الفصل الثامن

الجداول والمخططات المحورية

PIVOT TABLES AND CHARTS

8. الجداول والمخططات المحورية Pivot Tables

الجداول المحورية تعتبر واحدة من أفضل وسائل عرض وتلخيص البيانات. وعلى الرغم من السرعة والدقة التي تتميز بها إلا تتميز أنها أيضا تتميز بالسهولة التامة فبإمكانك أن تنشئ جدول محوري في أقل من دقيقة. والجدول المحوري هو عبارة عن تقرير مرن ديناميكي يتنج عن قاعدة بيانات. ويمكن أن يساعدك الجدول المحوري على تحويل مجموعة ضخمة من الصفوف والأعمدة ذات العلاقات المتشابكة إلى ملخص مفيد للبيانات.

وبعد انشاء الجدول المحوري يمكنك إعادة ترتيب البيانات بكافة الطرق الممكنة. بالإضافة الى إمكانيات التنسيق التي يعطيك إياها الاكسيل لتطبيقها على الجداول المحورية.

مثال على الجداول المحورية

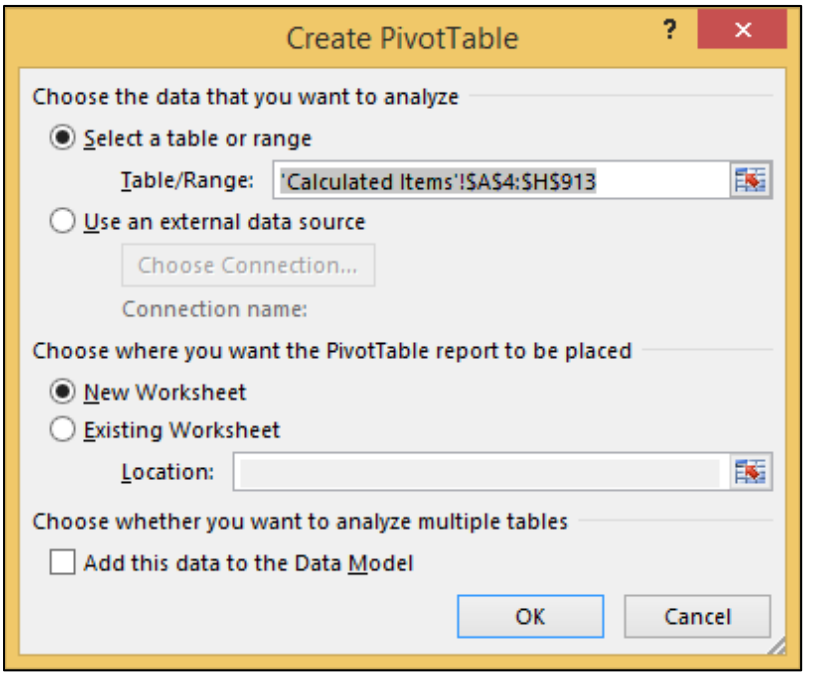
إن أفضل طريقة لفهم آلية عمل الجدول المحوري هي رؤيته يعمل. في هذا المثال لدينا قاعدة بيانات تمثل مبيعات إحدى الشركات في مجال الأثاث المنزلي؛ ولمجرد التذكير، في الاكسيل وفي قواعد البيانات عموماً الأعمدة تُسمى حقول والصفوف تُسمى سجلات. ففي قاعدة البيانات الظاهرة لدينا 8

حقول ومئات السجلات. لاحظ أنه لدينا عدد كبير جداً من البيانات وهذا هو بالضبط هدف الجلول المحورية تلخيص البيانات وعرضها بطريقة مبسطة بحيث يسهل استخلاص المعلومات منها.

4	Salesperson	Product	Region	Customer	Date	Item Cost	No.Items	Total Cost
5	Vaughn, Harlon	Captain Recliner	NE	B&B Spaces	01/03/11	340.95	9	$ 3,068.55
6	Norman, Rita	Media Armoire	SE	Home USA	01/03/11	340.95	2	$ 681.90
7	Christensen, Jill	Bamboo End Table	NW	Ellington Designs	01/04/11	79.99	7	$ 559.93
8	Norman, Rita	Bamboo Coffee Table	SE	Ellington Designs	01/05/11	168.95	3	$ 506.85
9	Byrd, Asa	Bamboo End Table	SE	B&B Spaces	01/05/11	79.99	12	$ 959.88
10	Owen, Robert	Chameleon Couch	SW	Ellington Designs	01/07/11	799.95	13	$ 10,399.35
11	Maynard, Susan	Bamboo End Table	NE	Home USA	01/08/11	79.99	10	$ 799.90
12	Norman, Rita	Chameleon Couch	SE	Home USA	01/08/11	799.95	2	$ 1,599.90
13	Norman, Rita	Media Armoire	SE	Home USA	01/08/11	340.95	6	$ 2,045.70
14	Norman, Rita	Media Armoire	SE	B&B Spaces	01/11/11	340.95	13	$ 4,432.35
15	Byrd, Asa	Bamboo Coffee Table	SE	Home USA	01/11/11	168.95	10	$ 1,689.50
16	Vaughn, Harlon	Media Armoire	NE	Home USA	01/11/11	340.95	4	$ 1,363.80

الشكل 8-1

لنفترض الآن أننا نريد استخراج تقرير يوضح مجموع مبيعات كل مندوب من مندوبي المبيعات باستخدام الجداول المحورية. لإدراج هذا الجدول المحوري نقف بداخل أي خلية من خلايا قاعدة البيانات ثم نذهب الى تبويب ادراج Insert ثم نختار جدول محوري Pivot Table فيظهر لدينا مربع الحوار الخاص بإنشاء جدول محوري، من البند الخاص ب Select a table or range نتأكد بأن تحديد نطاق البيانات/قاعدة البيانات تم بشكل سليم ثم نضغط موافق.

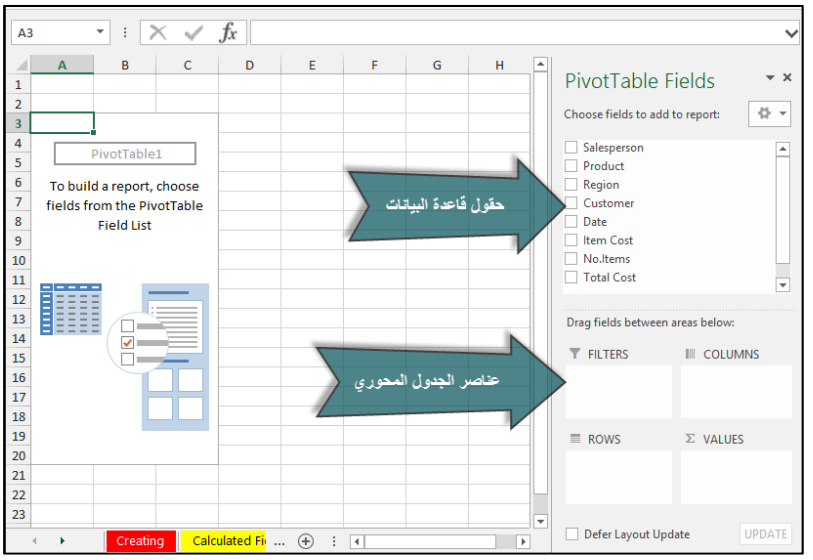


الشكل 8-2

يتم ادراج جدول محوري فارغ في ورقة عمل جديدة، على الجانب الأيمن تظهر لنا قائمة حقول الجدول المحوري (هي نفسها حقول قاعدة البيانات) وبالأسفل منها الأربع عناصر المكونة للجدول المحوري وهي كالتالي:

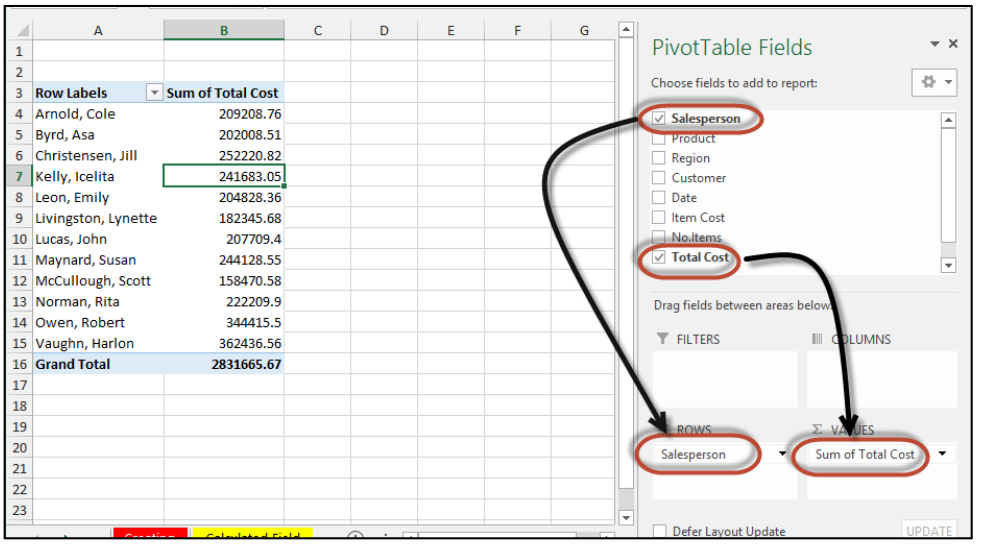
- الأعمدة COLUMNS وهي الحقول التي نريد اظهار عناصرها في أعمدة.
- الصفوف ROWS وهي الحقول التي نريد اظهار عناصرها في صفوف.
- القيم Values وهي نوع ملخص البيانات الذي نريد عرضه ففي هذا المثال القيم المطلوبة هي مجموع مبيعات كل مندوب من مندوبي المبيعات.
- عوامل التصفية Filters وهي الحقول التي نريد تصفية النتائج بناءً عليها

بالإمكان استخدام بعض أو كل هذه العناصر لإنشاء التقرير المطلوب.



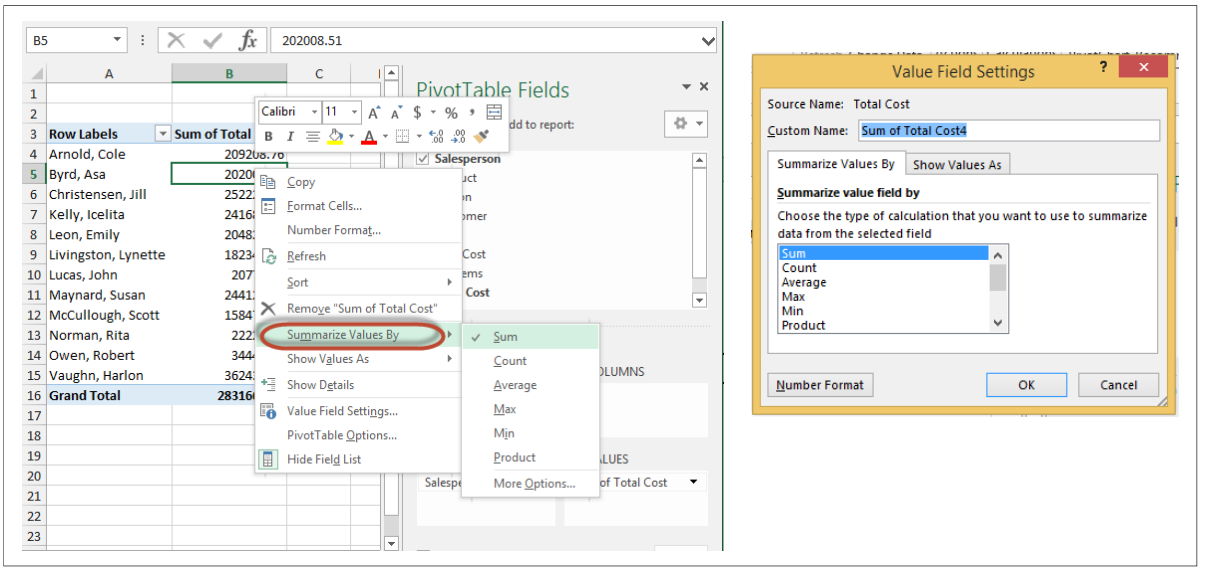
الشكل 8-3

المطلوب هو إيجاد مجموع المبيعات لكل مندوب مبيعات لذلك نسحب الحقل الخاص بمندوب المبيعات Salesperson من قائمة الحقول إلى الجزء الخاص بالصفوف Rows ثم نسحب الحقل الخاص بمبيعات كل صفقة وهو الحقل المسمى ب Total Cost الى جزء القيم Values فيظهر لدينا التقرير المطلوب.



الشكل 8-4

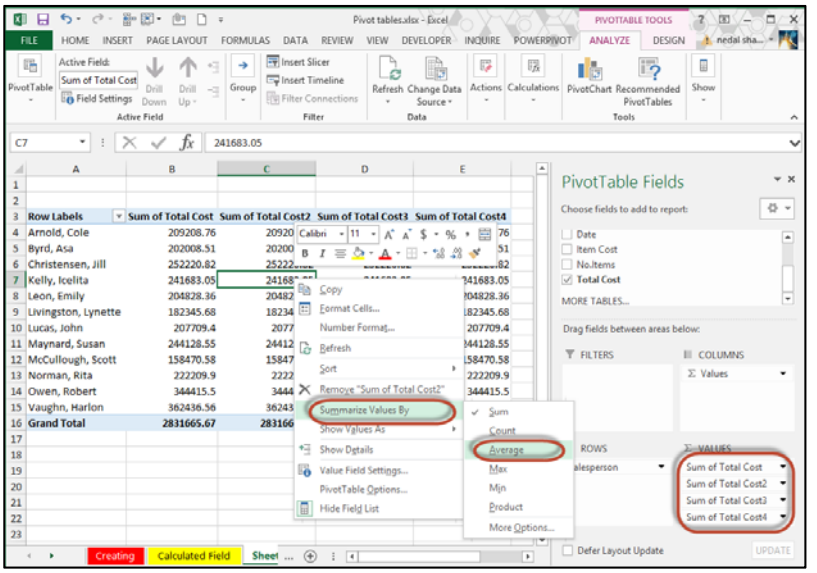
بالنسبة للجزء الخاص بالقيم بالإمكان تلخيص النتائج بأكثر من طريقة فمثلا يمكن إيجاد متوسط المبيعات أو أعلى صفقة أتمها المندوب وذلك من خلال الضغط بزر الماوس الأيمن على أي مكان في الحقل الخاص بالقيم في الجدول المحوري ثم اختيار تجميع القيم بواسطة Summarize Values By ومن ثم اختار العملية التي على أساسها سيتم تلخيص البيانات. من الممكن الوصول لنفس النتيجة عن طريق الضغط على اسم الحقل في جزء القيم ومن ثم اختيار Value Field Settings ومن خلال مربع الحوار الذي سيظهر نختار العملية التي سيتم تلخيص البيانات على أساسها.



الشكل 8-5

مثال 2: استخراج تقرير يوضح مجموع مبيعات كل مندوب ومتوسط مبالغ الصفقات التي أتمها كل مندوب وقيمة أعلى صفقة أتمها المندوب وأدنى صفقة أتمها.

لإنشاء هذا التقرير نسحب حقل مندوب المبيعات Salesperson إلى منطقة الصفوف ROWS ثم نسحب الحقل الخاص بالمبيعات الى الجزء الخاص بالقيم أربع مرات فينتج لنا تقرير مكون من خمسة حقول؛ حقل خاص باسم مندوب المبيعات وأربعة حقول أخرى خاصة بقيم المبيعات نقوم بتغيير ما يعرضه كل حقل من هذه الحقول الأربعة عن طريق الضغط علية بزر الماوس الأيمن ثم اختيار تلخيص القيم حسب Summarize Values By نلخص الحقل الأول باستخدام المجموع والثاني باستخدام المتوسط والثالث باستخدام أعلى صفقة تمت والرابع باستخدام أدنى صفقة.

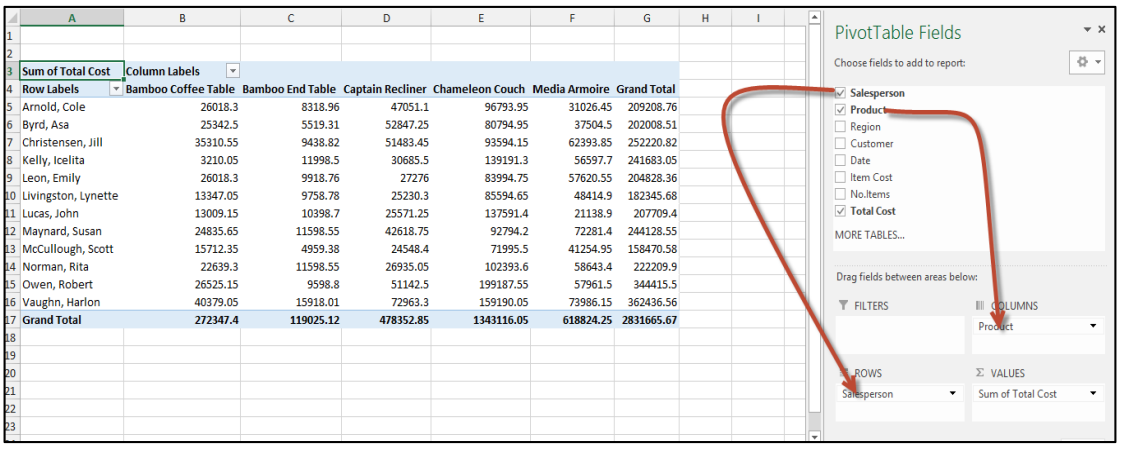


لشكل 8-6

مثال 3: المطلوب استخراج تقرير يوضح مجموع مبيعات كل مندوب من مندوبي المبيعات لكل صنف من الأصناف

للوصول لهذه النتيجة نسحب الحقل الخاص بالمندوب الى جزء الصفوف ROWS والحقل الخاص بالمنتج/الصنف إلى الجزء الخاص بالأعمدة، والجزء الخاص بالمبيعات إلى القيم.

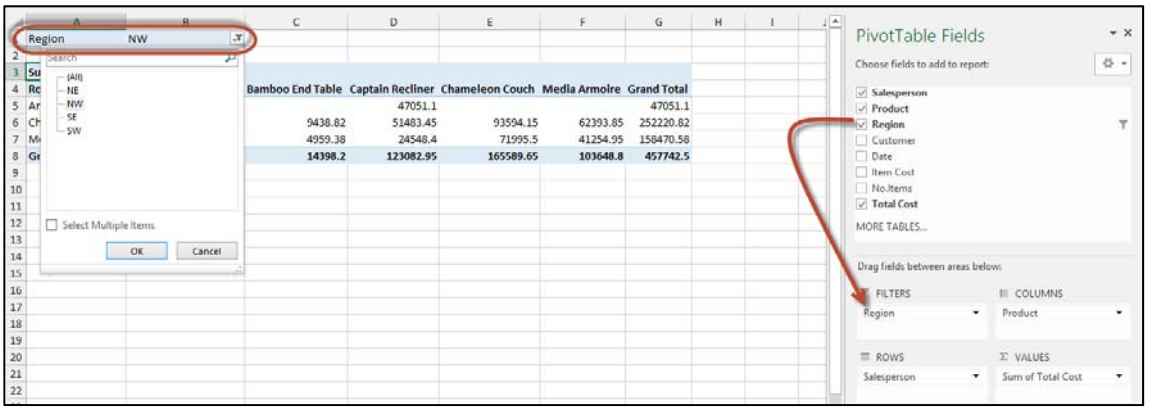
الشكل 8



Sum of Total Cost	Column Labels					
Row Labels	Bamboo Coffee Table	Bamboo End Table	Captain Recliner	Chameleon Couch	Media Armoire	Grand Total
Arnold, Cole	26018.3	8318.96	47051.1	96793.95	31026.45	209208.76
Byrd, Asa	25342.5	5519.31	52847.25	80794.95	37504.5	202008.51
Christensen, Jill	35310.55	9438.82	51483.45	93594.15	62393.85	252220.82
Kelly, Icelita	3210.05	11998.5	30685.5	139191.3	56597.7	241683.05
Leon, Emily	26018.3	9918.76	27276	83994.75	57620.55	204828.36
Livingston, Lynette	13347.05	9758.78	25230.3	85594.65	48414.9	182345.68
Lucas, John	13009.15	10398.7	25571.25	137591.4	21138.9	207709.4
Maynard, Susan	24835.65	11598.55	42618.75	92794.2	72281.4	244128.55
McCullough, Scott	15712.35	4959.38	24548.4	71995.5	41254.95	158470.58
Norman, Rita	22639.3	11598.55	26935.05	102393.6	58643.4	222209.9
Owen, Robert	26525.15	9598.8	51142.5	199187.55	57961.5	344415.5
Vaughn, Harlon	40379.05	15918.01	72963.3	159190.05	73986.15	362436.56
Grand Total	272347.4	119025.12	478352.85	1343116.05	618824.25	2831665.67

مثال رقم 4

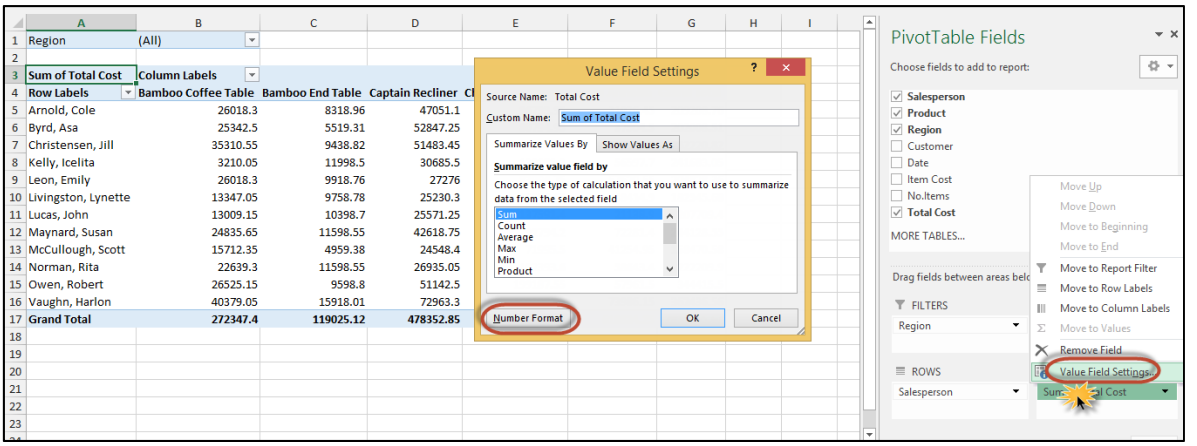
لتصفية البيانات في المثال السابق بناءً على منطقة البيع نسحب الحقل الخاص بالمنطقة إلى جزء عامل التصفية Filters ومن ثم نستخدم هذا الحقل لتصفية البيانات.



الشكل 8-8

ملاحظة/

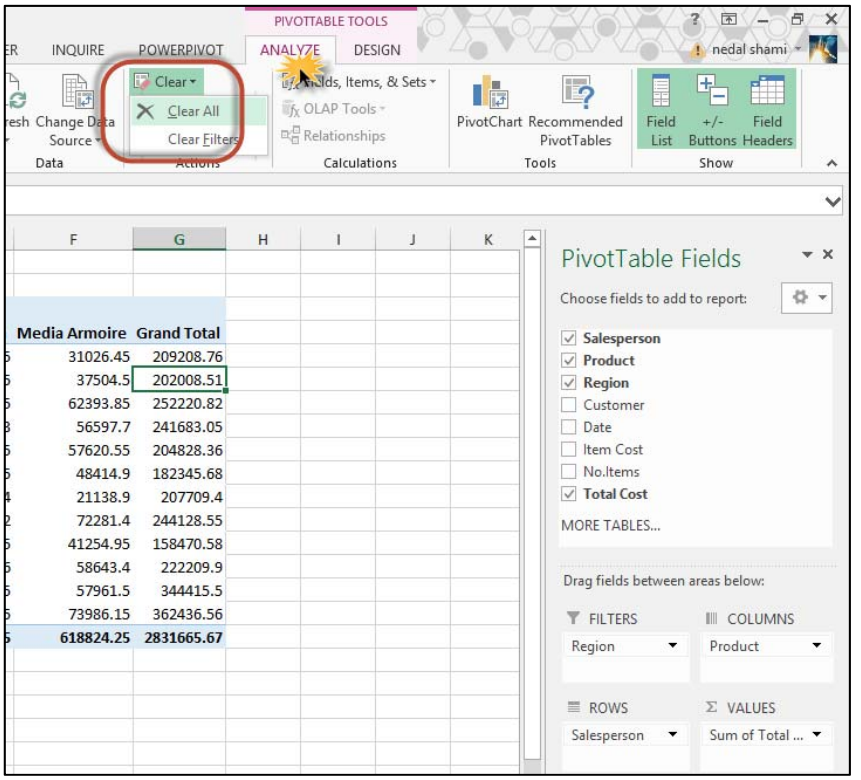
لتغيير تنسيق الأرقام لخلايا القيم نضغط بالماوس عل اسم الحقل في جزء القيم ثم نختار Value Field Settings ومن مربع الحوار الذي سيظهر نختار Number Format



الشكل 8-9

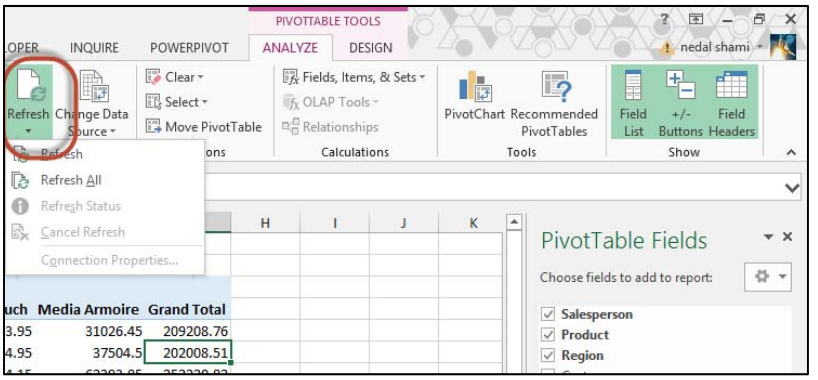
بعض العمليات على الجداول المحورية

- لمسح الجدول المحوري نذهب الى Analyze ثم إلى Clear ثم نختار هل نريد حذف كامل الجدول أم حذف عوامل التصفية فقط.



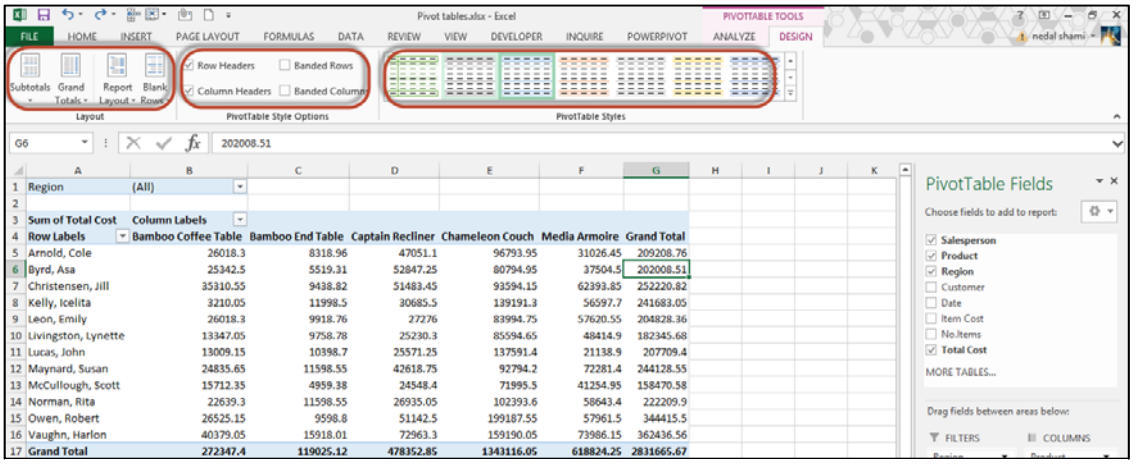
الشكل 8-10

- هناك ملاحظة مهمة جداً وهي أن الجدول المحوري لا يحدث نفسه تلقائيا بمعنى أنه لو حدث تعديل على قاعدة البيانات المرتكز عليها الجدول المحوري فإن هذا التعديل لا ينعكس تلقائياً عليه. ولذلك يجب إجراء عملية التحديث بشكل يدوي من خلال الذهاب إلى تبويب Analyze ثم Refresh.



الشكل 8-11

- لإعطاء ستايل معين للجدول المحوري نذهب إلى تبويب Design ثم إلى Pivot Table Styles وبالإمكان استخدام عناصر مجموعة Pivot Table Style Options. ولتغيير تخطيط الجدول المحوري Layout نذهب الى Design ثم مجموعة Layout ومن هناك نختار التخطيط المناسب.



الشكل 8-12

تجميع عناصر الجداول المحورية

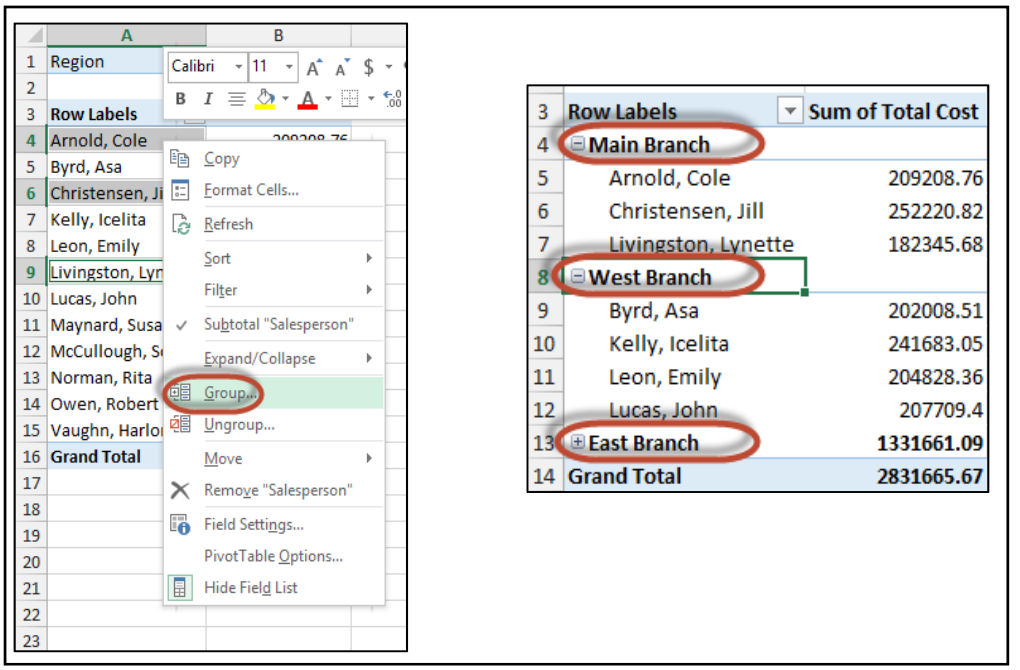
خاصية تجميع العناصر تعطي مرونة إضافية للجدول المحوري. ويمكن تجميع العناصر يدوياً أو تلقائياً. بعد اجراء عملية التجميع يمكن استخدام أزرار الضم والتوسعة التي سوف تظهر لعرض عناصر المجموعة أو إخفائها.

مثال على التجميع اليدوي:

لتجميع مندوبي المبيعات بناءً على الفرع الذي يتبع له مندوب المبيعات، نحدد مندوبي المبيعات التابعين لفرع معين (اذا كانت أسماء مندوبي المبيعات متباعدة نستخدم Ctrl في عملية التحديد)، نضغط بزر الماوس الأيمن على التحديد ومن ثم نختر تجميع Group.

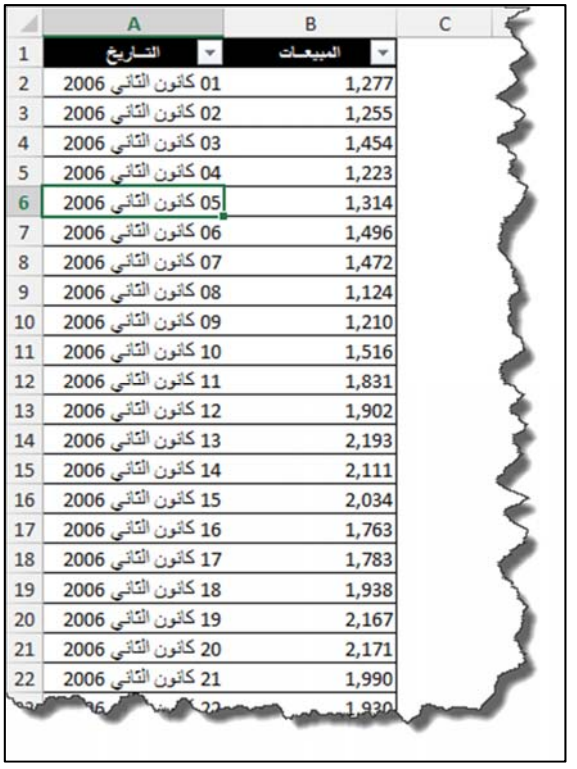
نكرر العملية مع باقي المجموعات بعد ذلك نستبدل الأسماء الافتراضية للمجموعات Group1, Group2,..... بأسماء ذات معنى.

الشكل 8-13



مثال على التجميع التلقائي

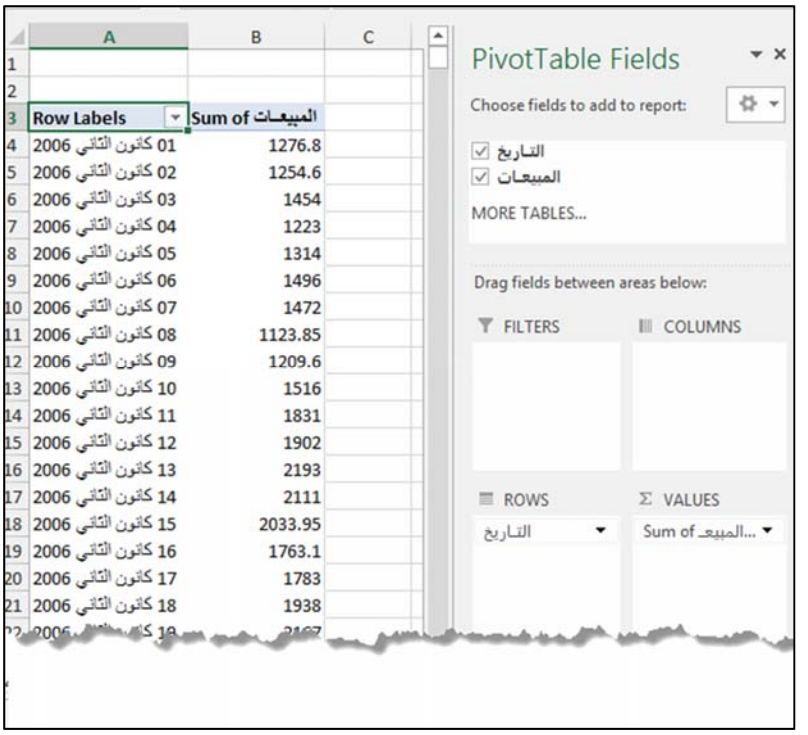
عندما يحتوي الحقل على أرقاما أو تواريخاً أو أوقاتاً يستطيع الاكسيل انشاء المجموعات تلقائياً. نطاق البيانات الظاهر يوضح لنا مجموعة من المبيعات لأيام محددة والمطلوب استخراج تقرير يوضح مجموع مبيعات كل شهر من الأشهر.



	A	B	C
1	التـاريخ	المبيعـات	
2	01 كانون الثاني 2006	1,277	
3	02 كانون الثاني 2006	1,255	
4	03 كانون الثاني 2006	1,454	
5	04 كانون الثاني 2006	1,223	
6	05 كانون الثاني 2006	1,314	
7	06 كانون الثاني 2006	1,496	
8	07 كانون الثاني 2006	1,472	
9	08 كانون الثاني 2006	1,124	
10	09 كانون الثاني 2006	1,210	
11	10 كانون الثاني 2006	1,516	
12	11 كانون الثاني 2006	1,831	
13	12 كانون الثاني 2006	1,902	
14	13 كانون الثاني 2006	2,193	
15	14 كانون الثاني 2006	2,111	
16	15 كانون الثاني 2006	2,034	
17	16 كانون الثاني 2006	1,763	
18	17 كانون الثاني 2006	1,783	
19	18 كانون الثاني 2006	1,938	
20	19 كانون الثاني 2006	2,167	
21	20 كانون الثاني 2006	2,171	
22	21 كانون الثاني 2006	1,990	

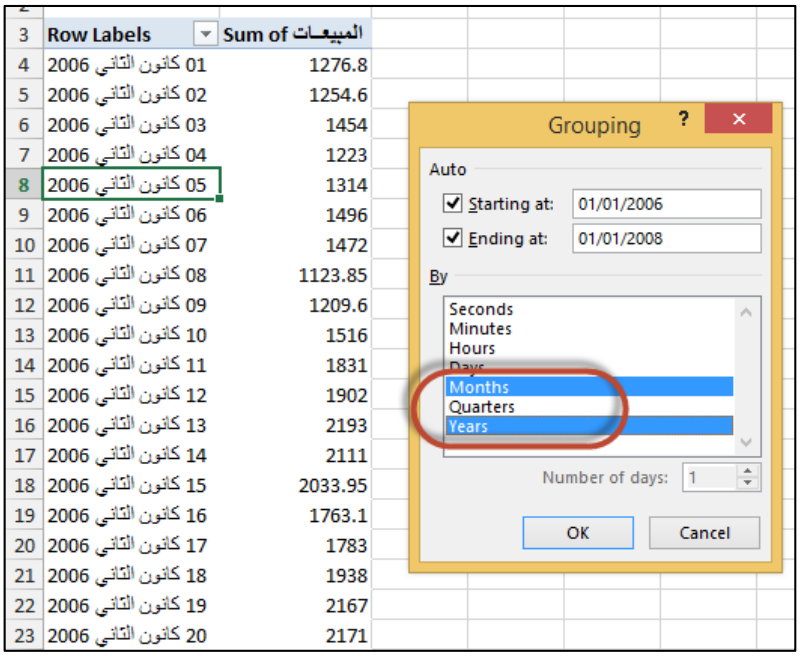
الشكل 8-14

للحصول على هذا التقرير ننشئ جدول محوري انطلاقا من نطاق البيانات هذا حيث نسحب حقل التاريخ الى منطقة الصفوف وحقل المبيعات إلى منطقة القيم فنحصل على جدول محوري مطابق تماما لنطاق البيانات الأصلي لأنه لم يتم تجميع التواريخ.



الشكل 8-15

ولتجميع الجدول حسب التاريخ نضغط بزر الماوس الأيمن على أي تاريخ ثم نختر تجميع Group فيظهر لنا مربع الحوار الخاص بالتجميع التلقائي وبما أن التواريخ المعطاة خاصة بسنتي 2006 و 2007 نحدد التجميع على أساس العام و الشهر كما في الشكل 8-16



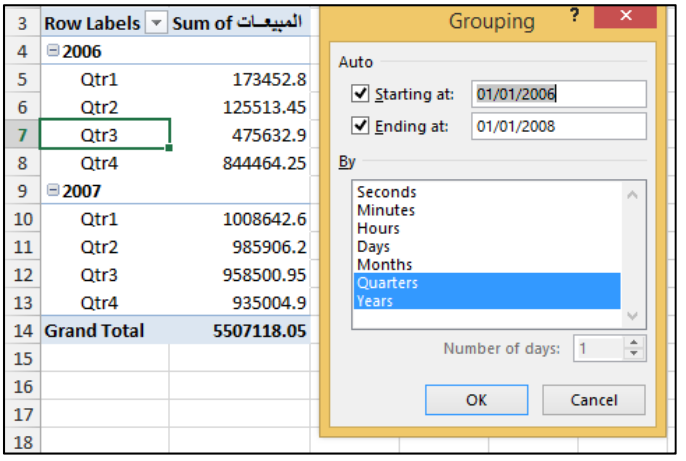
3	Row Labels	Sum of المبيعـات
4	01 كانون الثاني 2006	1276.8
5	02 كانون الثاني 2006	1254.6
6	03 كانون الثاني 2006	1454
7	04 كانون الثاني 2006	1223
8	05 كانون الثاني 2006	1314
9	06 كانون الثاني 2006	1496
10	07 كانون الثاني 2006	1472
11	08 كانون الثاني 2006	1123.85
12	09 كانون الثاني 2006	1209.6
13	10 كانون الثاني 2006	1516
14	11 كانون الثاني 2006	1831
15	12 كانون الثاني 2006	1902
16	13 كانون الثاني 2006	2193
17	14 كانون الثاني 2006	2111
18	15 كانون الثاني 2006	2033.95
19	16 كانون الثاني 2006	1763.1
20	17 كانون الثاني 2006	1783
21	18 كانون الثاني 2006	1938
22	19 كانون الثاني 2006	2167
23	20 كانون الثاني 2006	2171

الشكل 8-16

3	Row Labels	Sum of المبيعـات
4	2006	
5	يناير	55876.25
6	فبراير	45942.85
7	مارس	71633.7
8	أبريل	33625.6
9	مايو	52670.1
10	يونيو	39217.75
11	يوليه	98417.45
12	أغسطس	172989.65
13	سبتمبر	204225.8
14	أكتوبر	233286.4
15	نوفمبر	287696.05
16	ديسمبر	323481.8
17	2007	3888054.65
18	Grand Total	5507118.05

الشكل 8-17

ومن الممكن التجميع حسب الأرباع كما في الشكل 8-18



الشكل 8-18

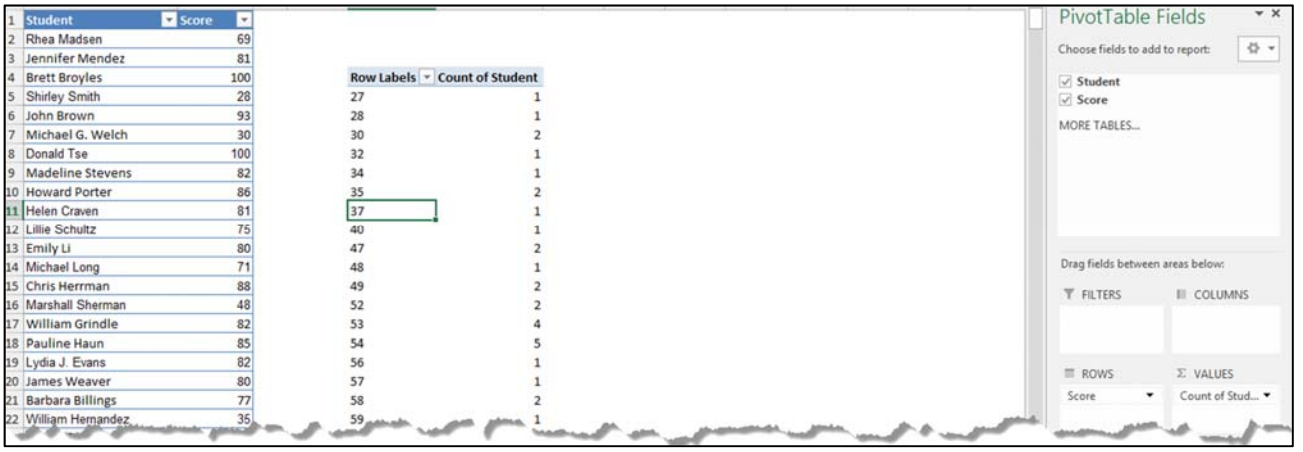
استخدام الجداول المحورية لإنشاء التوزيع التكراري

يوفر الاكسيل عدداً من الطرق لإنشاء التوزيع التكراري ولكن أسهلها هي باستخدام الجداول المحورية. يعرض نطاق البيانات الظاهر علامات الطلاب والمطلوب هو ايجاد عدد الطلاب في كل نطاق مكون من 10 قيم (1-10 و 11-20 و 21-30 وهكذا)

للوصول لهذا التقرير ندرج جدول محوري بحيث نسحب حقل علامة الطالب Score الى جزء الصفوف ROWS واسم الطالب Student الى جزء القيم Values وفي هذه المرة ننشئ الجدول المحوري في نفس ورقة العمل الحالية عن طريق اختيار الخيار Existing Worksheet من مربع الحوار Create Pivot Table.

	A	B
1	Student	Score
2	Rhea Madsen	69
3	Jennifer Mendez	81
4	Brett Broyles	100
5	Shirley Smith	28
6	John Brown	93
7	Michael G. Welch	30
8	Donald Tse	100
9	Madeline Stevens	82
10	Howard Porter	86
11	Helen Craven	81
12	Lillie Schultz	75
13	Emily Li	80
14	Michael Long	71
15	Chris Herrman	88
16	Marshall Sherman	48
17	William Grindle	82
18	Pauline Haun	85
19	Lydia J. Evans	82
20	James Weaver	80
21	Barbara Billings	77
	William Hernandez	35

الشكل 8-19

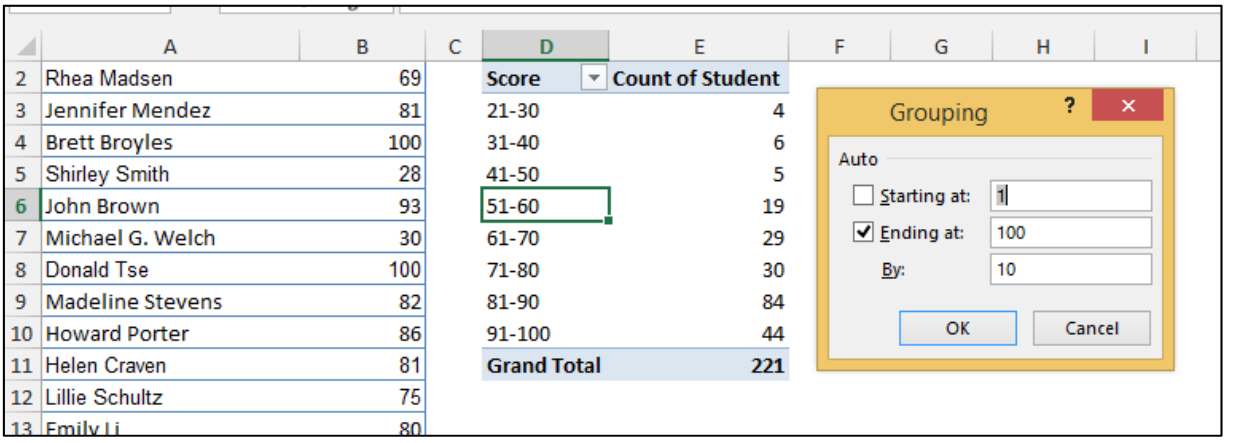


الشكل 8-20

الآن ضغط بزر الماوس الأيمن على أي علامة من علامات الطلاب في الجدول المحوري ثم نختار تجميع Group ومن مربع الحوار الخاص بالتجميع نحدد نطاق التجميع وهو 10 في هذا المثال ونحدد قيمة البدء 1 وقيمة النهاية 100 فنحصل على النتيجة كما بالشكل 8-21

ملاحظة/

بشكل افتراضي لا يعرض الإكسيل العناصر ذات القيمة 0 وحيث أنه لا توجد لدينا علامات أقل من 27 فإن النطاقين 1-10 و11-20 لا يظهران في هذا الجدول. ولكي نتغلب على هذه المشكلة نضغط بزر الماوس الأيمن على أي خلية ثم نختار Field Settings ومن مربع الحوار الخاص بخصائص الحقل نذهب الى تبويب Layout and Print ثم نختار Show Items with No Data (إظهار العناصر عند عدم وجود قيم).



الشكل 8-21

الحقول والعناصر المحسوبة

أحياناً قد تحتاج لانشاء جدول محوري استناداً إلى بيانات غير ظاهرة بشكل مباشر في نطاق البيانات الأصلي وفي هذه الحالة لديك خيارين إما أن تدرج حقل أو سجل جديد في نطاق البيانات الأصلي هذا الحقل أو السجل يتم فيه احتساب القيم التي تريد اظهارها وإما أن تلجأ إلى استخدام الحقول و العناصر المحسوبة. وفي كثير من الأحيان يكون استخدام الحقل المحسوب أسهل بكثير من ادراج حقول أو سجلات في نطاق البيانات الأصلي. يعتقد العديد من مستخدمي الاكسيل أن استخدام الحقول و العناصر المحسوبة هي عملية معقدة وصعبة إلا أنها ليست كذلك وفي الفقرة التالية سنتعرض بالأمثلة لهذين المفهومين.

الحقل المحسوب

هو حقل جديد يتم إنشاؤه من الحقول الأخرى في الجدول المحوري فاذا كان مصدر بيانات الجدول المحوري هو ورقة عمل فإن البديل عن استخدام الحقل المحسوب هو إضافة عمود جديد لنطاق البيانات الأصلي وإدخال الصيغة المناسبة للحصول على المعلومات المطلوبة. ويجب أن يُوضع الحقل المحسوب ضمن منطقة القيم ولا يمكن استخدامه في منطقة الصفوف أو الأعمدة أو عوامل التصفية.

مثال على الحقل المحسوب

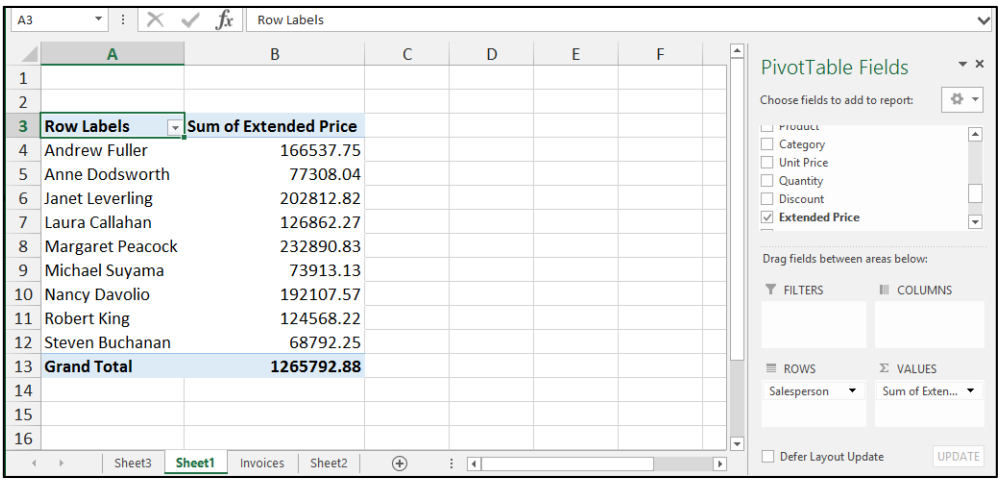
الشكل 8-22 يوضح مبيعات مجموعة من مندوبي المبيعات والمطلوب هو كالتالي: كل مندوب مبيعات حقق اجمالي مبيعات أكثر من 120000 $ يأخذ مكافئة عبارة عن 1% من قيمة مبيعاته.

وكما ذكرنا من قبل، للوصول لهذا الهدف إما أن ندرج حقل جديد في نطاق البيانات الأصلي (في هذه الحالة سنضطر لكتابة معادلة معقدة مكونة من IF و SUMIF) واما أن نلجأ لادراج حقل محسوب كما هو التالي:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Salesperson	Product	Category	Unit Price	Quantity	Discount	Extended Price
2	Nancy Davolio	Fløtemysost	Dairy Products	$17.20	60	0%	$1,032.00
3	Nancy Davolio	Nord-Ost Matjeshering	Seafood	$20.70	18	0%	$372.60
4	Nancy Davolio	Gnocchi di nonna Alice	Grains/Cereals	$30.40	70	0%	$2,128.00
5	Nancy Davolio	Maxilaku	Confections	$16.00	30	0%	$480.00
6	Nancy Davolio	Steeleye Stout	Beverages	$14.40	35	0%	$504.00
7	Nancy Davolio	Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce	Condiments	$16.80	20	0%	$336.00
8	Nancy Davolio	Thüringer Rostbratwurst	Meat/Poultry	$99.00	21	0%	$2,079.00
9	Laura Callahan	Vegie-spread	Condiments	$35.10	65	0%	$2,281.50
10	Laura Callahan	Tunnbröd	Grains/Cereals	$7.20	60	0%	$432.00
11	Andrew Fuller	Maxilaku	Confections	$16.00	30	5%	$456.00
12	Andrew Fuller	Gumbär Gummibärchen	Confections	$24.90	30	5%	$709.65
13	Margaret Peacock	Chocolade	Confections	$10.20	70	15%	$606.90
14	Andrew Fuller	Singaporean Hokkien Fried Mee	Grains/Cereals	$11.20	40	5%	$425.60
15	Margaret Peacock	Pavlova	Confections	$13.90	21	15%	$248.11
16	Nancy Davolio	Aniseed Syrup	Condiments	$8.00	50	0%	$400.00
17	Robert King	Chai	Beverages	$14.40	10	0%	$144.00

الشكل 8-22

أولا ننشئ الجدول المحوري المطلوب من خلال وضع حقل مندوب المبيعات في منطقة الصفوف وحقل مبيعات المندوب المسمى ب Extended price في منطقة القيم.

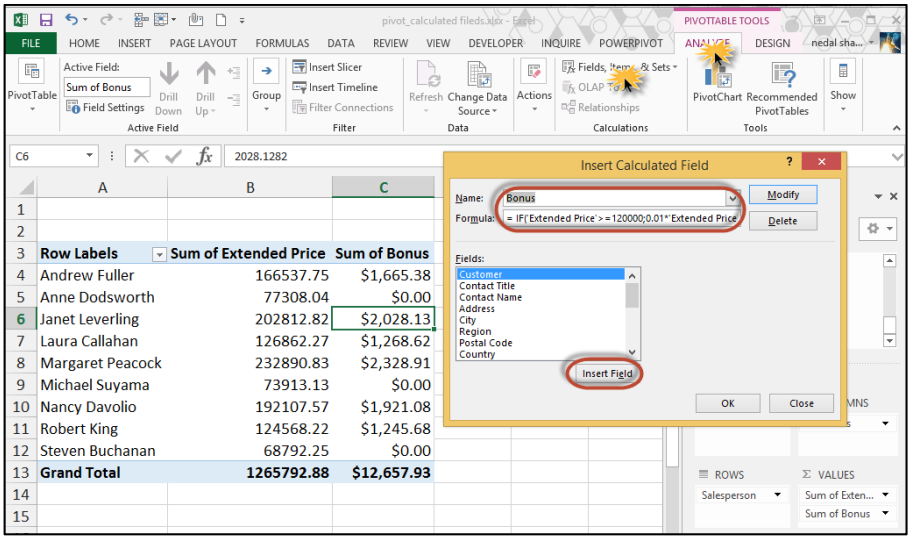


الشكل 8-23

ولإدراج الحقل المحسوب نذهب إلى Analyze ثم Fields, Items & Sets ثم نختار Calculated Field فيظهر لنا مربع الحوار Insert Calculated Field. في الخانة Name نعطي لهذا الحقل المحسوب اسماً ثم في خانة Formula ندخل المعادلة التي نحتسب الحقل المحسوب بناءً عليها وهي كالتالي:

= IF('Extended Price'>=120000;0.01*'Extended Price';0)

لاحظ أننا لكتابة معادلة الحقل المحسوب استخدمنا أسماء الحقول الخاصة بالجدول المحوري وقد تم ادراجها عن طريق الضغط على زر Insert Field



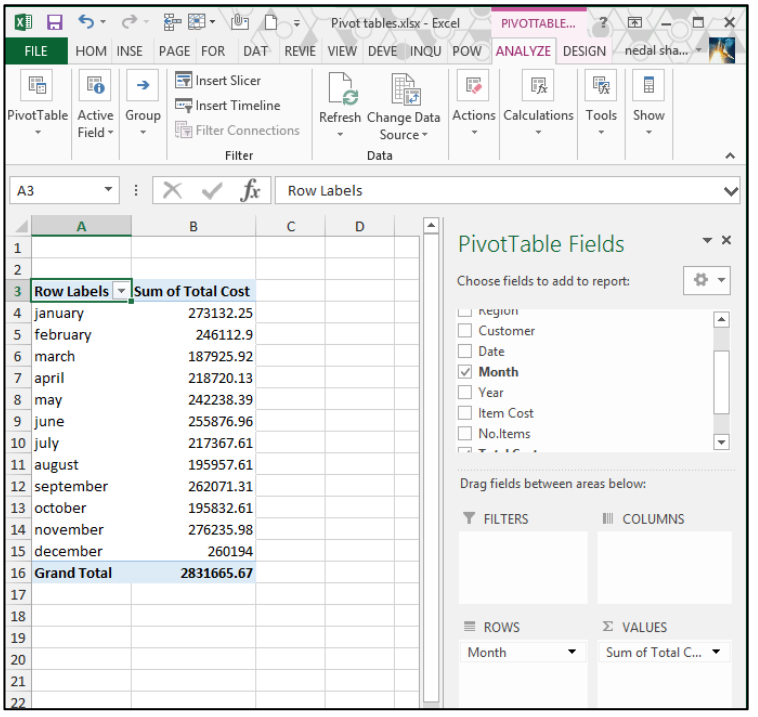
الشكل 8-24

العنصر المحسوب

هو عنصر يستخدم محتويات العناصر الأخرى ضمن أحد حقول الجدول المحوري فاذا كان مصدر البيانات للجدول المحوري هو جدول في ورقة العمل فإمن البديل عن استخدام العنصر المحسوب هو ادراج صف أو عدة صفوف وكتابة المعادلات التي تستخدم القيم في الصفوف الأخرى ويمكن أن يوضع العنصر المحسوب في منطقة الصفوف أو الأعمدة أو عوامل التصفية ولا يمكن أن يوضع في منطقة القيم.

مثال على استخدام العنصر المحسوب

الجدول المحوري الظاهر يوضح لنا مجموع مبيعات كل شهر من الأشهر والمطلوب هو إضافة أربعة سجلات جديدة للتقرير توضح مبيعات كل ربع من أرباع السنة.



الشكل 8-25

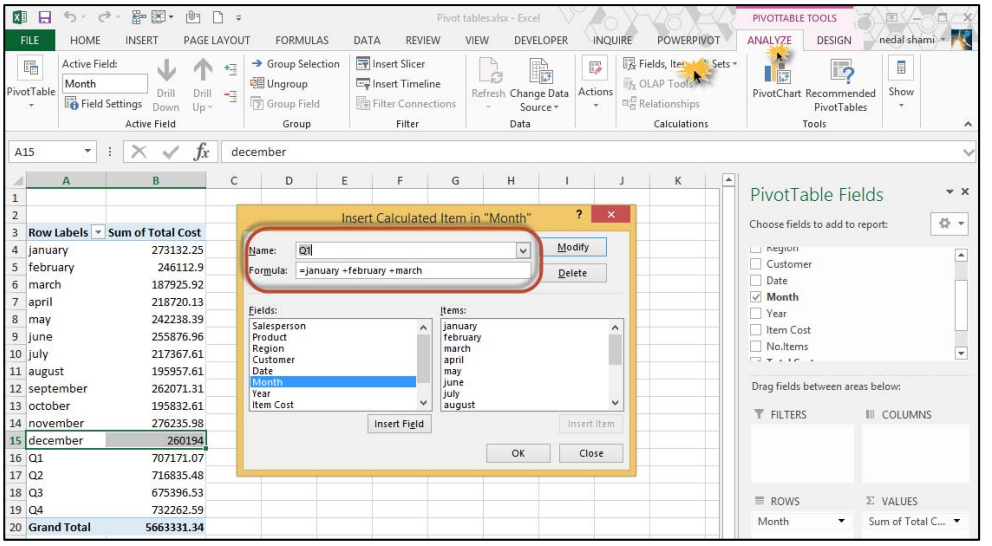
وللوصول إلى هذا الهدف من خلال العناصر المحسوبة نذهب إلى Analyze ثم Fields, Items & Sets ثم Calculated Item ومن خلال مربع الحوار Create calculated Item ندخل اسما للعنصر المحسوب الأول Q1 مثلاً ثم في خانة Formula ندخل المعدلة التالية:

= january+ february+ march

ثم نضغط على Add. ونكرر هذه العملية لإنشاء باقي العناصر المحسوبة.

ملاحظة/

نلاحظ في التقرير الناتج أن المجموع اكلي تم جمعه مرتين مرة من خلال مجموع مبيعات الأشهر ومرة من خلال مجموع مبيعات الأرباع و بالتالى المجموع الكلي الظاهر هو مجموع غير سليم وفي هذه الحالة يفضل عدم اظهاره من خلال الذهاب الى Design ثم إلى Grand Totals ومن ثمة اختيار الخيار OFF.

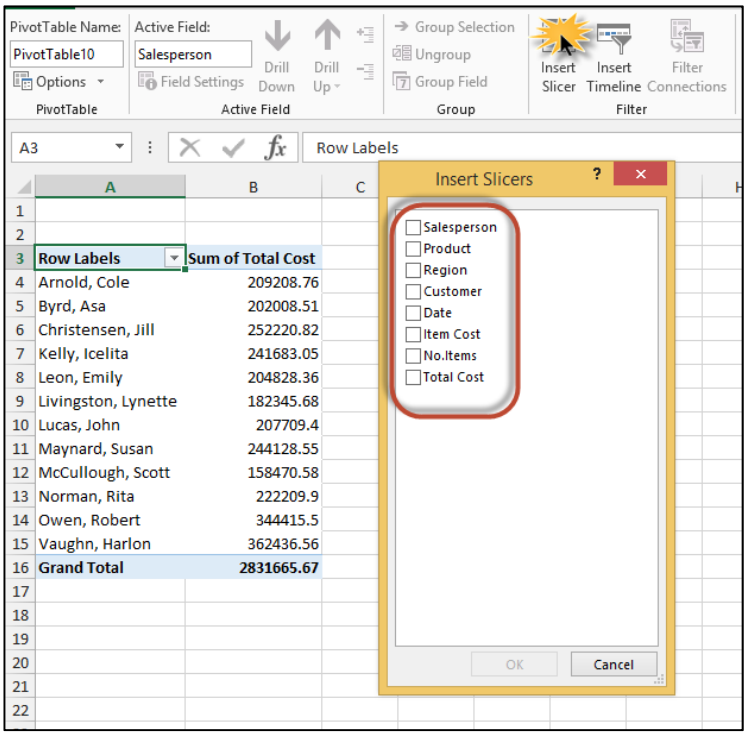


الشكل 8-26

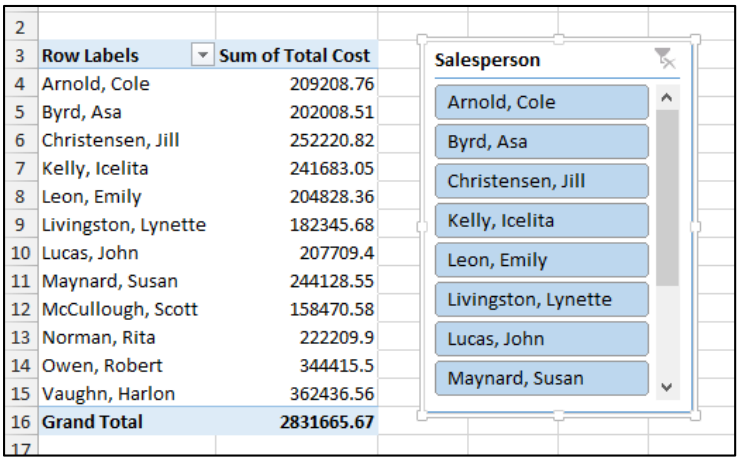
استخدام مقسمات طريقة العرض Slicers لتصفية بيانات الجدول المحوري

مقسمات طريقة العرض من الوسائل اللطيفة لتصفية البيانات والتي تضفي رونقاً على تقارير الجداول المحورية وعملية ادراجها للتقرير غاية في السهولة ولا تأخذ أكثر من ثوانٍ معدودة.

لادراج Slicer نحدد الجدول المحوري ثم نذهب الى Analyze ثم الى Insert Slicer ثم نحدد ال Slicer الذي نريد أن نستخدمه لفلترة البيانات (من الممكن اختيار أكثر من Slicer) فيتم ادراج هذا ال Slicer كما في الشكل 8-27 ومن ثم بالإمكان الضغط على العنصر المطلوب للفلترة على أساسه.



الشكل 8-27

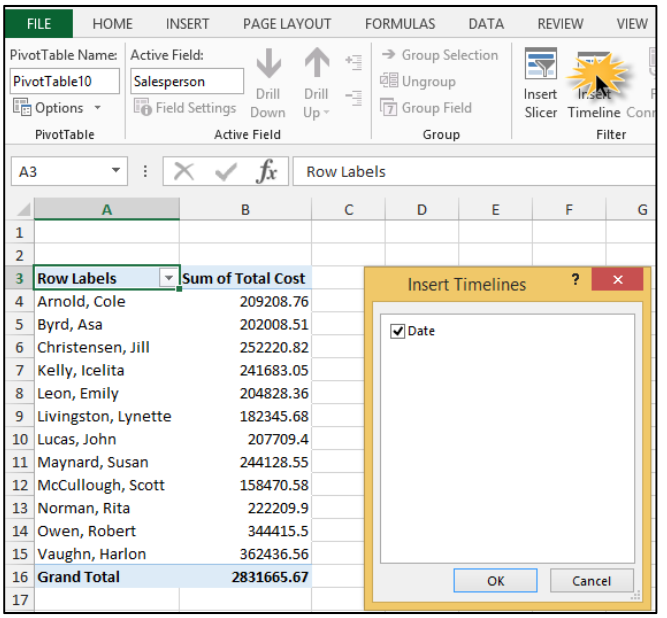


	Row Labels	Sum of Total Cost
4	Arnold, Cole	209208.76
5	Byrd, Asa	202008.51
6	Christensen, Jill	252220.82
7	Kelly, Icelita	241683.05
8	Leon, Emily	204828.36
9	Livingston, Lynette	182345.68
10	Lucas, John	207709.4
11	Maynard, Susan	244128.55
12	McCullough, Scott	158470.58
13	Norman, Rita	222209.9
14	Owen, Robert	344415.5
15	Vaughn, Harlon	362436.56
16	**Grand Total**	**2831665.67**

الشكل 8-28

استخدام الخط الزمني Timeline لتصفية البيانات على أساس التاريخ

اذا كانت البيانات لدينا تحتوي على أحد الحقول الخاصة بالوقت أو التاريخ فإنه بالإمكان استخدام Timeline لتصفية البيانات عن طريق التاريخ. ولادراج خط زمني نذهب الى Analyze ثم Insert Timeline ومن ثم يمكن استخدامه لفلترة البيانات.



الشكل 8-29

الشكل 8-30

المخططات المحورية

المخطط المحوري هو تمثيل بياني للبيانات الملخصة عن طريق الجدول المحوري، واذا كانت لديك معرفة بكيفية انشاء المخططات في الاكسيل فلن تقابلك مشكلة في انشاء وتخصيص المخططات المحورية.

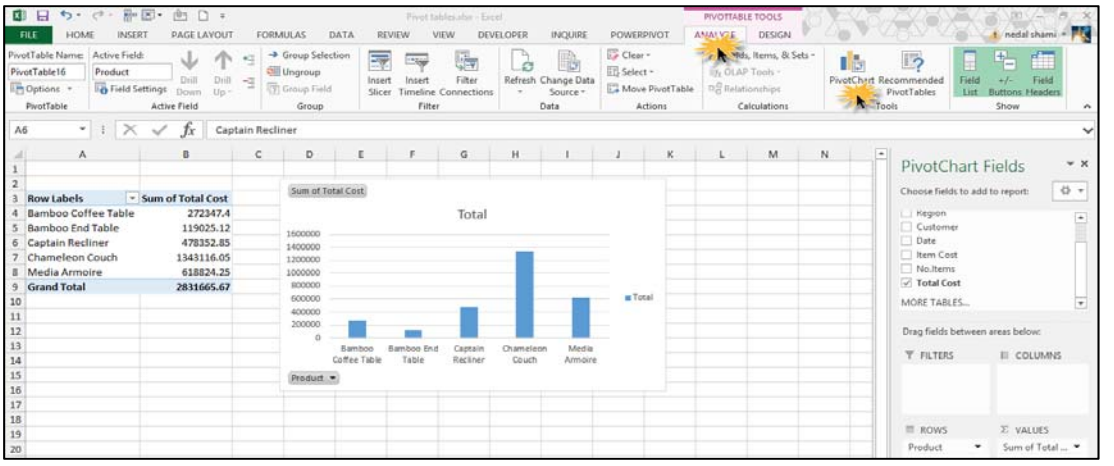
يوجد أكثر من طريقة لإدراج مخطط محوري وهي كالتالي:

- حدد أي خلية في الجدول المحوري ثم اذهب الى Analyze ثم Tools ثم Pivot Chart.
- حدد أي خلية في الجدول المحوري ثم اذهب الى Insert ثم Chart ثم Pivot Chart
- من خلال الذهاب إلى Insert ثم Charts ثم Pivot Chart أو Pivot Chart & Table

مثال على مخطط محوري

في الشكل 8-31 جدول محوري يعرض مجموع مبيعات مجموعة من المنتجات. ولادراج مخطط محوري بناء على هذا الجدول نحدد أي خلية في الجدول ثم نذهب الى Analyze ثم PivotChart ومن ثم نحدد نوع المخطط المطلوب.

لاحظ انه بالإمكان استخدام زر التصفية الموجود في الزاوية السفلية اليسرى لتصفية البيانات بناء على المنتج.



الشكل 8-31

ملاحظات حول المخططات المحورية:

- المخطط المحوري و الجدول المحوري مرتبطين مع بعضهما البعض بعلاقة ثنائية الاتجاه أي تعديل على أي منهما ينعكس على الآخر فمثلاً اذا تم اجراء تصفية من خلال المخطط المحوري فان هذه التصفية تنعكس على الجدول المحوري.
- اذا كان لديك مخطط محوري مرتبط بجدول محوري وحذفت الجدول المحوري فإن المخطط المحوري يبقى حيث أن المخطط المحوري يحتفظ بالبيانات الأصلية في مصفوفة.
- مقسمات طريقة العرض والخط الزمني تعمل أيضاً مع المخططات المحورية.
- بالوضع الافتراضي المخطط المحوري يكون مضمن في نفس ورقة العمل التي تحتوي على الجدول المحوري ويمكن بالطبع نقلها لمكان آخر.
- بالإمكان انشاء عدة مخططات محورية من خلال جدول محوري واحد وإعطاء كل مخطط تنسيق مختلف ولكن جميع هذه المخططات ستعرض نفس البيانات.