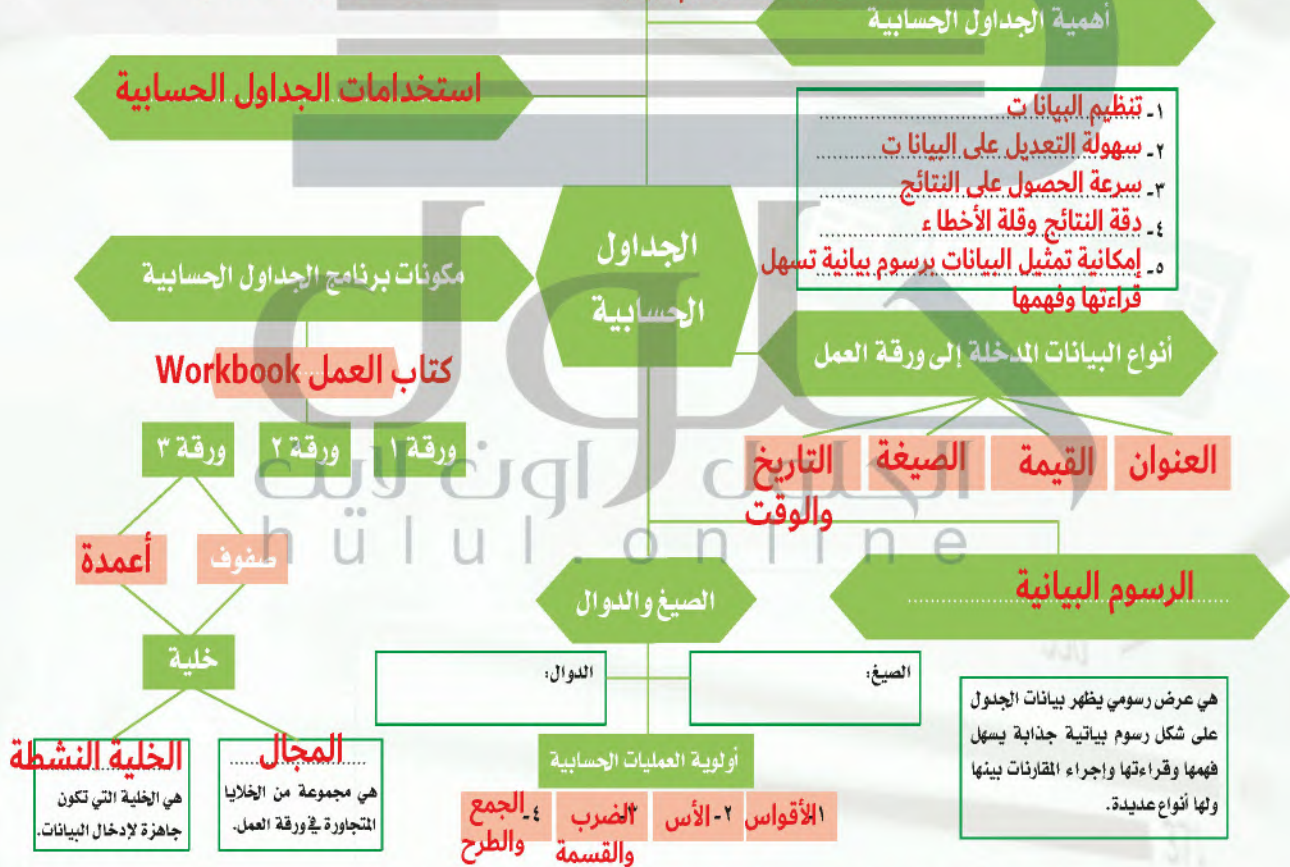
## خارطة الوحدة



أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات الآتية:

- ١- حساب ميزانية الأسرة.
- ٢- معرفة مجموع درجاتي في المواد الدراسية وتقدير النسب المئوية لها، وتمثيلها رسومياً.
- ٣- حساب قيمة المبيعات والأرباح للمشتريات في مقصف مدرستي
- ٤- مساعدة المعلم في حساب تقديرات الطلاب
- ٥- حساب تكاليف ومصروفات رحلة سياحية مع عائلتي
- ٦- بديل أفضل عن الآلة الحاسبة

هي برامج: ..... تمكن المستخدم من إدخال البيانات النصية والعديدية في جداول مكونة من صفوف وأعمدة، وإجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتنسيقها وعرضها بواسطة الرسوم البيانية



- الصيغة: عبارة عن عمليات حسابية تجري على القيم للحصول على النتائج المطلوبة، مثل عمليات الجمع والطرح وحساب المتوسط الحسابي.
- الدوال: هي صيغ مصممة مسبقاً داخل برنامج الجداول الحسابية، لأداء بعض العمليات الحسابية البسيطة والمعقدة.

دليل الدراسة



مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسية
الجداول الحسابية	هي برامج تمكن المستخدم من إدخال البيانات النصية والعديدية إلى جداول مكونة من صفوف وأعمدة، وإجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتنسيقها وعرضها بواسطة الرسوم البيانية.
استخدامات الجداول الحسابية	تُستخدم الجداول الحسابية عندما يتطلب العمل تنفيذ عمليات حسابية متكررة، وطباعتها بشكل منظم مستخدماً الرسوم البيانية، مثل حساب ميزانية الأسرة.
أهمية الجداول الحسابية	سرعة إجراء العمليات الحسابية ودقتها، وسهولة تنظيم البيانات وتعديلها، والقدرة على استخدام الرسوم البيانية.
مكونات برامج الجداول الحسابية	تحتوي على كتاب عمل، وكل كتاب عمل يحتوي على مجموعة من أوراق العمل.
كتاب العمل	هو الملف الذي تحفظ فيه النصوص والأرقام والعمليات الحسابية والرسوم البيانية.
ورقة العمل	هي المنطقة التي يتم فيها إدخال البيانات النصية والرقمية، وتشبه ورقة العمل شكل الجدول، فهي تتكون من مجموعة من الأعمدة والصفوف المتقاطعة.
البيانات التي يمكن إدخالها إلى ورقة العمل	تنقسم إلى أربعة أنواع: العنوان، القيمة، الصيغة، التاريخ والوقت.
الصيغة	هي عبارة عن عمليات حسابية تجرى على القيم للحصول على النتائج المطلوبة.
الدالة	صنغ مصممة مسبقاً داخل برنامج الجداول الحسابية، لأداء بعض العمليات الحسابية البسيطة والمعقدة، لتوفير الوقت والجهد.
الرسوم البيانية	هي عرض رسومي يظهر بيانات الجدول على شكل رسوم بيانية جذابة، يسهل فهمها، وقراءتها، وإجراء المقارنات فيما بينها.



## تمريبات



س١ في الجمل التالية، ضع علامة (✓) على المهام التي يمكنك تنفيذها باستخدام برنامج الجداول الحسابية:

- إنشاء نشرة مدرسية.  
 حساب مجموع درجات طلاب في مادة.  
 كتابة بحث في مادة الحاسب.  
 حساب عدد السكان في المملكة.  
 البحث عن معلومات أكثر الدول تعرضاً للبراكين.

س٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

- ١ يمكن تغيير اسم ورقة العمل في برنامج الجداول الحسابية.  
 ٢ يمكن أن تقوم الآلة الحاسبة بعمل برامج الجداول الحسابية.  
 ٣ عند تنفيذ عملية حسابية في الجداول الحسابية تكون الأولوية لعمليات الضرب والقسمة.  
 ٤ كتاب العمل يحتوي فقط على ورقة عمل واحدة.  
 ٥ تتميز برامج الجداول الحسابية عن الجداول اليدوية بسهولة تعديل البيانات.

س٣ إذا كان لديك الجدول الحسابي التالي، فأجب عن الأسئلة التالية:

C	B	A	
	الدرجات		1
	4		2
	3		3
	5		4
			5

- ١ الخلية النشطة هي B3.....ومحتواها هو 3.....  
 ٢ نوع البيانات الموجود في الخلية (B1) هو: **عنوان**  
 ٣ ناتج العملية الرياضية (=AVERAGE (B2:B4)) هو: **4**  
 ٤ ناتج العملية الرياضية (=COUNT(B2:B4)) هو: **3**  
 ٥ اسم الخلية التي يوجد فيها الرقم (4) هي: **B2**.....

اختبار



اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ برامج الجداول الحسابية تستخدم في:

- أ- كتابة البرامج.  
ب- الرسم والتصميم.  
ج- العمليات الحسابية.  
د- كتابة وتسيق المستندات.

س٢ نعني بمصطلح المجال:

- أ- مجموعة من الخلايا المتراسة في وضع عمودي فقط. ب- الخلايا التي تكون جاهزة لإدخال البيانات.  
ج- مجموعة من الخلايا المتراسة في وضع أفقي فقط. د- مجموعة من الخلايا المتجاورة في ورقة العمل.

س٣ ناتج العملية الحسابية (=MAX(4;3;5)) هو:

- أ- ٥ ب- ٤ ج- ٣ د- ١٢

س٤ نستخدم الصيغ في الجداول الحسابية عندما نريد:

- أ- تنسيق ورقة العمل.  
ب- تحديد مجموعة من الخلايا المتجاورة.  
ج- حساب المتوسط لمجموع من الأرقام.  
د- تمثيل البيانات على شكل رسوم بيانية.

س٥ في الجداول الحسابية يكون ناتج العملية الحسابية (=10-2\*3) هو:

- أ- ٢٤ ب- ٤ ج- ٨ د- ٦

س٦ تستخدم الرسوم البيانية - فقط -:

- أ- لجعل البيانات أكثر جاذبية. ب- لتسهيل فهم البيانات. ج- لإجراء المقارنات. د- كل ما سبق.

B	A
7	1
2	2
3	3
4	4

س٧ أي من الدوال تم استخدامها في الخلية (B4):

- أ- SUM ب- AVERAGE ج- MAX د- COUNT

س٨ لحساب أدنى قيمة للخلايا (A1,A2,A3,A4) نكتب الدالة بالشكل التالي:

- أ- =MIN(A1,A2,A3,A4) ب- =MIN(A1-A2-A3-A4)  
ج- =MIN(A1:A4) د- =MAX(A1;A2;A3;A4)

## أجري حساباتي (الجدول الحسابية)

### تدريبات الوحدة:

- التدريب الأول: التعامل مع الجداول الحسابية.
- التدريب الثاني: إدخال البيانات في الجداول الحسابية.
- التدريب الثالث: تنسيق محتويات الجداول الحسابية.
- التدريب الرابع: استخدام الصيغ وأداة الجمع التلقائي.
- التدريب الخامس: استخدام الدوال الحسابية.
- التدريب السادس: تمثيل البيانات رسوميًا، وطباعة ورقة العمل.

## التدريب الأول

# التعامل مع الجداول الحسابية

في هذا التدريب سأتعلم :

١ إنشاء ملف كتاب عمل جديد.

٢ التنقل داخل ورقة العمل، وتحديد الخلايا.

٣ حفظ ملف كتاب العمل.

٤ إغلاق ملف كتاب العمل.

٥ فتح ملف كتاب العمل المحفوظ.

## متطلبات التدريب

برنامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحسابية المتوفرة في معمل المدرسة.

## مقدمة التدريب

تعرفنا في الدروس السابقة على مفهوم الجداول الحسابية، وأهميتها في حياتنا اليومية، كما تطرقنا إلى ذكر أمثلة على أشهر برامج الجداول الحسابية، ومكوناتها، وأنواع البيانات التي يمكن إدخالها إلى ورقة العمل.

في تدريبات هذه الوحدة، سوف نتدرب - بمشيئة الله - على برنامج كالك (Calc)، وهو أحد البرامج المختصة في الجداول الحسابية، ويأتي ضمن حزمة برمجيات ليبر أوفيس (Libre Office)، كما يمكن للطالب أن يتدرب على أي برنامج آخر في الجداول الحسابية متوفر لديه في المعمل أو في منزله، وسوف يكون التدريب على شكل خطوات متسلسلة ينفذ خلالها المشروع التالي:

نظرًا لمهارتك في استخدام برامج الجداول الحسابية، طلبت منك أختك الصغرى مساعدتها في التالي:

- حساب مجموع درجاتها الشهرية لمجموعة من المواد الدراسية.
- حساب المتوسط الحسابي (المعدل) لجميع المواد الدراسية.
- حساب أكبر وأصغر درجة حصلت عليها في كل الشهور.
- تمثيل النتائج التي حصلت عليها بصورة بيانية.

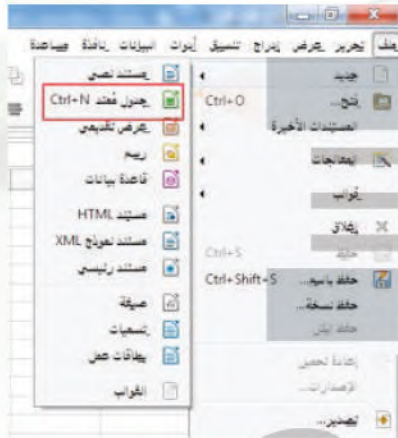
وكانت بيانات درجاتها كالتالي:

المادة الدراسية	الشهر الأول	الشهر الثاني	الشهر الثالث
الفقه والسلوك	١٥	١٥	١٥
التوحيد	١٤	١٣	١٥
الرياضيات	١٤	١٢	١٣
العلوم	١٥	١٤	١٣
لغتي	١٣	١٢	١٤

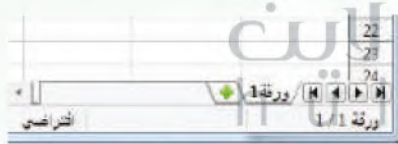
خطوات التدريب

أولاً إنشاء ملف كتاب عمل جديد:

- 1) أبدأ بتشغيل البرنامج من قائمة (ابدأ) ، ثم أنقر على كافة البرامج < كافة البرامج وأختار مجلد LibreOffice 4.3 (Libre Office Calc) ومنه أنقر على برنامج (Libre Office Calc) .



شكل (1-1-5) : إنشاء كتاب عمل جديد في برنامج (Libre Office Calc)



شكل (2-1-5) : ورقة العمل في ملف كتاب العمل الجديد

- 2) عند تشغيل برنامج الجداول الحسابية، فإنه يقوم تلقائياً بفتح كتاب عمل جديد جاهز لإدخال البيانات، كما يمكن إنشاؤه بأن أنقر على قائمة (ملف)، ثم (جديد)، ثم أختار (جدول ممتد)، كما في الشكل (1-1-5).

- 3) أشاهد أن ملف كتاب العمل الجديد يحتوي على ورقة العمل (ورقة 1)، ويظهر اسمها في الزاوية اليمنى السفلى من نافذة البرنامج، كما في الشكل (2-1-5)، كما أن ورقة العمل مكونة من مجموعة من الأعمدة تبدأ بالحرف (A) ثم (B)، وهكذا .... كما تتكون الورقة من مجموعة من الصفوف تبدأ بالرقم (1) ثم (2)، وهكذا ....

ثانياً التنقل داخل ورقة العمل، وتحديد الخلايا:

- 1) يمكن أن أتقل داخل ورقة العمل بعدة طرق منها:
  - أستخدم الفأرة، فمثلاً أضع مؤشر الفأرة على الخلية المطلوب اختيارها، ولتكن (B2)، ثم أنقر على الزر الأيسر.
  - أستخدم مفاتيح الأسهم في لوحة المفاتيح لاختيار الخلية المطلوبة، فمثلاً أنتقل الى الخلية (E1) بالضغط على مفاتيح الأسهم.

- أستخدم المفتاح (Enter) للانتقال إلى الخلية التالية في نفس العمود، فإذا كانت الخلية المختارة هي (E1)، فعند الضغط على مفتاح (Enter)؛ فإن الخلية المختارة ستكون (E2).
  - أستخدم المفتاح (Tab) للانتقال إلى الخلية التالية (يسار) في نفس الصف، فإذا كانت الخلية المختارة هي (E2)، فعند الضغط على مفتاح (Tab)؛ فإن الخلية المختارة ستكون الخلية (F2).
- ② ألاحظ عند اختياري لخلية ما باستخدام الفأرة أو باستخدام لوحة المفاتيح ما يلي:



- أن حدودها تظهر سميكة، وتسمى عندئذ بالخلية النشطة، وتكون جاهزة لإدخال البيانات.

- يظهر اسم الخلية المختارة في مربع الاسم، وغالباً يكون في الزاوية العليا (اليمنى أو اليسرى) من نافذة البرنامج، كما في الشكل (٣-١-٥).

شكل (٣-١-٥): مربع اسم الخلية النشطة


### إضاءة

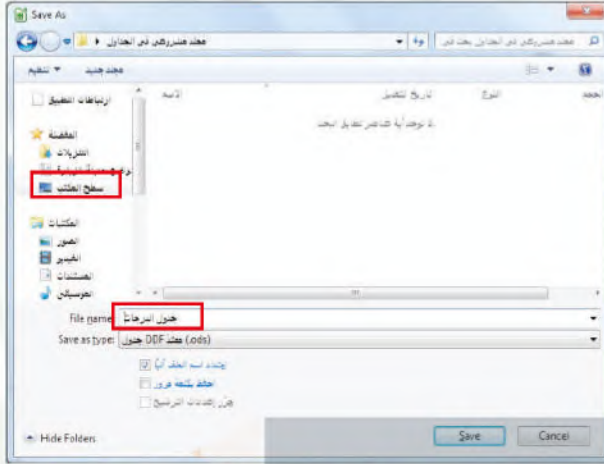
الجدول التالي يبين لنا إلى أي مكان في ورقة العمل تأخذنا المفاتيح التالية:

تأخذني إلى ...	لوحة المفاتيح :
آخر صف في ورقة العمل الحالية	↓ + Ctrl
أول صف في ورقة العمل الحالية	↑ + Ctrl
آخر عمود في ورقة العمل الحالية	← + Ctrl
أول عمود في ورقة العمل الحالية	→ + Ctrl

### ثالثاً حفظ ملف كتاب العمل :

لحفظ ملف كتاب العمل الجديد في مجلد يكون باسمي على سطح المكتب أتبع التالي:

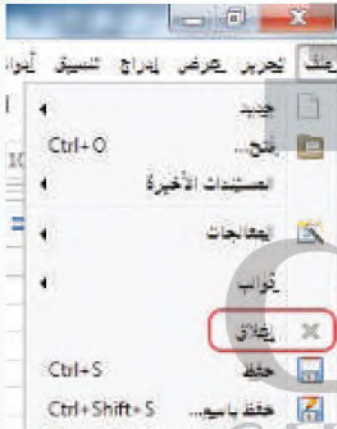
- ① أنشئ مجلداً جديداً باسمي على سطح المكتب كما تعلمت سابقاً.
- ② أنقر على أيقونة الحفظ  الموجودة في أعلى نافذة البرنامج، أو من قائمة (ملف) أختار (حفظ باسم).



شكل (٥-١-٤) : نافذة حفظ ملف كتاب العمل لأول مرة

٢ تظهر نافذة حفظ باسم (Save As) كما في الشكل (٥-١-٤)، أختار أولاً أيقونة سطح المكتب، ثم أختار المجلد الذي أسميته باسمي، ثم أكتب اسماً للملف (جدول الدرجات)، ثم أنقر على حفظ (Save).

٤ ولحفظ التعديلات التي جرت على ملف كتاب العمل المحفوظ من قبل؛ أنقر على أيقونة الحفظ، وسيتم الحفظ تلقائياً، دون ظهور نافذة الحفظ.



شكل (٥-١-٥) : نافذة إغلاق البرنامج

#### رابعاً إغلاق ملف كتاب العمل :

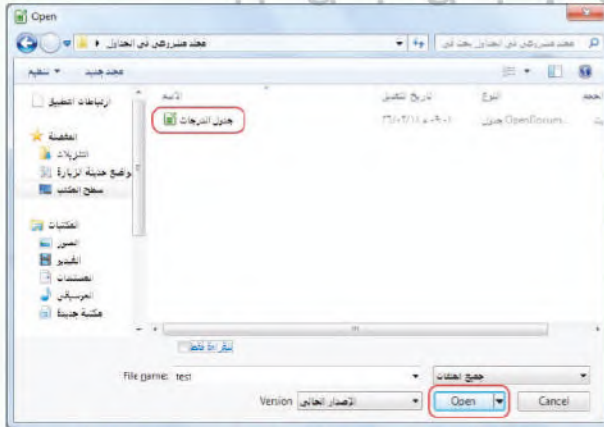
١ لإغلاق ملف كتاب العمل، من دون إغلاق برنامج ليبر أوفيس، أنقر على قائمة (ملف)، ثم أختار أمر (إغلاق)، كما في الشكل (٥-١-٥).

٢ لإغلاق برنامج الجداول الحسابية نهائياً، أختار الأمر (إنهاء) من قائمة (ملف).

#### خامساً فتح ملف كتاب العمل المحفوظ:

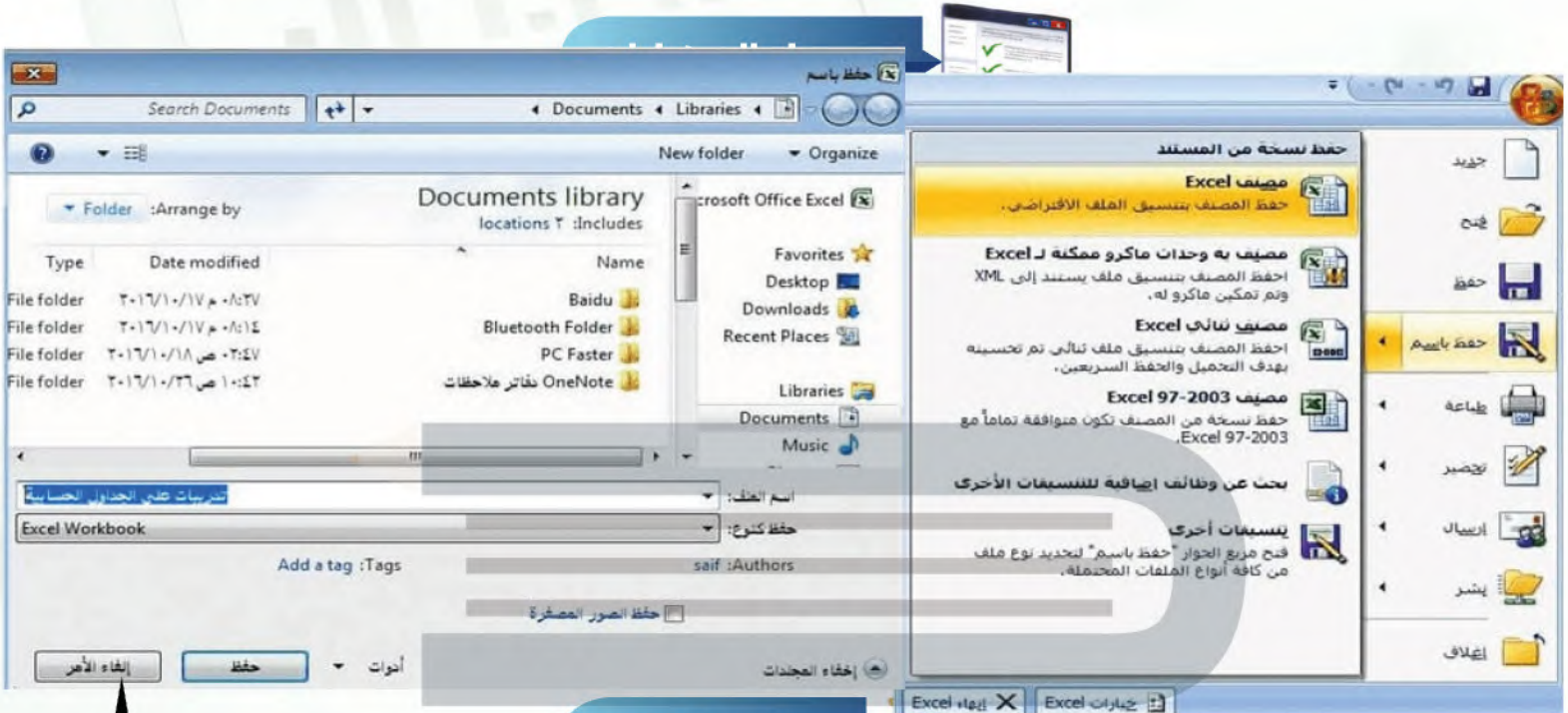
١ لفتح ملف العمل المحفوظ سابقاً باسم جدول الدرجات، أختار أمر (فتح) من قائمة ملف، فتظهر نافذة كما في الشكل (٥-١-٦).

٢ أختار المجلد الذي تم حفظ ملف كتاب العمل فيه، ثم أختار ملف كتاب العمل (جدول الدرجات)، ثم أنقر على فتح (Open).



شكل (٥-١-٦) : نافذة فتح ملف كتاب عمل محفوظ





## تمريبات

- شغل برنامج الجداول الحسابية الموجود على جهازك الشخصي
- 1 باستخدام الفأرة اجعل الخلية (C2) هي الخلية النشطة.
  - 2 استخدم المفاتيح المذكورة في الجدول التالي، ثم دون اسم الخلية التي سيتم تنشيطها:

اسم الخلية التي سيتم تنشيطها	لوحة المفاتيح	اسم الخلية التي سيتم تنشيطها	لوحة المفاتيح
<b>C3</b>	Enter	<b>C1</b>	↑
<b>D3</b>	Tab	<b>C2</b>	↓
<b>A3</b>	Home	<b>B2</b>	→
<b>A1</b>	Home + Ctrl	<b>C2</b>	←

- 3 ما اسم آخر خلية في ورقة العمل التي تعمل عليها؟ **xfd1048576**
- 4 احفظ الملف باسم (تدريبات على الجداول الحسابية). من قائمة ملف اختر حفظ باسم، ثم أقوم بكتابة
- 5 أطلع معلم الحاسب على النتائج التي حصلت عليها. اسم الملف المطلوب

## التدريب الثاني

# إدخال البيانات في الجداول الحسابية

في هذا التدريب سأتعلم:

١ إدخال البيانات في ورقة العمل.

٢ تغيير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف.

٣ تعديل محتوى خلية.

٤ حذف محتوى خلية.

٥ إضافة وحذف صف أو عمود.

## متطلبات التدريب

- برامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحسابية المتوفرة في معمل المدرسة.
- ملف الجدول الحسابي (جدول الدرجات) الذي تم إنشاؤه في التدريب السابق.

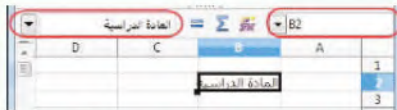
## مقدمة التدريب

تعلمنا في التدريب السابق كيفية فتح ملف جديد في برنامج الجداول الحسابية، وكيفية إغلاقه، كما تدريبنا على طرق التنقل بين الخلايا في ورقة العمل. وفي هذا التدريب سنتعلم مهارات جديدة كإدخال البيانات في ورقة العمل وتصحيحها في حال تم كتابتها بشكل خاطئ، أو حذف محتواها، كما سنتعلم كيفية التحكم في عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف، وكيفية إدراج أو حذف صف أو عمود.

## خطوات التدريب

### أولاً إدخال البيانات في ورقة العمل:

- افتح ملف العمل الذي أنشأته في التدريب السابق باسم (جدول الدرجات).
- أنقر على الخلية (B2) بزر الفأرة الأيسر حتى يتم تنشيطها، ثم باستخدام لوحة المفاتيح أكتب النص (المادة الدراسية)، بنفس الطريقة التي تعلمتها سابقاً في برنامج معالج النصوص، ألاحظ أن اسم الخلية يظهر في مربع الاسم، ومحتواها يظهر في شريط الصيغة، كما في الشكل (١-٢-٥).
- أستخدم الفأرة أو مفاتيح الأسهم أو مفتاح (Tab) حتى أنتقل للخلية التي على يسارها، وعندها ستكون الخلية (C2) هي الخلية النشطة. أكتب النص (الشهر الأول).



شكل (١-٢-٥) : كتابة البيانات داخل الخلية

	E	D	C	B	A	
1						
2		الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية		
3						

شكل (٥-٢-٢): الجدول الحسابي بعد إدخال بيانات الصف الثاني

- ٤ بنفس الطريقة أتابع إدخال البيانات في الصف الثاني لنحصل على الجدول المبين في شكل (٥-٢-٢).

- ٥ أنقر على الخلية (B3) بزر الفأرة الأيسر حتى يتم تنشيطها، ثم أكتب النص (الفقه والسلوك)، ثم أضغط على مفتاح (Enter).

	F	E	D	C	B	A	
1							
2			الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية		
3					الفقه والسلوك		
4					التوحيد		
5					الرياضيات		
6					العلوم		
7					لغتي		
8							

شكل (٥-٢-٣): الجدول الحسابي بعد إدخال بيانات العمود (B)

- ٦ بنفس الطريقة أتابع إدخال بيانات المواد الدراسية في العمود (B)، حتى أحصل على الجدول المبين في شكل (٥-٢-٣).

- ٧ أنقر على الخلية (C3) بزر الفأرة الأيسر حتى يتم تنشيطها، ثم أكتب الرقم (١٥)، ثم أضغط على مفتاح (Enter).

	F	E	D	C	B	A	
1							
2			الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية		
3		15	15	15	الفقه والسلوك		
4		15	13	14	التوحيد		
5		13	12	14	الرياضيات		
6		13	14	15	العلوم		
7		14	12	13	لغتي		
8							

شكل (٥-٢-٤): الجدول الحسابي بعد إدخال درجات المواد الدراسية

- ٨ بنفس الطريقة أتابع إدخال درجات المواد الدراسية، حتى أحصل على الجدول المبين في شكل (٥-٢-٤).

### ثانياً تغيير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف:

في الجدول السابق، ألاحظ أن النص (المادة الدراسية) في الخلية (B2) لا يظهر كاملاً، ولكي أظهر كل محتويات الخلايا في هذا العمود، فإنني أزيد من عرض العمود (B) من خلال الخطوات التالية:

	E	D	C	B	A	
1						
2		الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية		
3		15	15	15	الفقه والسلوك	
4		15	13	14	التوحيد	
5		13	12	14	الرياضيات	
6		13	14	15	العلوم	
7		14	12	13	لغتي	
8						

شكل (٥-٢-٥): تغيير عرض العمود

- ١ أضع مؤشر الفأرة على الخط الفاصل بين رأس العمود (B) ورأس العمود (C)، سيتغير شكل المؤشر إلى سهم برأسين  $\leftrightarrow$  كما هو مبين في الشكل (٥-٢-٥).

إضاءة



عند التعامل في بعض الأحيان مع البيانات الرقمية أو نتائج الصيغ الحسابية أو التواريخ، تظهر الرموز (####)، وهذا يعني أن الخلية لا تتسع للمحتوى الرقمي، وهو ما يتطلب تغيير عرض العمود، حتى يظهر المحتوى كاملاً، وهذه الرموز لا تظهر في الخلايا التي تحتوي على نصوص.

- ٢ أنقر زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر، مع تحريك الفأرة إلى جهة اليسار، حتى أصل إلى العرض المطلوب.
- ٣ بنفس الطريقة يمكن تغيير ارتفاع الصف عند الحاجة لذلك.

ثالثاً تعديل محتوى خلية :

عندما أرغب في تعديل محتوى الخلية (D7) من الدرجة (١٢) إلى الدرجة (١٥)، وتبديل محتوى الخلية (B2) من كلمة (المادة الدراسية) إلى (المواد الدراسية)، فإنه يمكن عمل ذلك من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

- ١ أنقر بزر الفأرة الأيسر على الخلية (D7)، ثم أعدل الدرجة (١٢) في الخلية (D7) إلى الدرجة (١٥) مباشرة، ثم أضغط على مفتاح (Enter).

F	E	D	C	B	A
					1
				المواد الدراسية	2
			السهر الأول	العهة والسلوك	3
		15	15	النوحيد	4
		15	13	الرياضيات	5
		13	12	العلوم	6
		13	14	لغتي	7
		14	15		8

شكل (٦-٢-٥) : تعديل محتوى خلية

- ٢ بنفس الطريقة أعدل محتوى الخلية (B2)، ليظهر لنا الجدول بعد التعديل كما في الشكل (٦-٢-٥).

- ٣ أراجع عن تعديل محتوى الخلية (B2)، وذلك باستخدام الأمر (تراجع) أو الضغظ معاً على مفتاحي (CTRL+Z)، كما تعلمت ذلك سابقاً عند التدريب على برنامج معالجة النصوص.

إضاءة



هناك طريقة أخرى لتعديل محتوى خلية من خلال استخدام شريط الصيغة، وذلك بعمل التالي:

F	E	D	C	B	A
					1
				المادة الدراسية	2
			السهر الأول	العهة والسلوك	3
		15	15	النوحيد	4
		15	13	الرياضيات	5
		13	12	العلوم	6
		13	14	لغتي	7
		14	12		8

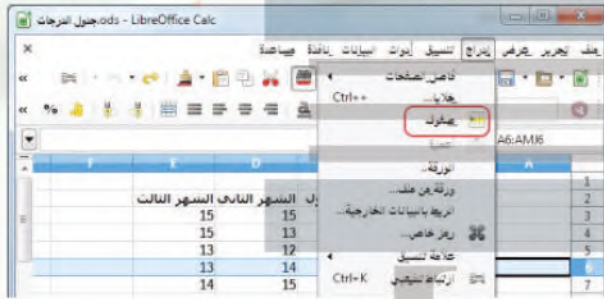
- ١ أنقر نقرًا مزدوجًا بزر الفأرة الأيسر على الخلية المطلوب تعديلها.
- ٢ ألاحظ ظهور محتوى الخلية في شريط الصيغة، كما في الصورة.
- ٣ أنقر بالفأرة داخل شريط الصيغة، في المكان الذي أرغب بظهور مؤشر الإدراج فيه، ويمكن استعمال مفاتيح الأسهم لتحريك مؤشر الإدراج.
- ٤ أعدل محتوى الخلية، ثم أضغط على مفتاح (Enter).

### رابعاً حذف محتوى خلية:

- لحذف كل محتويات إحدى الخلايا، أتبع الخطوات التالية:
- 1 أنقر بزر الفأرة الأيسر على الخلية المطلوب حذف محتواها.
  - 2 أضغط على مفتاح (Delete).

### خامساً إدراج (إضافة) وحذف صف أو عمود:

لإضافة صف جديد بين الصفين (٥ و ٦) ثم حذفه، أتبع الخطوات التالية:



- 1 أنقر على رقم الصف (٦)، بعدها أنقر على قائمة (إدراج)، فتظهر قائمة منسدلة من الأوامر كما في الشكل (٥-٢-٧)، أختار الأمر (صفوف).
- 2 يظهر صف جديد فارغ ويصبح رقمه (٦).

شكل (٥-٢-٧): إدراج صف جديد

- 3 ولحذف الصف الذي تم إضافته، فإنني أنقر على رقم الصف (٦)، وبعدها أنقر على قائمة (تحرير)، فتظهر قائمة منسدلة من الأوامر، أختار الأمر (حذف الخلايا).
- ولإضافة عمود جديد أو حذف عمود، فإنني أستخدم نفس الطريقة التي استخدمتها عند إضافة صف جديد ثم حذفه.

٢- أقوم بوضع مؤشر الفأرة بين العمودين b, c حتى يتغير شكله إلى ⇄ ثم أضغط مع السحب

٣- أنقر بزر الفأرة الأيسر على الخلية B٦

أعد الكلمة المطلوبة

أضغط مفتاح Enter.

٤- نفس الخطوات السابقة

٥- أنقر على الخلية بزر الفأرة الأيسر وأضغط مفتاح Delete للحذف.

للتراجع أضغط مفتاحي CTRL+Z

D	C	B	A
الفصل الدراسي الأول		المادة	
٥٠		الدراسية	
٥٠		قرآن	
٤٣		علوم	
٤٥		قواعد	
٤٧		حاسب	
		تاريخ	

-٦

## تمريبات

لجداول الحسائية، وافتح ملفك السابق (تدريبات على الجداول

١) أدخل جميع البيانات الموجودة في جدول الدرجات التالي.

D	C	B	A
			1
الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية	2
٥٠	٥٠	قرآن	3
٤٣	٥٠	علوم	4
٣٣	٤٣	قواعد	5
٤٩	٤٥	حاسوب	6
٤٨	٤٧	تاريخ	7

٢) غير عرض الأعمدة (B,C,D) إلى عرض أكبر. ٣) عدل محتوى الخلية (B6) من (حاسوب) إلى (حاسب).

٤) عدل درجة مادة القواعد في الفصل الدراسي الثاني من (٣٣) إلى (٤٢).

٥) احذف محتوى الخلية (B5)، ثم تراجع عن الحذف. ٦) أضف عموداً جديداً بين العمود (B) و (C)، ثم احذفه.

٧) احفظ الملف في وحدة تخزين خارجية، ثم أطلع معلم الحاسب على ما قمت بإنجازه.

## التدريب الثالث

# تنسيق محتويات الجداول الحسابية

في هذا التدريب سأتعلم:

- ١ تحديد مجال الخلايا.
- ٢ تنسيق محتوى الخلايا (اللون، حجم الخط، نوع الخط).
- ٣ محاذاة محتوى الخلايا.
- ٤ تطبيق تنسيق تلقائي للخلايا في ورقة العمل.

hü l u l . o n l i n e



## متطلبات التدريب

- برنامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحسابية المتوفرة في معمل المدرسة.
- ملف الجدول الحسابي (جدول الدرجات) الذي تم التعديل عليه في التدريب السابق.

## مقدمة التدريب

تعلمنا في التدريبات السابق كيفية إدخال البيانات إلى ورقة العمل، وكيف يمكن تغيير عرض الأعمدة وتغيير ارتفاع الصفوف، كما تدربنا على تعديل محتوى خلية أو حذف محتواها، وكيف يمكن إدراج صفوف أو أعمدة جديدة، وكيف يمكن حذفها.

وفي هذا التدريب سنتعلم - بإذن الله - مهارات تنسيق محتوى الخلايا كحجم الخط ونوعه ولونه، كما سوف نتدرب على كيفية محاذاة محتوى الخلية، وتنسيق ورقة العمل لتظهر بألوان جذابة يسهل قراءتها.

هل ما زلت محتفظاً بمهارتك في تنسيق النصوص التي تدربت عليها سابقاً في برنامج معالجة النصوص؟ حاول أن تتذكر الأيقونات التي استخدمتها في شريط أدوات التنسيق.

التدريبات في هذا الدرس ستكون متشابهة إلى حد كبير لما تدربت عليه في برنامج معالجة النصوص.

## خطوات التدريب

## أولاً تحديد المجال:

مر معنا في دروس سابقة أن مفهوم (مجال الخلايا) يعني ( مجموعة من الخلايا المتجاورة في ورقة العمل)، وتحديد مجال الخلايا يساعدنا كثيراً في تنسيق محتواها أو إجراء بعض العمليات الحسابية كما سيمر معنا لاحقاً، ومن أجل تحديد الخلايا (B2:E2)، أنفذ الخطوات التالية:

① افتح ملف العمل الذي عملت في التدريب السابق باسم (جدول الدرجات).

الصفحة الدراسية	B2:E2
1	
2	المادة الدراسية
3	العنه والسلوك
4	النوحه
5	الرياضات
6	العلوم
7	لعدى
R	

شكل (١-٣-٥) : تحديد مجال الخلايا

٢) أنقر على الخلية (B2) بزر الفأرة الأيسر، أستمر في النقر مع التحريك إلى اليسار حتى أصل إلى الخلية (E2)، وألاحظ عند تحديد الخلايا أنه يظهر مجال الخلايا المحددة في مربع الاسم، كما في الشكل (١-٣-٥).

٣) لتحديد جميع الخلايا في صف أو عمود، فقط أنقر على رقم الصف أو اسم العمود الذي أريد تحديد الخلايا فيه.

٤) لإلغاء تحديد مجال الخلايا، أنقر على أي خلية في ورقة العمل.

## ثانياً تنسيق محتوى الخلايا:

لتغيير نوع الخط، وحجمه ولونه لمحتوى الخلايا (B2:E2)، أطبق الخطوات التالية:



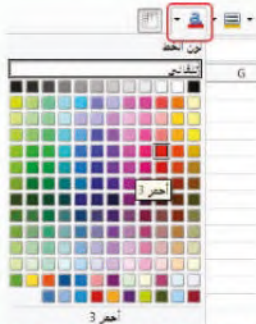
شكل (٢-٣-٥) : تغيير نوع الخط

١) أحدد الخلايا (B2:E2).

٢) من شريط التنسيق أنقر على السهم بجانب أيقونة اسم الخط، فتظهر قائمة الخطوط.

٣) أختار الخط (GE SS Two Light)، أو أي خط آخر مناسب كما في الشكل (٢-٣-٥).

٤) أغير حجم الخط، بالنقر على السهم بجانب أيقونة حجم الخط، فتظهر قائمة بأحجام الخط، أختار الحجم (١٤)، ثم أغير عرض الأعمدة (B,C,D,E) إلى عرض أكبر ليظهر كامل المحتوى.



شكل (٣-٣-٥) : تغيير لون الخط

٥) أغير لون الخط، بالنقر على السهم بجانب أيقونة لون الخط، فتظهر قائمة الألوان، أختار اللون (أحمر٣)، كما في الشكل (٣-٣-٥).

E	D	C	B	A	
					1
			المادة الدراسية		2
		15	الفقه والسلوك		3
	15	13	التوحيد		4
	13	12	الرياضيات		5
	13	14	العلوم		6
	14	15	لغتي		7
					8

شكل (٤-٣-٥) : جدول الدرجات بعد التنسيق

٦) أغير تنسيق باقي خلايا الجدول بنفس الطريقة لتصبح كما في الشكل (٤-٣-٥).

شكل (٥-٣-٥) : محاذاة محتوى الجدول إلى الوسط

### ثالثاً محاذاة محتوى الخلايا :

١) لمحاذاة محتوى جميع خلايا الجدول (B2:E7) إلى الوسط، أحدد الخلايا كما تعلمت سابقاً، ثم من شريط التنسيق أختار (محاذاة أفقية متوسطة) كما في الشكل (٥-٣-٥).

### رابعاً تطبيق تنسيق تلقائي للخلايا

توفر معظم برامج الجداول الحسابية عدداً من التنسيقات الجاهزة التي تساعد على إظهار البيانات بطريقة جذابة، وخطوات سهلة وسريعة، ويتم ذلك من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

- ١) أحدد الخلايا التي أريد تنسيقها وهي الخلايا (B2:E7).
- ٢) من قائمة (تنسيق) أختار الأمر (تنسيق تلقائي)، كما في الشكل (٦-٣-٥).
- ٣) أختار التنسيق (بني)، ثم أنقر على الأمر (حسنًا) كما في الشكل (٧-٣-٥).



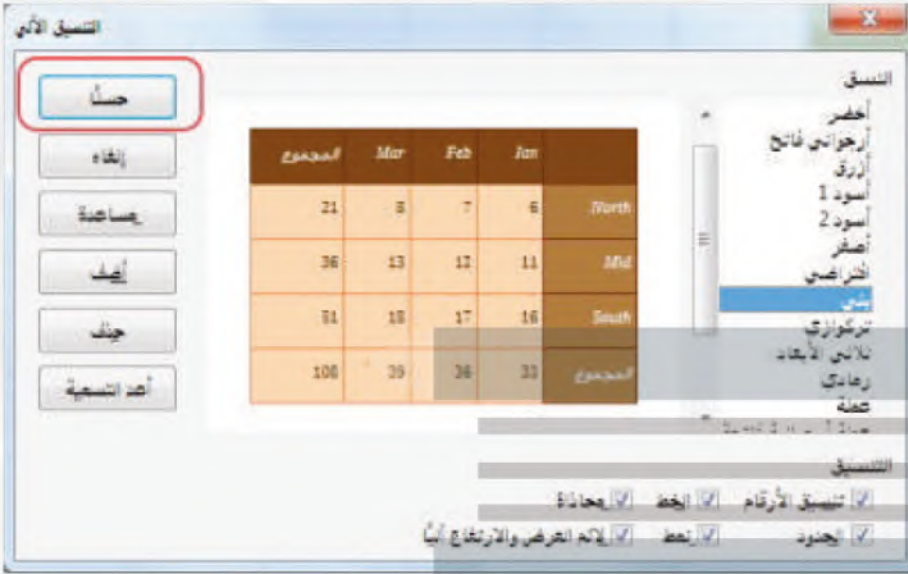
شكل (٦-٣-٥) : قائمة الأمر (تنسيق)



شكل (٧-٣-٥) : تنسيق تلقائي لجدول الدرجات

ج ٣: أحدد نطاق الخلايا كالسابق، ثم من قائمة تنسيق أختار تنسيق تلقائي.

أختار النوع المناسب وأضغط الزر حسناً.



## تمريبات

من جهازك الشخصي في المنزل شغل برنامج الجداول الحسابية، وافتح ملفك السابق (تدريبات على الجداول الحسابية)، ونفذ ما يلي:

١ غير نوع الخط وحجمه ولونه لجميع محتوى الخلايا في الجدول وفق التعليمات التالية:

المادة الدراسية	الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني
قديان	٥٠	٥٠
علوم	٥٠	٤٣
فروع	٤٣	٤٣
حاسب	٤٥	٤٩
تاريخ	٤٧	٤٨

الخط: Andalus  
حجم الخط: ١٦  
لون الخط: أزرق داكن

- أقوم بتحديد نطاق خلايا الجدول كاملاً عبر الضغط بزر الفأرة الأيسر على أول خلية في الجدول B٢ والسحب حتى آخر خلية E٧

- من شريط أدوات التنسيق نقوم بتغيير حجم الخط ونوعه ولونه

٢ طبق المحاذاة إلى الوسط لجميع محتوى الخلايا.

٣ اختر تنسيقاً تلقائياً مناسباً لجدولك.

٤ احفظ الملف في وحدة تخزين خارجية، ثم أطلع معلم الحاسب على ما قمت بإنجازه.

ج ٣: أحدد نطاق الخلايا كالسابق ثم من شريط أدوات التنسيق أغير المحاذاة للوسط.

## التدريب الرابع

# استخدام الصيغ ودالة الجمع التلقائي

في هذا التدريب سأتعلم:

- ١ استخدام الصيغ لإجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم بالطريقة التقليدية
- ٢ إجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم باستخدام دالة الجمع التلقائي (SUM)
- ٣ نسخ صيغة من خلية ولصقها في خلايا أخرى

متطلبات التدريب

- برنامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحاسوبية المتوفرة في معمل المدرسة.
- ملف الجدول الحسابي (جدول الدرجات).

مقدمة التدريب

تعلمنا سابقاً أن أحد أهم مميزات الجداول الحاسوبية هي القدرة على تنفيذ العمليات الحسابية، وفي هذا التدريب سوف نتعلم - بمشيئة الله - كيفية استخدام الصيغ لإجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم الموجودة في الخلايا، حيث يوجد طرق متنوعة لإجراء الجمع، منها ما يكون بالطريقة التقليدية، ومنها ما يكون باستخدام دالة الجمع التلقائي (SUM)، وهي أشهر الطرق المستخدمة لعمليات الجمع، بل أكثرها سهولة، كما سوف نتعلم على كيفية نسخ صيغة من خلية ولصقها في خلايا أخرى.

خطوات التدريب

أولاً استخدام الصيغ لإجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم بالطريقة التقليدية:

المجموع	الشهر الثالث	الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية
=E3+D3+C3	15	15	15	الفقه والسلوك
	15	13	14	الرياضات
	13	12	14	العلوم
	13	14	15	لغتي
	14	15	13	

شكل (1-4-5) : حساب مجموع الدرجات لمادة (الفقه والسلوك) بالطريقة التقليدية

١ أنقر على الخلية (F2) بزر الفأرة الأيسر، حتى

يتم تنشيطها، ثم باستخدام لوحة المفاتيح أكتب النص (المجموع) كما في الشكل (1-4-5).

٢ أنقر على الخلية (F3)، وذلك لحساب مجموع الدرجات لمادة (الفقه والسلوك) في الشهور الثلاثة.

٣ أحول الكتابة من اللغة العربية إلى اللغة الإنجليزية،

وذلك عن طريق الضغط على مفتاحي (Alt+Shift) معاً الواقعين على يسار لوحة المفاتيح.


٤ أكتب علامة (=) داخل الخلية (F3)، ثم أكتب صيغة الجمع التقليدية (E3+D3+C3)، كما هو مبين في الشكل (1-4-5).

- ⑤ أضغط على مفتاح (Enter)، فيظهر مجموع الدرجات في الخلية (F3).
- ⑥ أعدل درجة مادة (الفقه والسلوك) للشهر الأول في الخلية (C3) من الدرجة (10) إلى الدرجة (12)، ألاحظ أن مجموع الدرجات في الخلية (F3) قد تغير تلقائياً، وهذه إحدى الميزات الرائعة في برامج الجداول الحسابية.
- ⑦ في حالة وجود أخطاء عند كتابة الصيغة، بإمكانني تصحيحها من خلال وضع نقطة الإدراج في شريط الصيغة حيث يوجد الخطأ، ثم أصحح الخطأ، كما مر معنا في التدريبات السابقة.
- ⑧ أ حذف محتوى الخلية (F3) كما تعلمت سابقاً، وذلك لأنني سوف أستخدم طريقة أخرى أسهل لحساب مجموع الدرجات.

### ثانياً إجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم باستخدام دالة الجمع التلقائي؛

يمكن استخدام دالة الجمع التلقائي (SUM)، عندما نريد إجراء عملية الجمع لمجموعة من القيم في خلايا متجاورة، وذلك بتطبيق الخطوات التالية:

- ① أنقر على الخلية (F3)، وذلك لحساب مجموع الدرجات لمادة (الفقه والسلوك) في الشهور الثلاثة.
- ② من شريط الأدوات القياسي أنقر على أداة الجمع التلقائي (Σ)، كما في الشكل (٢-٤-٥).
- ③ ألاحظ أن البرنامج وبشكل تلقائي وضع إطاراً حول الخلايا الموجودة على يمين الخلية (F3)، كما ألاحظ أن الصيغة =SUM (C3:E3) تم كتابتها في شريط الصيغة كما في الشكل (٣-٤-٥).



	E	D	C	A
1				
2	المجموع	الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية
3	SUM(C3:E3)=	15	12	الفقه والسلوك
4		15	14	التوحيد

شكل (٣-٤-٥) : إيجاد المجموع باستخدام أداة الجمع التلقائي

- ④ أضغط على مفتاح (Enter)، فيظهر مجموع الدرجات في الخلية (F3).

ثالثاً نسخ صيغة من خلية ولصقها في خلايا أخرى :

لحساب مجموع الدرجات في الشهور الثلاثة لجميع المواد الدراسية الأخرى، فإنه يمكن ذلك من خلال نسخ الصيغة في الخلية (F3) ولصقها تلقائياً في الخلايا (F4,F5,F6,F7) أي المجال (F4:F7) من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

١ أنقر على الخلية التي أريد نسخ الصيغة منها، وهي الخلية (F3).

المجموع	الشهر الثالث
42	15
	15

شكل (٥-٤-٤) : مقبض التعبئة

٢ أضع مؤشر الفأرة فوق المربع الأسود الصغير الموجود في الركن السفلي الأيسر للخلية المختارة، ويسمى (مقبض التعبئة)، كما في الشكل (٥-٤-٤). وألاحظ أن مؤشر الفأرة قد تحول إلى العلامة (+).

المادة الدراسية	الشهر الأول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المجموع
الفقه والسلوك	12	15	15	42
التوحيد	14	13	15	42
الرياضيات	14	12	13	39
العلوم	15	14	13	42
الغنى	13	15	14	42

شكل (٥-٤-٥) : نسخ صيغة إلى المجال

٣ أنقر على (مقبض التعبئة) مع الاستمرار بالنقر أثناء تحريك الفأرة إلى الأسفل حتى الخلية (F7)، كما في الشكل (٥-٤-٥).

٤ أحرر زر الفأرة، وألاحظ أن البرنامج أظهر مجموع الدرجات لجميع المواد الدراسية في الخلايا (F4:F7).

إضاءة

تتميز برامج الجداول الحسابية بخاصية التعبئة التلقائية عند إدخال سلسلة من البيانات، سواء كانت نصية أو رقمية في عدة خلايا مثل (أيام الأسبوع، أسماء الأشهر، الأرقام المتسلسلة)، حيث تتطلب هذه الخاصية فقط كتابة أول مدخل أو مدخلين للسلسلة في خليتين متتاليتين، ثم يقوم البرنامج بشكل آلي بإكمال إدخال بقية السلسلة، دون الحاجة لإدخال كافة عناصر السلسلة. فعلى سبيل المثال، إذا رغبت في إدخال أيام الأسبوع في ورقة عمل، اكتب السبت (أو أي يوم من أيام الأسبوع تريد أن تبدأ به) واستخدم خاصية التعبئة التلقائية ليقوم البرنامج بإدخال بقية الأيام.



ج ١: أقوم بالضغط بزر الفأرة الأيسر على الخلية وأكتب النص المطلوب.

ج ٢: أقوم بتنشيط الخلية E٣ وأكتب التالي:

$$f_x = (C3+D3)$$

F
المجموع باستخدام دالة الجمع
١٠٠

ج ١:

المجموع بالطريقة التقليدية
١٠٠
٩٣
٨٥
٩٤
٩٥

ج ٣:

ج ٤: أنفذ نفس الخطوات السابقة في السؤال ١

## تمارين

من جهازك الشخصي في المنزل شغل برنامج الجداول الحسابية، وافتح ملفك السابق (تدريبات على الجداول الحسابية)، ونفذ التالي بحيث يظهر لنا الجدول بعد التعديلات كما يلي:

F	E	D	C	B	A	
						1
المجموع باستخدام دالة الجمع	المجموع بالطريقة التقليدية	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية		2
١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	قرآن		3
٩٣	٩٣	٤٣	٥٠	علوم		4
٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	قواعد		5
٩٤	٩٤	٤٩	٤٥	حاسوب		6
٩٥	٩٥	٤٨	٤٧	تاريخ		7

- ١ اكتب النص (المجموع بالطريقة التقليدية) في الخلية (E2) كما في الجدول السابق.
- ٢ احسب مجموع درجات الفصلين لمادة (القرآن) في الخلية (E3) بالطريقة التقليدية.
- ٣ باستخدام (مقبض التعبئة)، احسب مجموع درجات الفصلين لجميع المواد الدراسية الأخرى.
- ٤ اكتب النص (المجموع باستخدام دالة الجمع) في الخلية (F2).
- ٥ احسب مجموع درجات الفصلين لمادة (القرآن) في الخلية (F3) باستخدام دالة الجمع التلقائي.
- ٦ باستخدام (مقبض التعبئة)، احسب مجموع درجات الفصلين لجميع المواد الدراسية الأخرى.
- ٧ احفظ الملف في وحدة تخزين خارجية، ثم أطلع معلم الحاسب على ما قمت بإنجازه.

## التدريب الخامس

# استخدام الدوال الحسابية

في هذا التدريب سأتعلم:

- ١ حساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (Average).
- ٢ إيجاد أعلى قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MAX).
- ٣ إيجاد أصغر قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MIN).

hülul.online

## متطلبات التدريب

- برنامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحسابية المتوفرة في معمل المدرسة.
- ملف الجدول الحسابي (جدول الدرجات) الذي تم التعديل عليه في التدريب السابق.

## مقدمة التدريب

مر معنا سابقاً أن الجداول الحسابية تتيح لنا طرقاً متنوعة لإجراء العمليات الحسابية على القيم الموجودة في الخلايا، كما أنها توفر لنا مجموعة من الدوال الجاهزة التي تساعدنا في الحصول على النتائج المطلوبة بطريقة سهلة، وفي التدريب السابق تعلمنا كيف يمكن حساب مجموع عدد من القيم باستخدام دالة الجمع التلقائي. في تدريب اليوم سوف نتدرب - بمشيئة الله - على مجموعة من الدوال الحسابية الجديدة، وهي تعمل بطريقة مشابهة لدالة الجمع التلقائي.

## خطوات التدريب

### أولاً حساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم:

نقصد بالمتوسط الحسابي (ويسمى أحياناً بالمعدل) حاصل مجموع القيم مقسمة على عددها، فالمتوسط الحسابي للقيم (5، 6، 7) يساوي  $(5+6+7)/3=6$ ، وفي الخطوات التالية سوف نحسب المتوسط الحسابي لدرجات مادة (الفقه والسلوك) في الشهور الثلاثة.

	E	D	C	B
المادة الدراسية	الشهر الثالث	الشهر الثاني	الشهر الأول	
الفقه والسلوك	15	13	12	
النوح	13	12	14	
الرياضات	13	14	14	
العلوم	13	14	15	
لغتي	14	15	13	

شكل (1-0-5) : حساب المتوسط الحسابي لمادة (الفقه والسلوك)

① أحذف محتويات العمود (F)، كما تعلمت في التدريبات السابقة، من خلال النقر على اسم العمود (F)، ثم النقر على قائمة (تحرير)، ثم اختيار الأمر (حذف الخلايا).

② أنقر على الخلية (F2) بزر الفأرة الأيسر، حتى يتم تنشيطها، ثم باستخدام لوحة المفاتيح أكتب النص (المتوسط الحسابي للدرجات) كما في الشكل (1-0-5).

- ٣) أغير عرض العمود إلى عرض أكبر؛ حتى يظهر النص المضاف كاملاً.
- ٤) أنقر على الخلية (F3)، وذلك لحساب متوسط الدرجات لمادة (الفقه والسلوك) في الشهور الثلاثة.
- ٥) أحول الكتابة من اللغة العربية إلى اللغة الإنجليزية، ثم أكتب الصيغة  $AVERAGE(E3:C3)$  =ابتداءً من اليسار إلى اليمين داخل الخلية (F3)، وفق الخطوات التالية:
  - أكتب العلامة (=)، ثم أكتب AVERAGE .
  - أفتح قوساً)، ثم أكتب اسم الخلية E3 .
  - أكتب نقطتين فوق بعض : ثم أكتب اسم الخلية C3 .
  - أغلق القوس ) ، كما هو مبين في الشكل (٥-٥-١).
- ٦) أضغط على مفتاح (Enter)، فيظهر متوسط الدرجات للمادة في الخلية (F3).
- ٧) أعدل درجة مادة (الفقه والسلوك) للشهر الأول في الخلية (C3) من الدرجة (١٢) إلى الدرجة (١٥)، ألاحظ أن متوسط الدرجات للمادة في الخلية (F3) قد تغير تلقائياً .
- ٨) لحساب متوسط الدرجات في الشهور الثلاثة لبقية المواد الدراسية الأخرى، أنسخ الصيغة في الخلية (F3) وألصقها تلقائياً في مجال الخلايا (F4:F7)، كما تعلمت سابقاً .
- ٩) ألاحظ أن البرنامج أظهر متوسط الدرجات في الشهور الثلاثة لبقية المواد الدراسية الأخرى في الخلايا (F4:F7)، كما في الشكل (٥-٥-٢).

F	E	D	C	B
				المادة الدراسية
				الفقه والسلوك
15	15	15	15	التوحيد
14	15	13	14	الرياضات
13	13	12	14	العلوم
14	13	14	15	لغتي
14	14	15	13	

شكل (٥-٥-٢) : حساب المتوسط الحسابي لبقية المواد الدراسية

## ثانياً إيجاد أعلى قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MAX) :

لحساب أعلى درجة لجميع الشهور، وحساب أعلى متوسط حسابي للدرجات، أطبق الخطوات التالية:

F	E	D	C	B
				المادة الدراسية
				الفقه والسلوك
15	15	15	15	التوحيد
14	15	13	14	الرياضات
13	13	12	14	العلوم
14	13	14	15	لغتي
14	14	15	13	

شكل (٥-٥-٣) : حساب أعلى درجة في الشهر الأول

- ١) أنقر على الخلية (B8) بزر الفأرة الأيسر، ثم أكتب النص (أعلى درجة) كما في الشكل (٥-٥-٣).
- ٢) أنقر على الخلية (C8)، وذلك لحساب أعلى درجة في الشهر الأول، ثم أحول الكتابة من اللغة العربية إلى اللغة الإنجليزية.

٣ أكتب الصيغة ابتداءً من اليسار إلى اليمين =MAX(C7:C3) داخل الخلية (C8)، وفق الخطوات التي تعلمتها سابقاً، وكما هو مبين في الشكل (٥-٥-٣).

٤ أضغط على مفتاح (Enter)، فتظهر أعلى درجة في الخلية (C8).

٥ لحساب أعلى درجة في الشهور الأخرى المتبقية، وأعلى متوسط حسابي للدرجات، أنسخ الصيغة في الخلية (C8) وألصقتها تلقائياً في مجال الخلايا (D8:F8)، كما تعلمت سابقاً.

	F	E	D	C	B
المادة الدراسية					
الفقه والسلوك		15	15	15	
التوحيد		15	13	14	
الرياضات		13	12	14	
العلوم		14	13	15	
لغتي		14	15	13	
أعلى درجة		15	15	15	
المتوسط الحسابي للدرجات		15	15	15	

٦ ألاحظ أن البرنامج أظهر أعلى درجة في الشهور المتبقية، وأعلى متوسط حسابي في الخلايا (D8:F8)، كما في الشكل (٥-٥-٤).

شكل (٥-٥-٤): حساب أعلى درجة لبقية الشهور، وأعلى متوسط حسابي

### ثالثاً إيجاد أصغر قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MIN) :

لحساب أصغر (أدنى) درجة في جميع الشهور، وحساب أصغر متوسط حسابي للدرجات، أطبق الخطوات التالية:

	F	E	D	C	B
المادة الدراسية					
الفقه والسلوك		15	15	15	
التوحيد		15	13	14	
الرياضات		13	12	14	
العلوم		14	13	15	
لغتي		14	15	13	
أعلى درجة		15	15	15	
أصغر درجة		13	12	13	
المتوسط الحسابي للدرجات		15	15	15	

شكل (٥-٥-٥): حساب أصغر درجة في الشهر الأول

١ أنقر على الخلية (B9) بزر الفأرة الأيسر، ثم أكتب النص (أصغر درجة) كما في الشكل (٥-٥-٥).

٢ أنقر على الخلية (C9)، وذلك لحساب أصغر درجة في الشهر الأول، ثم أحول الكتابة من اللغة العربية إلى اللغة الإنجليزية.

٣ أكتب الصيغة ابتداءً من اليسار إلى اليمين =MIN(C7:C3) داخل الخلية (C9)، وفق الخطوات التي تعلمتها سابقاً، وكما هو مبين في الشكل (٥-٥-٥).

٤ أضغط على مفتاح (Enter)، فتظهر أصغر درجة في الخلية (C9).

٥ لحساب أصغر درجة في الشهور الأخرى المتبقية، وأصغر متوسط حسابي للدرجات، أنسخ الصيغة في الخلية (C9) وألصقتها تلقائياً في مجال الخلايا (D9:F9)، كما تعلمت سابقاً.

F	E	D	C	B
الموسم الحسابي للدرجات	الشهر الثالث	الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية
15	15	15	15	الفقه والسلوك
14	15	13	14	التوحيد
13	13	12	14	الرياضيات
14	13	14	15	العلوم
14	14	15	13	الغنى
15	15	15	15	أعلى درجة
13	13	12	13	أصغر درجة

شكل (٦-٥-٥) : حساب أصغر درجة لبقية الشهور ، وأصغر متوسط حسابي

٦ ألاحظ أن البرنامج أظهر أصغر درجة في الشهور المتبقية، وأصغر متوسط حسابي في الخلايا (D9:F9)، كما في الشكل (٦-٥-٥).

ولحساب مجموع الدرجات لكل الشهور، ومجموع المتوسط الحسابي للدرجات باستخدام دالة الجمع التلقائي، أطبق الخطوات التالية:

C	B	A
المادة الدراسية	الشهر الأول	
الفقه والسلوك	15	
التوحيد	14	
الرياضيات	14	
العلوم	15	
الغنى	13	
المجموع		
أعلى درجة	15	
أصغر درجة	13	

شكل (٧-٥-٥) : إضافة صف جديد لحساب المجموع

١ أدرج صفًا جديدًا بين الصفين (7 و8)، بالنقر على الصف (8)، ثم من قائمة (إدراج)، أختار الأمر (صفوف).

٢ أنقر على الخلية (B8) بزر الفأرة الأيسر، ثم أكتب النص (المجموع) كما في الشكل (٧-٥-٥).

٣ أنقر على الخلية (C8)، وذلك لحساب مجموع الدرجات في الشهر الأول، ثم من شريط الأدوات القياسي أنقر على أداة الجمع التلقائي ( $\Sigma$ )، كما تعلمت سابقًا.

٤ أضغط على مفتاح (Enter)، فيظهر مجموع الدرجات في الخلية (C8).

F	E	D	C	B
الموسم الحسابي للدرجات	الشهر الثالث	الشهر الثاني	الشهر الأول	المادة الدراسية
15	15	15	15	الفقه والسلوك
14	15	13	14	التوحيد
13	13	12	14	الرياضيات
14	13	14	15	العلوم
14	14	15	13	الغنى
70	70	69	71	المجموع
15	15	15	15	أعلى درجة
13	13	12	13	أصغر درجة

شكل (٨-٥-٥) : جدول الدرجات في شكله النهائي

٥ لحساب المجموع لبقية الشهور، وحساب مجموع المتوسط الحسابي للدرجات، أنسخ الصيغة في الخلية (C8) وألصقتها تلقائيًا في مجال الخلايا (D8:F8)، كما تعلمت سابقًا، وعندها نحصل على الجدول كما في الشكل (٨-٥-٥).

ولإضافة تنسيق تلقائي للخلايا في ورقة العمل بعد إجراء بعض الصيغ الحسابية، واستخدام الدوال الحسابية، أطبق الخطوات التي تعلمتها سابقًا، وفق التالي:

١ أحدد الخلايا التي أريد تنسيقها وهي الخلايا (B2:F10).

٢ من قائمة (تنسيق) أختار الأمر (تنسيق تلقائي)، ثم أختار التنسيق (بني)، ثم أنقر على الأمر (حسنًا)، فيظهر الجدول بشكله النهائي، كما في الشكل (٨-٥-٥).

### إضاءة

يمكن إنشاء صيغ تحتوي فقط على أرقام ثابتة، فمثلًا يمكن كتابة الصيغة التالية في أي خلية في ورقة العمل :  

$$=25 + 12$$
 وعند الضغط على مفتاح (Enter)، سوف تظهر نتيجة العملية في الخلية نفسها.

## جدول المهارات



درجة الاتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		١ حساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (Average)
		٢ إيجاد أعلى قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MAX)
		٣ إيجاد أصغر قيمة لمجموعة من القيم باستخدام الدالة (MIN)

## تمرينات



من جهازك الشخصي في المنزل شغل برنامج الجداول الحسابية، وافتح ملفك السابق (تدريبات على الجداول الحسابية)، ونفذ التالي بحيث يظهر لنا الجدول بعد التعديلات كما يلي:

G	F	E	D	C	B	A	
							1
المتوسط الحسابي	المجموع باستخدام دالة الجمع	المجموع بالطريقة التقليدية	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية		2
٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	قرآن		3
٤٦,٥	٩٣	٩٣	٤٣	٥٠	علوم		4
٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	قواعد		5
٤٧	٩٤	٩٤	٤٩	٤٥	حاسوب		6
٤٧,٥	٩٥	٩٥	٤٨	٤٧	تاريخ		7
٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	أعلى درجة		8
٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	أصغر درجة		9

- ١ اكتب النص (المتوسط الحسابي) في الخلية (G2) كما في الجدول السابق.
- ٢ احسب المتوسط الحسابي لجميع المواد الدراسية.
- ٣ اكتب النص (أعلى درجة) في الخلية (B8).
- ٤ احسب أعلى درجة في الفصل الدراسي الأول، والفصل الدراسي الثاني، والمتوسط الحسابي.
- ٥ اكتب النص (أصغر درجة) في الخلية (B9).
- ٦ احسب أصغر درجة في الفصل الدراسي الأول، والفصل الدراسي الثاني، والمتوسط الحسابي.
- ٧ اختر تسييقاً تلقائياً مناسباً لجدولك.
- ٨ احفظ الملف في وحدة تخزين خارجية، ثم أطلع معلم الحاسب على ما قمت بإنجازه.

ج١: أقوم بتنشيط الخلية G٢ وأكتب النص المطلوب.

ج٥+ج٦: أقوم بتنفيذ نفس خطوات السؤال السابق مع اختلاف الدالة

=MIN(C3:C7)

ج٢: أقوم بتنشيط الخلية G٣ وأكتب دالة المتوسط كالتالي :

=AVERAGE(C3:D3)

أقوم بحساب متوسط بقية المواد باستخدام مقبض التعبئة كالتالي:

	G	F	E	D	C	B	A
1							
	المتوسط الحسابي	المجموع باستخدام دالة الجمع	المجموع بالطريقة التقليدية	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية	
2							
3	٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	قرآن	
4		٩٣	٩٣	٤٣	٥٠	علوم	
5		٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	قواعد	
6		٩٤	٩٤	٤٩	٤٥	حاسوب	
7		٩٥	٩٥	٤٨	٤٧	تاريخ	

ج٣: أقوم بتنشيط الخلية B٨ وأكتب النص المطلوب.

ج٤: لحساب أعلى درجة في الفصل الدراسي الأول أقوم بتنشيط الخلية C٨ وأكتب التالي: =Max(C3:C7)

أختار النوع المناسب وأضغط حسناً

- باستخدام مقبض التعبئة أقوم بالسحب للخلية D٨  
لحساب أعلى درجة في الفصل الدراسي الثاني  
- باستخدام مقبض التعبئة أقوم بتحديد الخلية G٧  
وسحب المقبض للخلية G٨ الحساب المتوسط الحسابي.

	G	F	E	D	C	B	A
1							
	المتوسط الحسابي	المجموع باستخدام دالة الجمع	المجموع بالطريقة التقليدية	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية	
2							
3	٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	قرآن	
4	٤٩,٥	٩٣	٩٣	٤٣	٥٠	علوم	
5	٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	قواعد	
6	٤٧	٩٤	٩٤	٤٩	٤٥	حاسوب	
7	٤٧,٥	٩٥	٩٥	٤٨	٤٧	تاريخ	
8	٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	أعلى درجة	
9	٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	أدنى درجة	

ج٨



	G	F	E	D	C	B	A
1							
	المتوسط الحسابي	المجموع باستخدام دالة الجمع	المجموع بالطريقة التقليدية	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الأول	المادة الدراسية	
2							
3	٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	قرآن	
4	٤٩,٥	٩٣	٩٣	٤٣	٥٠	علوم	
5	٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	قواعد	
6	٤٧	٩٤	٩٤	٤٩	٤٥	حاسوب	
7	٤٧,٥	٩٥	٩٥	٤٨	٤٧	تاريخ	
8	٥٠	١٠٠	١٠٠	٥٠	٥٠	أعلى درجة	
9	٤٢,٥	٨٥	٨٥	٤٢	٤٣	أدنى درجة	



## التدريب السادس

### تمثيل البيانات رسوميًا

### وطباعة ورقة العمل

في هذا التدريب سأتعلم:

- ١ تمثيل البيانات في ورقة العمل على شكل رسومات بيانية.
- ٢ تحريك الرسم البياني داخل ورقة العمل، وتكبيره أو تصغيره.
- ٣ طباعة ورقة العمل.

الجلول اون لاين  
hulul.online

## متطلبات التدريب

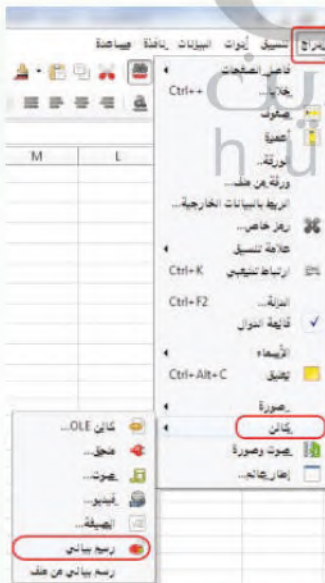
- برنامج ليبر أوفيس كالك (Libre Office Calc) أو أحد برامج الجداول الحسابية المتوفرة في معمل المدرسة.
- ملف الجدول الحسابي (جدول الدرجات) الذي تم التعديل عليه في التدريب السابق.

## مقدمة التدريب

ذكرنا في الدروس السابقة أن من مميزات برامج الجداول الحسابية إتاحة تقديم البيانات الموجودة في ورقة العمل بشكل منظم على هيئة بيانات رسومية، تمكننا من فهم الأرقام ومقارنتها بسهولة. وفي هذا التدريب سوف نطبق - بمشيئة الله - بعض الخطوات التي تساعدنا على تمثيل البيانات في جدول الدرجات على شكل أعمدة بيانية جذابة، ونقلها داخل ورقة العمل في مكان مناسب.

## خطوات التدريب

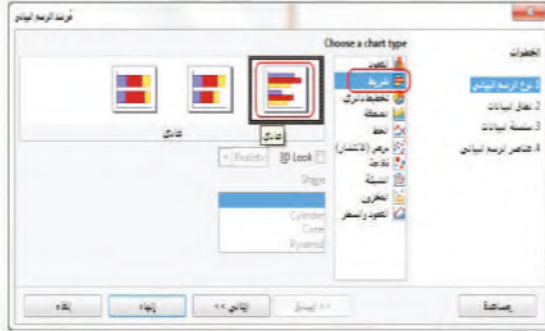
### أولاً تمثيل البيانات في ورقة العمل على شكل رسومات بيانية:



① أعدد البيانات التي أرغب في تمثيلها بيانياً، من خلال تحديد مجال الخلايا (B2:F7)، كما تعلمت سابقاً.

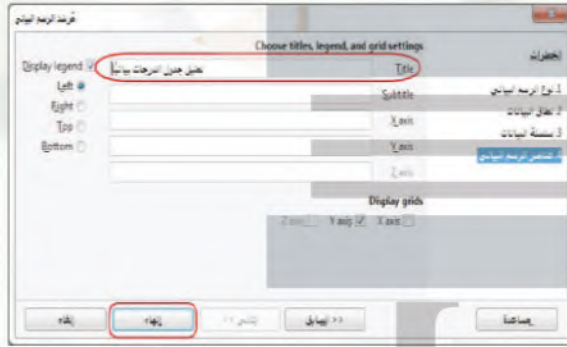
② من قائمة (إدراج)، أختار الأمر (كائن)، ثم أختار الأمر (رسم بياني)، كما في الشكل (5-6-1)، أو من خلال النقر مباشرة على أيقونة الرسم البياني ( ).

شكل (5-6-1): اختيار الأمر (رسم بياني)



٣ تظهر نافذة حوار (مرشد الرسم البياني) كما في الشكل (٥-٦-٢).

شكل (٥-٦-٢) : مربع حوار مرشد الرسم البياني



٤ أختار نوع الرسم البياني من نوع (شريط)، ثم أختار الشكل الأول (عادي)، ثم أنقر على زر (التالي <<) ثلاث مرات، حتى تظهر نافذة حوار كما في الشكل (٥-٦-٣).

شكل (٥-٦-٣) : مربع حوار كتابة اسم للرسم البياني



٥ في التبويب (Title) أكتب اسماً للرسم البياني وليكن (تمثيل جدول الدرجات بيانياً)، ثم أنقر على زر (إنهاء) كما في الشكل (٥-٦-٣)، فيظهر الرسم البياني كما في الشكل (٥-٦-٤).

شكل (٥-٦-٤) : الرسم البياني في ورقة العمل

## ثانياً تحريك الرسم البياني داخل ورقة العمل وتكبيره أو تصغيره:

### إضاءة

من المميزات الرائعة في برامج الجداول الحاسوبية، أنه عند تعديل البيانات في ورقة العمل؛ فإن البيانات في الرسم البياني سوف تتعدل بشكل تلقائي

تتيح لنا برامج الجداول الحاسوبية تحريك الرسم البياني أو تغيير حجمه، من خلال تطبيق الخطوات التالية:

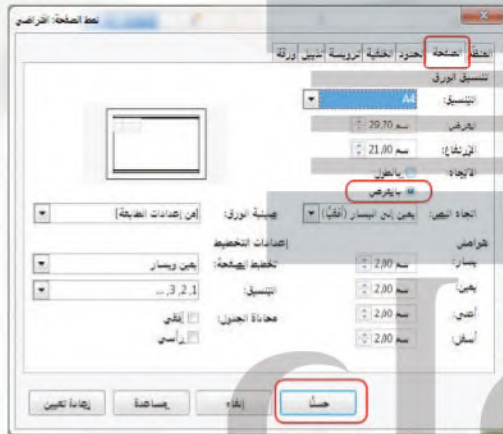
١ أمرر مؤشر الفأرة على أي حد من حدود الرسم البياني حتى يتحول شكل المؤشر إلى العلامة (↔↔↔↔)، أنقر بزر الفأرة الأيسر بشكل مستمر مع تحريك الرسم إلى أسفل جدول الدرجات، ثم أفلت زر الفأرة.



شكل (٥-٦-٥) : تكبير الرسم البياني وتصغيره

٢ لتصغير الرسم البياني أو تكبيره، أضع مؤشر الفأرة فوق المربع الأسود الصغير الموجود في حدود الرسم البياني كما في الشكل (٥-٦-٥)، ثم أنقر بزر الفأرة الأيسر بشكل مستمر مع السحب حتى أحصل على الحجم المناسب للرسم البياني، ثم أفلت زر الفأرة.

### ثالثاً طباعة ورقة العمل :



شكل (٥-٦-٦) : تنسيق الصفحة

عندما يحين الوقت لطباعة محتويات ورقة العمل، فإنه يمكن عمل ذلك من خلال تطبيق الخطوات التالية:

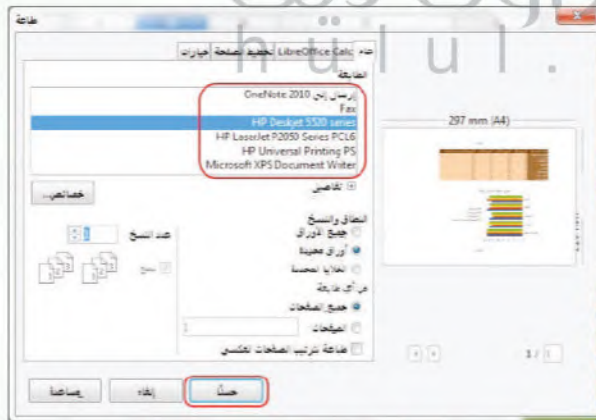
١ لتسيق صفحة ورقة العمل قبل البدء بعملية الطباعة،

بحيث تكون الطباعة بشكل عرضي (أفقي)، أختار الأمر (الصفحة) من قائمة (تسيق)، فيظهر نافذة حوار (نمط الصفحة)، كما في الشكل (٥-٦-٦).

٢ في التبويب (الصفحة) أختار الاتجاه (بالعرض)، ثم أختار الأمر (حسناً)، كما في الشكل (٥-٦-٦).

٣ ولطباعة أختار الأمر (طباعة) من القائمة (ملف)، كما تدربنا على ذلك سابقاً عند التدريب على برنامج معالجة النصوص.

٤ تظهر نافذة الطباعة كما في الشكل (٥-٦-٧)، أختار اسم الطابعة الموصلة بالحاسب، ثم أختار الأمر (حسناً).



شكل (٥-٦-٧) : نافذة حوار الطباعة

### إضاءة

تتيح لنا البرامج الحاسوبية إمكانية تسيق الألوان والخطوط في الرسوم البيانية، فيمكن تغيير لون الأعمدة أو تغيير خلفية الرسم البياني إلى ألوان متعددة.

جدول المهارات



درجة الاتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		١ إدراج رسم بياني لتمثيل البيانات في ورقة العمل.
		٢ نقل الرسم البياني إلى المكان المناسب في ورقة العمل.
		٣ تغيير حجم الرسم البياني.
		٤ طباعة ورقة العمل.

تمارين



من جهازك الشخصي في المنزل شغل برنامج الجداول الحسابية، وافتح ملفك السابق (تدريبات على الجداول الحسابية)، ونفذ التالي:

- ١ أضف رسمًا بيانيًا للقيم الموجودة في مجال الخلايا (B2:D7).
- ٢ ضع اسمًا مناسبًا للرسم البياني المضاف.
- ٣ أنقل الرسم البياني إلى مكان مناسب داخل ورقة العمل.
- ٤ غير حجم الرسم البياني إلى حجم مناسب.
- ٥ أطلع ورقة العمل، ثم أطلع معلم الحاسب عليها.

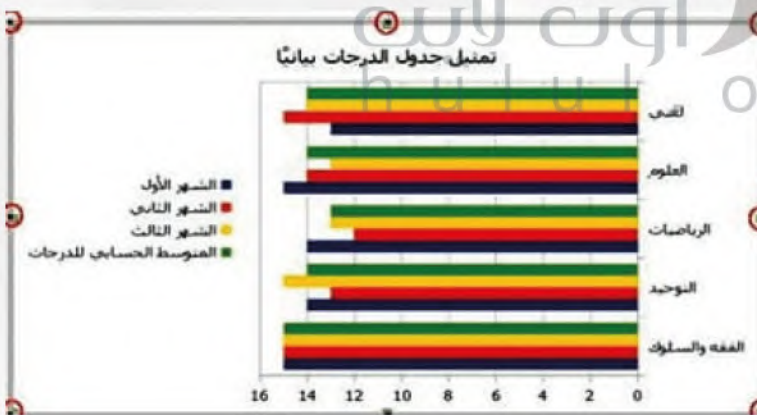
أختار نوع الرسم البياني من المربع الحواري ثم أضغط التالي  
ثلاث مرات ثم إنهاء.

ج ١: أحدد نطاق الخلايا المطلوب  
- من قائمة إدراج أختار الأمر كائن ثم

أختار رسم بياني



ج ٢: من الخانة Title أكتب الاسم المناسب



ج ٣: أمر مؤشر الفأرة على أي حد من حدود  
الرسم حتى يتحول شكل المؤشر إلى وأضغط مع السحب للمكان المناسب.

ج ٤: أضع مؤشر الفأرة على أحد الدوائر السوداء الموجودة  
حدود الرسم وأضغط مع السحب التغيير الحجم.

ج ٥: من قائمة ملف أختار طباعة

## مصطلحات الوحدة الرابعة

المصطلح باللغة الإنجليزية	الترجمة باللغة العربية
Computer Graphics	الرسم والتصميم بالحاسب
Painting Software	برنامج الرسم الطلائي
Flowchart Software	برنامج المخططات الإنسيابية
CAD(Computer Aided Design)	التصميم بمساعدة الحاسب
Animation Software	برنامج الرسوم المتحركة
Computer Games	ألعاب الحاسب

## مصطلحات الوحدة الخامسة

المصطلح باللغة الإنجليزية	الترجمة باللغة العربية
Spreadsheet	الجدول الحسابية
Workbook	كتاب عمل
Worksheet	ورقة العمل
Columns	الأعمدة
Rows	الصفوف
Cell	الخلية
Active Cell	الخلية النشطة
Label	العنوان
Value	القيمة
Formula	الصيغة
Date - Time	التاريخ والوقت
Cell Range	نطاق الخلايا
Functions	الدوال