



آموزش EXCEL

مبحث : Pivot Table

تهیه و تنظیم: سید هادی طباطبایی

فهرست مطالب

نکات مهم قبل از ایجاد Pivot Table	A
روش ایجاد Pivot Table	B
آشنایی با قسمت های مختلف ابزار Pivot Table	C
تغییر تابع فیلدهای محاسباتی	D
تغییر فرمت ستون های عددی	E
تغییر استایل و رنگ بندی Pivot Table	F
نمایش / عدم نمایش فیلد لیست	G
روش سورت Sort کردن Pivot Table	H
فیلتر کردن مقادیر نمایش داده شده در Pivot Table	I
فیلتر کردن مقادیر متنی (Labels) در Pivot Table	J
فیلتر کردن ۱۰ مقدار بزرگ یا کوچک ستون محاسباتی دلخواه	K
گروه بندی پیوت تیبل بر اساس تاریخ میلادی	L
به روز رسانی (Refresh) کردن Pivot Table	M
استفاده از Slicer برای فیلتر کردن Pivot Table	N
تغییر رنگ بندی (استایل) اسلایسرها	O
چند ستونه کردن اسلایسرها	P
متصل کردن یک اسلایسر به دو یا چند Pivot Table	Q
محاسبه درصد از کل به کمک Pivot Table	R
محاسبه درصد از مجموع سطر Row یا ستون Column به کمک Pivot Table	S
محاسبه مقدار تغییر یا درصد تغییر به کمک Pivot Table	T
محاسبه مقدار تجمعی (Cumulative) یک فیلد به کمک Pivot Table	U
محاسبه رتبه بندی (Ranking) یک فیلد به کمک Pivot Table	V
نمایش / عدم نمایش سر جمع ها در Pivot Table	W
جایگزینی سلول های خالی یا حاوی پیغام خطا با مقدار دلخواه در Pivot Table	X
روش ایجاد نمودار از روی Pivot Table	Y
	Z

جدول محوری (Pivot Table) چیست ؟

جدول محوری یا پیوت تیبل که به معجزه اکسل نیز معروف است ، ابزاری برای خلاصه سازی و انجام محاسبات بر روی اطلاعات خام و تبدیل آن ها به اطلاعاتی مفید برای تحلیل و تصمیم گیری است.

نکات مهم قبل از ایجاد پیوت تیبل:

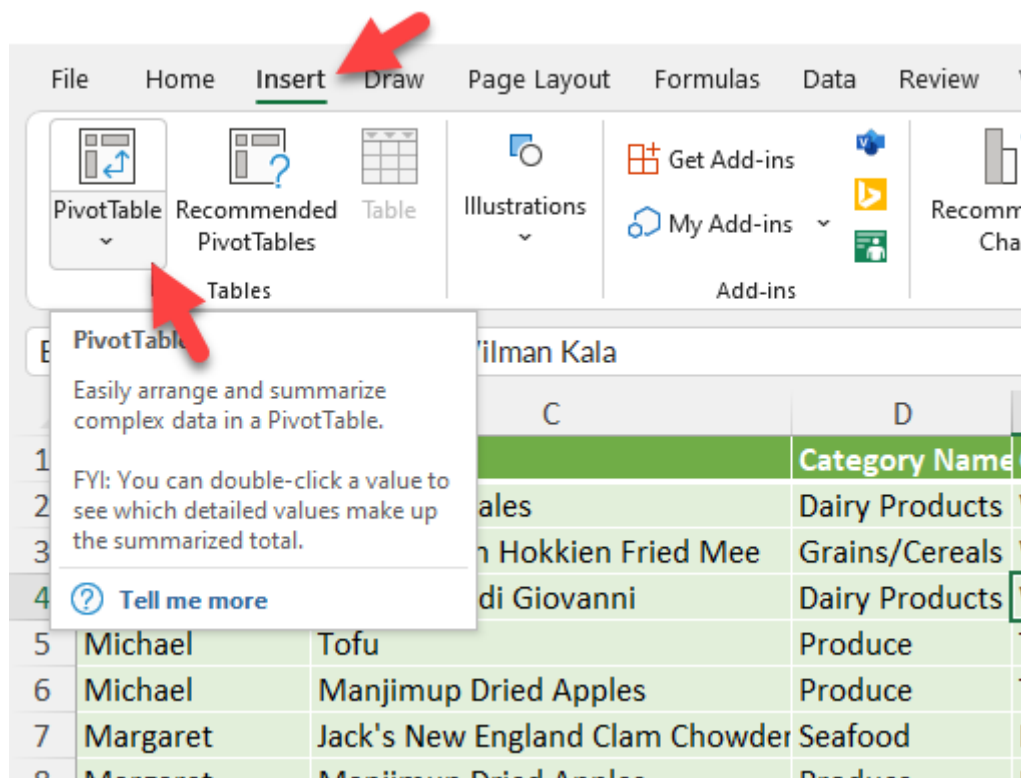
- بهتر است قبل از اجرای ابزار Pivot ، اطلاعات خود را به Table تبدیل کنید.
- از merge نبودن سلول ها در محدوده اطلاعات مورد نظر مطمئن شوید.
- در صورت Table نشدن محدوده ، تمامی ستون ها باید عنوان داشته و سلول Header آن ها خالی نباشد.

F	E	D	C	B	A	
کد گارانتی	شهر		کد منطقه	کد تابلو	ردیف	
۱۰۰۷	تهران	تهران	۷	۱۰۱	۱	1
۱۰۰۳	تهران	تهران	۷	۱۰۲	۲	2
۱۰۰۲						3
۱۰۰۹						4
۱۰۰۵	تهران	تهران	۷	۱۰۷	۵	5
۱۰۰۸	تهران	تهران	۷	۱۰۸	۶	6
						7

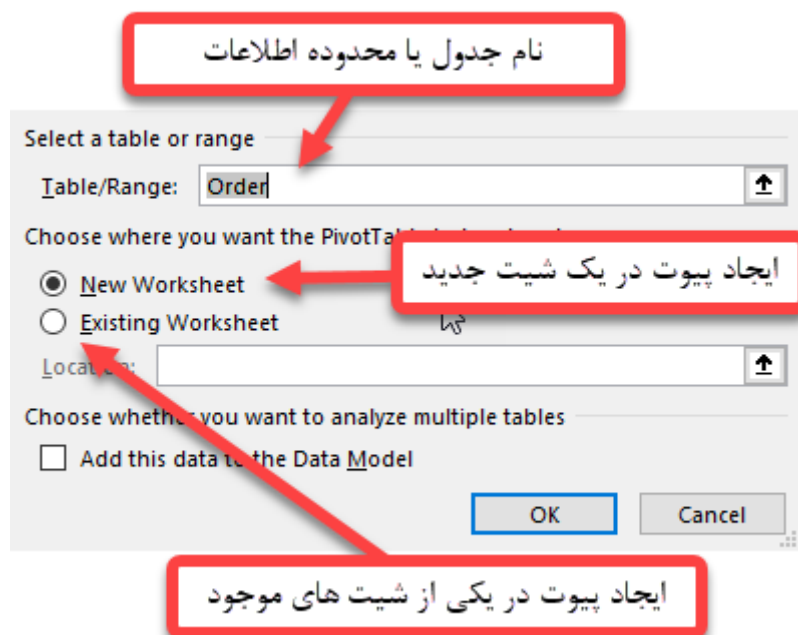
روش ایجاد Pivot Table:

روش اول : ایجاد Pivot Table در یک شیت جدید

- در صورت Table بودن اطلاعات ، کافی است بر روی یک سلول از محدوده جدول کلیک کنید . در غیر این صورت محدوده را انتخاب کنید (با استفاده از کلید های Shift+*)
- منوی insert
- انتخاب Pivot Table



پس از انتخاب ابزار **Pivot Table** پنجره دیگری باز می شود که محل نمایش **Pivot** و سورس اطلاعات ایجاد کننده **Pivot** در آن مشاهده می شود.



همچنین می توان محل ایجاد پیوت را مشخص نمود. (شیت جدید یا یکی از شیت های موجود)

روش دوم : ایجاد Pivot Table در یکی از شیت های موجود

- در یک سلول دلخواه شیتی که می خواهید پیوت را در آن ایجاد کنید کلیک کنید.
- از منوی Insert گزینه Pivot Table را انتخاب کنید .
- در قسمت Table/Range نام جدول منبع اطلاعات را وارد کرده و بر روی دکمه OK کلیک کنید.

آشنایی با قسمت های مختلف ابزار Pivot Table :

The screenshot illustrates the setup of a PivotTable in Excel. The PivotTable is located in the worksheet, with 'Category Name' in the Row Labels and 'Employee Name' in the Column Labels. The data is summarized by 'Sum of Net Sales Revenue'. The PivotTable Fields task pane on the right shows the configuration: 'Order Date' and 'Customer Country' are in the Filters area, 'Employee Name' is in the Columns area, 'Category Name' is in the Rows area, and 'Sum of Net Sales Revenue' is in the Values area. The task pane also includes a search bar and a 'Defer Layout Update' checkbox.

Category Name	Employee Name	Sum of Net Sales Revenue
Beverages	Andrew	5,601
Beverages	Anne	3,353
Beverages	Janet	6,684
Beverages	Laura	2,960
Beverages	Mar	6,901
Condiments	Andrew	2,126
Condiments	Anne	1,649
Condiments	Janet	1,864
Condiments	Laura	2,198
Condiments	Mar	2,958
Confections	Andrew	3,018
Confections	Anne	1,504
Confections	Janet	4,835
Confections	Laura	3,133
Confections	Mar	4,070
Dairy Products	Andrew	3,530
Dairy Products	Anne	3,203
Dairy Products	Janet	4,277
Dairy Products	Laura	3,157
Dairy Products	Mar	4,520
Grains/Cereals	Andrew	1,443
Grains/Cereals	Anne	157
Grains/Cereals	Janet	2,563
Grains/Cereals	Laura	1,650
Grains/Cereals	Mar	3,881
Meat/Poultry	Andrew	4,337
Meat/Poultry	Anne	1,242
Meat/Poultry	Janet	3,303
Meat/Poultry	Laura	2,359
Meat/Poultry	Mar	3,941
Produce	Andrew	1,365
Produce	Anne	40
Produce	Janet	1,989
Produce	Laura	1,973
Produce	Mar	2,011
Seafood	Andrew	2,299
Seafood	Anne	1,210
Seafood	Janet	4,116
Seafood	Laura	1,743
Seafood	Mar	3,631
Grand Total	Andrew	23,719
Grand Total	Anne	12,359
Grand Total	Janet	29,632
Grand Total	Laura	19,172
Grand Total	Mar	31,911

Row: اگر می خواهید اطلاعاتی در اولین ستون جدول مشاهده شود ، نام آن را از قسمت فیلد لیست به قسمت Row درگ کنید (بکشید).

Column: اگر می خواهید اطلاعاتی در اولین ردیف جدول و به عنوان Header ستون های محاسباتی مشاهده شود ، نام آن را از قسمت فیلد لیست به قسمت Column درگ کنید (بکشید).

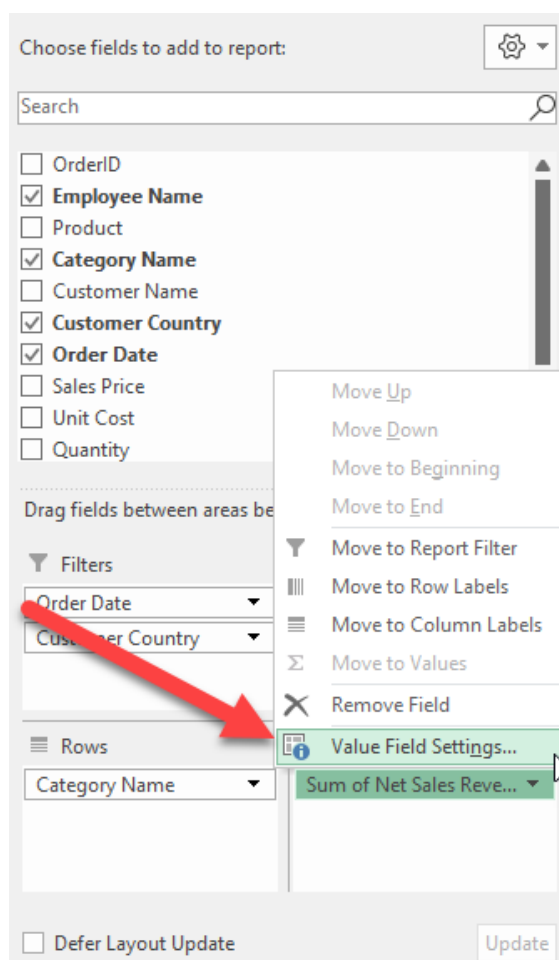
Values: تمام ستون هایی که می خواهید بر روی آن ها محاسبه انجام شود (مثلاً جمع شده یا تعداد آن ها شمارش شود) را به قسمت **Values** درِگ کنید (بکشید).

Filter: ستون هایی که می خواهید جدول ایجاد شده را فیلتر کنند به قسمت **Filter** درِگ کنید.

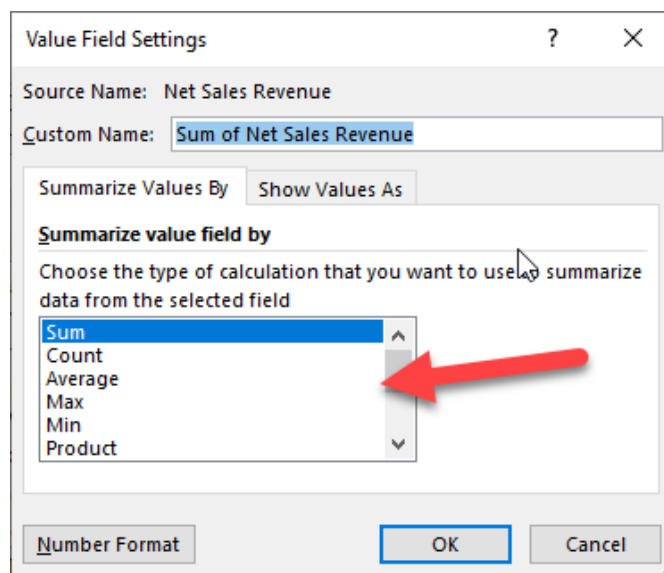
D تغییر تابع فیلدهای محاسباتی :

به طور پیش فرض، اکسل برای ستون های عددی تابع **Sum** و برای ستون های متنی یا ترکیبی از عدد و متن تابع **Count** را انتخاب می کند . در صورتی که بخواهیم تابع دیگری مانند میانگین یا ماکزیمم را برای ستون عددی مورد نظر استفاده کنیم ، به ترتیب زیر عمل می کنیم :

- در قسمت **Value** بر روی نام ستون مورد نظر کلیک کنید و از منوی باز شده **Value Field Setting** را انتخاب کنید :

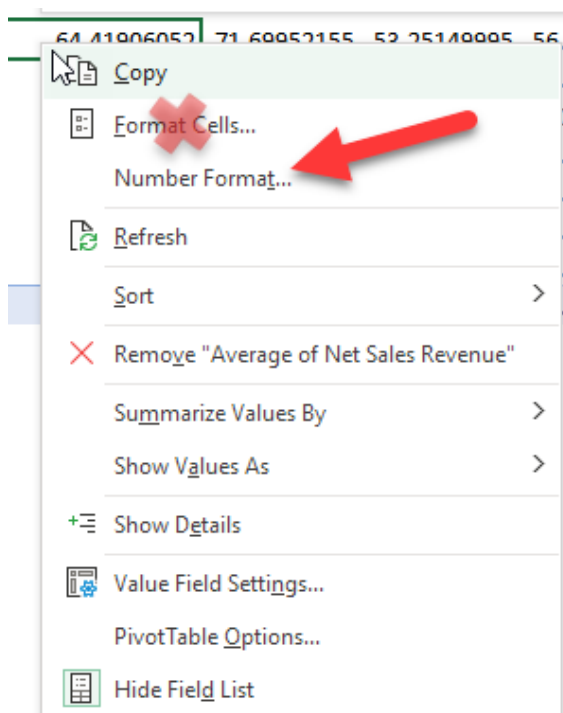


- از پنجره باز شده، نام تابع دلخواه را انتخاب کنید:



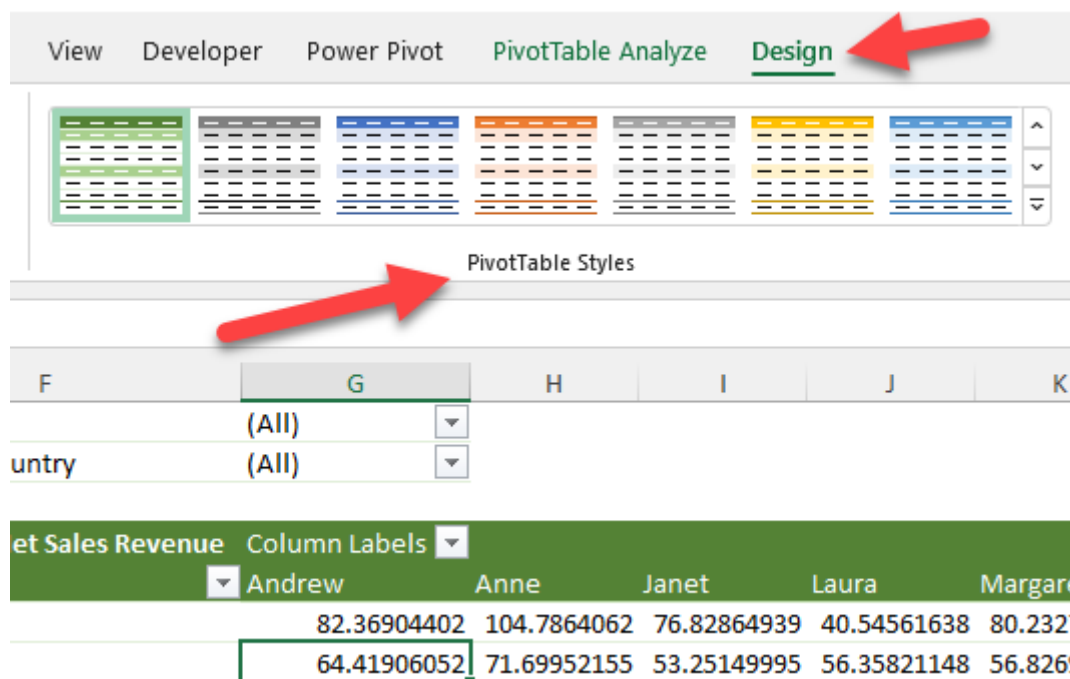
تغییر فرمت اعداد:

برای تغییر فرمت اعداد نمایش داده شده در پیوت تیبل ها، نمی توان از روش مرسوم انتخاب سلول ها و استفاده از منوی **Format cell** استفاده کرد. برای تغییر فرمت اعداد، کافی است بر روی یکی از اعداد نمایش داده شده در قسمت **Values** کلیک راست زده و گزینه **Format Number** را انتخاب کنید که در این صورت، فرصت انتخاب شده به کل اعداد پیوت تیبل اعمال شده و در صورت اضافه شدن احتمالی مقادیر یا ستون های جدید، اعداد با همان فرمت نمایش داده خواهند شد.



تغییر استایل و رنگ بندی Pivot Table : F

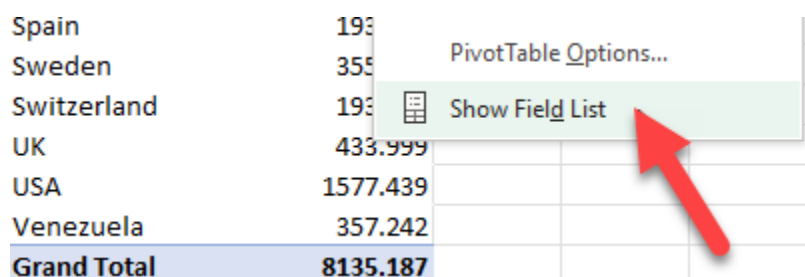
ابتدا بر روی یکی از سلول های Pivot Table کرده تا انتخاب شده و منوی design در بالای پنجره اکسل مشاهده شود . سپس از قسمت Pivot Table Styles رنگ بندی دلخواه را انتخاب کنید .



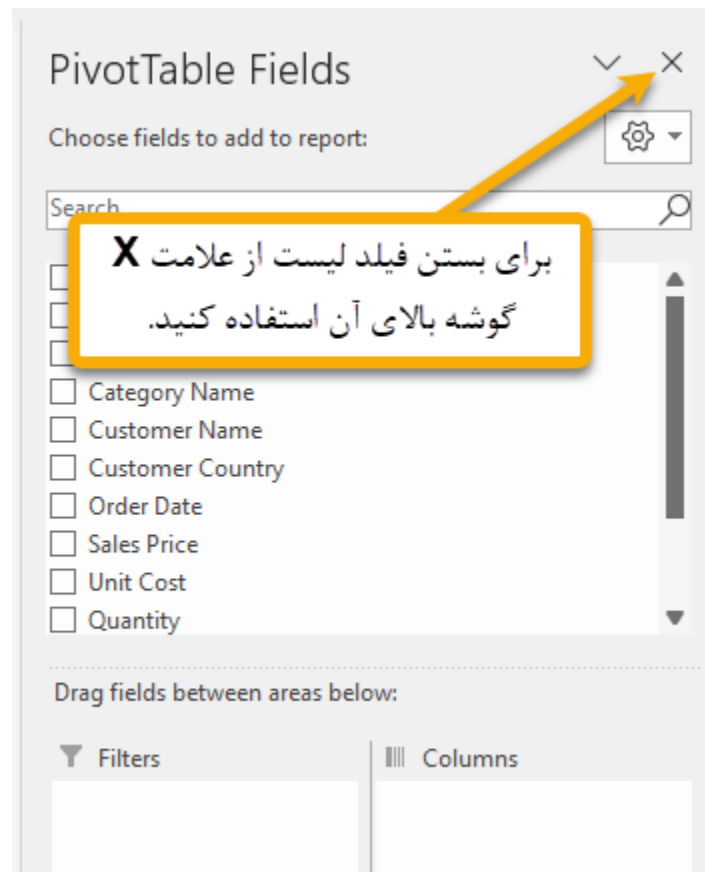
نمایش/عدم نمایش فیلد لیست: G

فیلد لیست ، قسمتی از پیوت تیبل است که در سمت راست صفحه مشاهده شده و لیست فیلدهای جدول اصلی و قسمت های Row, Column و Value برای ساخت پیوت در آن قرار دارد . در صورتی که برای مشاهده فضای بیشتری از صفحه ، اقدام به بستن فیلد لیست کرده اید، به ترتیب زیر می توانید مجدداً آن را فعال کنید:

- بر روی یکی از سلول های پیوت تیبل کلیک راست زده و از منوی باز شده گزینه Show field List را انتخاب کنید .

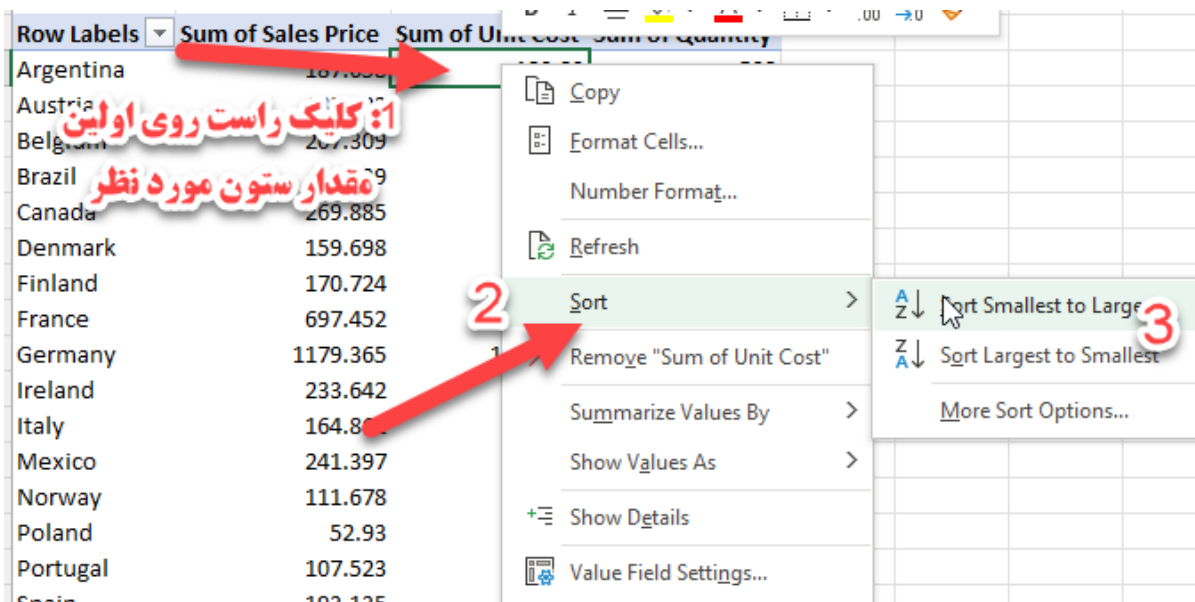


برای بستن فیلد لیست ، به ترتیب زیر عمل کنید :



سورت Sort کردن پیوت تیبل: H

- برای سورت کردن پیوت تیبل بر اساس ستون دلخواه ، بر روی اولین مقدار ستون (و نه عنوان ستون) کلیک راست زده و از منوی باز شده Sort را انتخاب کرده و نوع مرتب سازی را انتخاب نمایید .



فیلتر کردن مقادیر نمایش داده شده در پیوت تابل:

برای فیلتر کردن پیوت تیبل بر اساس فیلدهای ایجاد کننده آن (یعنی فیلدهایی که در قسمت **Row ، Column و Value** قرار گرفته اند) باید از ابزار فیلتر که در گوشه بالا سمت چپ تمامی پیوت تیبل ها قرار دارد استفاده کرد .

Row Labels	Sum of Sales Price	Sum of Unit Cost	Sum of Quantity
Andrew	998.311	936.468	8216
Anne	526.85	502.271	3745
Janet	1289.71	1185.788	10023
Laura			7965
Margaret			11919
Michael			4130
Nancy	1315.701	1211.055	10078
Robert	680.989	625.346	6566
Steven	386.837	351.317	3706
Grand Total	8135.187	7481.336	66348

فیلتر کردن مقادیر متنی (Labels) در پیوت تابل:

برای فیلتر مقادیر متنی که معمولاً اولین ستون پیوت را تشکیل می دهند، به ترتیب زیر عمل کنید:

- فیلتر پیوت تیبل را باز کنید و از منو ، Lebel Filter را انتخاب کرده و شرط فیلتر را مشخص کنید :

Row Labels

Sort A to Z

Sort Z to A

More Sort Options...

Clear Filter From "Employee Name"

Label Filters

Value Filters

Search

(Select All)

Andrew

Anne

Janet

Laura

Margaret

Michael

Nancy

Robert

Clear Filter

Equals...

Does Not Equal...

Begins With...

Does Not Begin With...

Ends With...

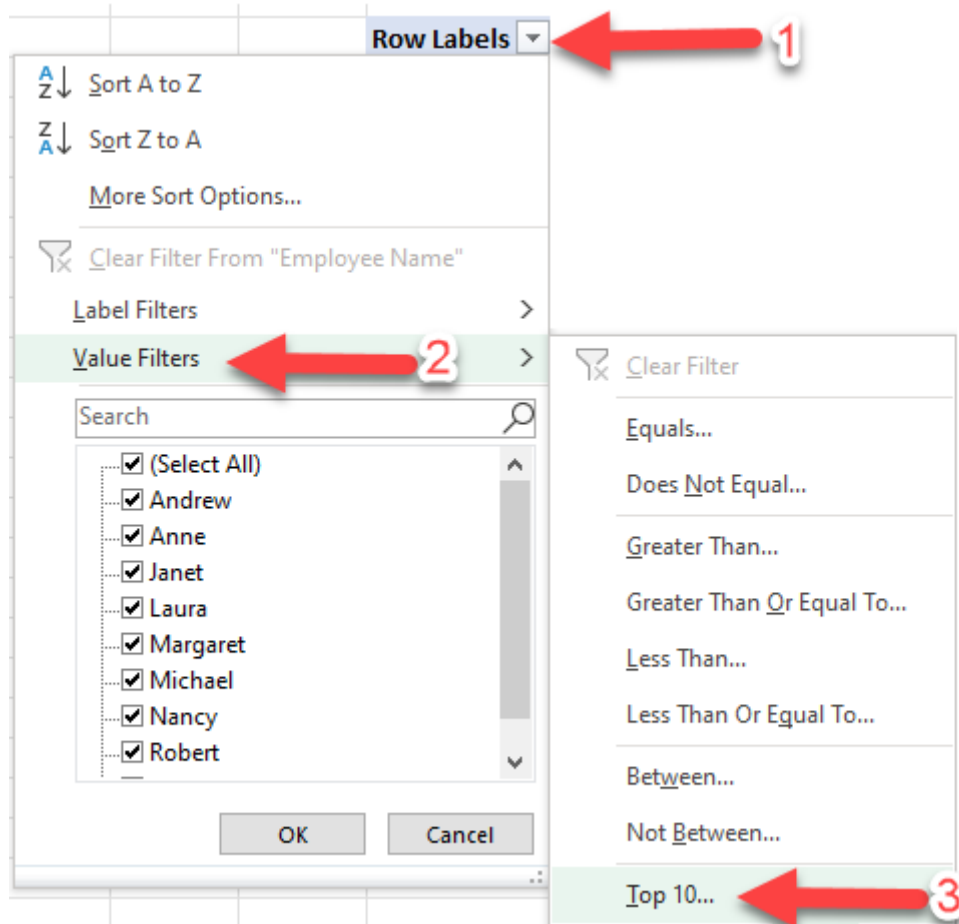
Does Not End With...

Contains...

Does Not Contain...

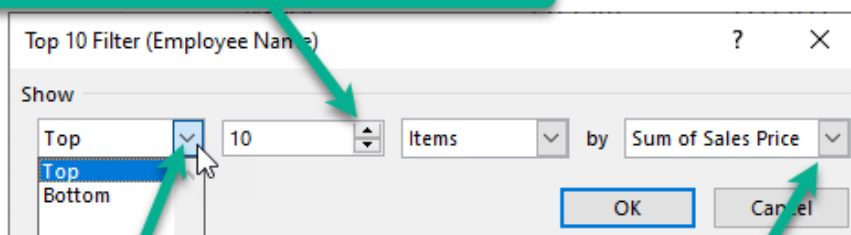
فیلتر کردن ۱۰ مقدار بزرگ یا کوچک ستون محاسباتی دلخواه:

- برای فیلتر ده مقادیر بزرگ یا کوچک در ستون عددی دلخواه، به ترتیب زیر عمل کنید:
- فیلتر پیوت تیبل را باز کنید و از منو، Value Filter را انتخاب کرده و روی Top Ten کلیک کنید :



- از پنجره باز شده تعداد مقادیر مورد نظر برای نمایش و بزرگ یا کوچک بودن آن ها را انتخاب کنید :

تعداد مقادیر مورد نظر برای نمایش را مشخص کنید



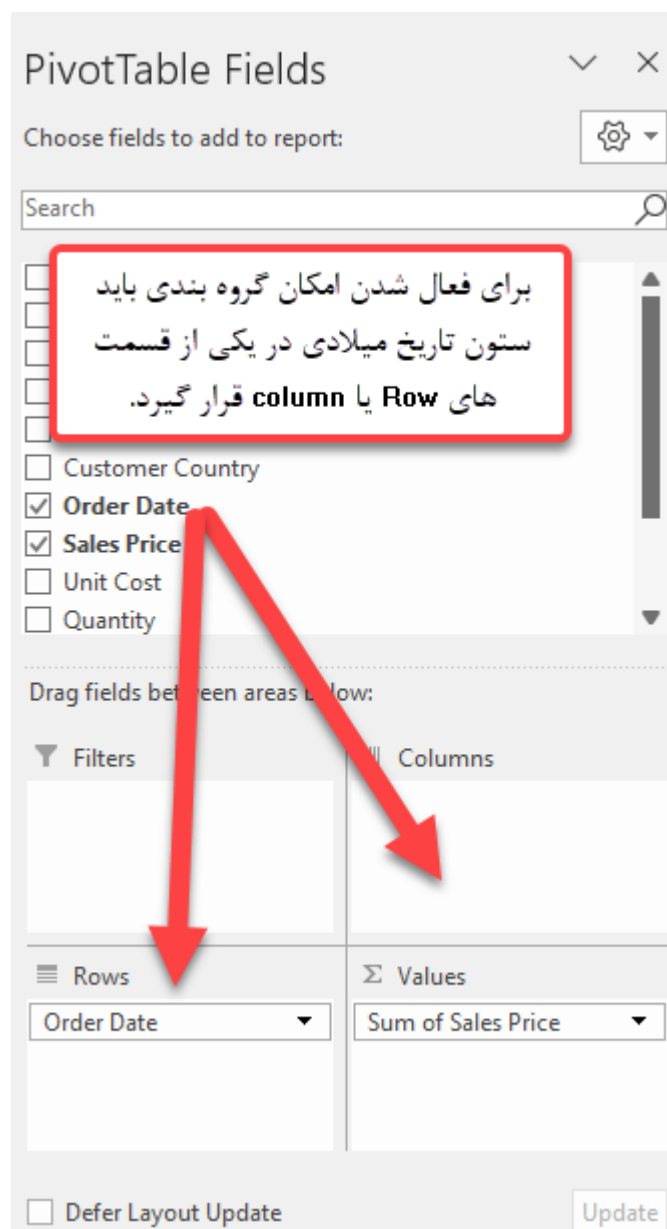
مقادیر بزرگ را می خواهید یا کوچک؟

مشخص کنید بر اساس کدام ستون محاسباتی مقادیر نمایش داده شوند

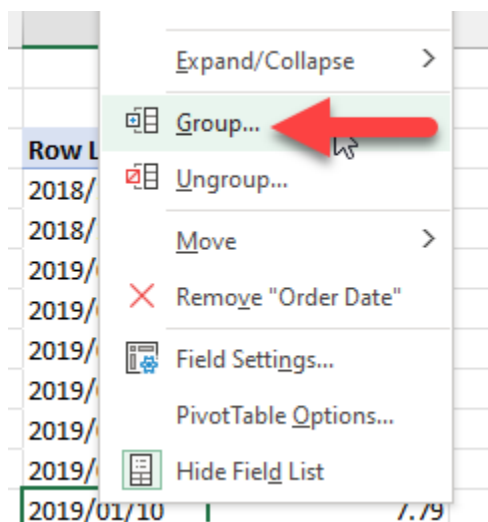
گروه بندی پیوت تیبل بر اساس تاریخ میلادی:

با توجه به اینکه تاریخ میلادی به طور پیش فرض طبقه بندی هایی مانند سال، فصل و ماه را در دل خود دارد، می توانیم محاسبات خود را با داشتن تاریخ میلادی بر اساس طبقه بندی دلخواه نمایش دهیم :

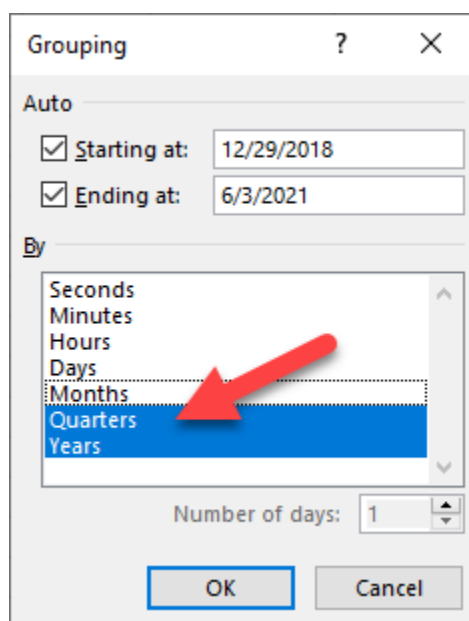
- برای این کار کافی است فیلد تاریخ میلادی را در یکی از قسمت های Row یا Column پیوت تیبل قرار دهید .



- سپس بر روی یکی از سلول های ستون مورد نظر کلیک راست زده و Grouping را انتخاب کنید :



- و در پایان مشخص کنید که گروه بندی بر اساس کدام آیتم یا آیتم ها انجام شود :



به روزرسانی (Refresh) کردن پیوت تیبل:

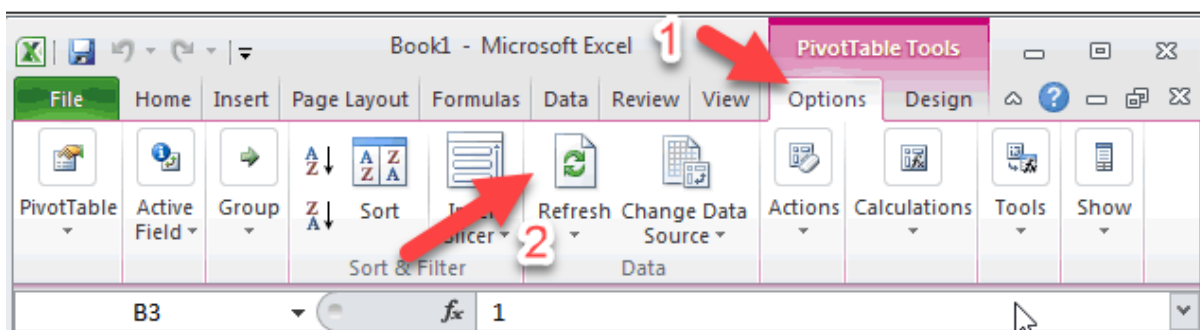
نکته مهم : دقت کنید که در هنگام ایجاد پیوت تیبل ، این ابزار یک کپی از اطلاعات منبع را برای سریعتر شدن محاسبات در دل خود ذخیره می کند . یعنی تغییرات در اطلاعات اصلی مانند اضافه کردن ستون های جدید یا تغییر یک سری از مقادیر ، تا زمان ریفرش نشدن پیوت تیبل، مشاهده و اعمال نخواهد شد .

- برای ریفرش کردن پیوت تیبل کافی است بر روی یک سلول دلخواه آن کلیک راست زده و از منوی باز شده Refresh را انتخاب کنید :

Row Labels	Sum of Sales
Beverages	176,137
Condiments	11,380
Confections	11,380
Dairy Products	13,850
Grains/Cereals	5,040
Meat/Poultry	104,130
Produce	6,840
Seafood	9,040
Grand Total	813,137

- Copy
- Format Cells...
- Number Format...
- Refresh
- Sort >
- Remove "Sum of Sales Price"
- Summarize Values By >
- Show Values As >
- Show Details

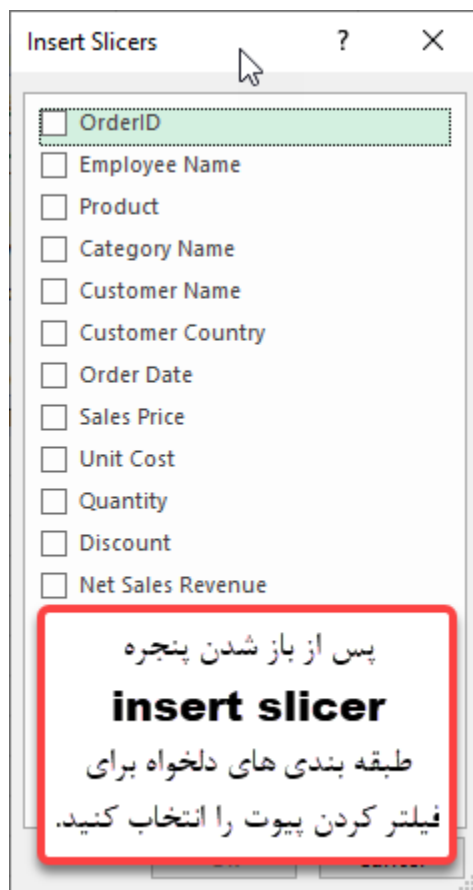
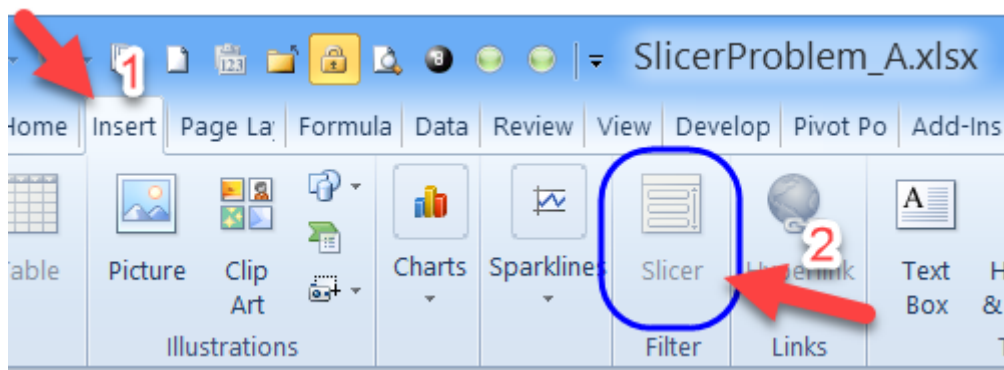
- همچنین این فرمان در ریبون Option یا Analyze به هنگام انتخاب پیوت تیبل نیز وجود دارد :



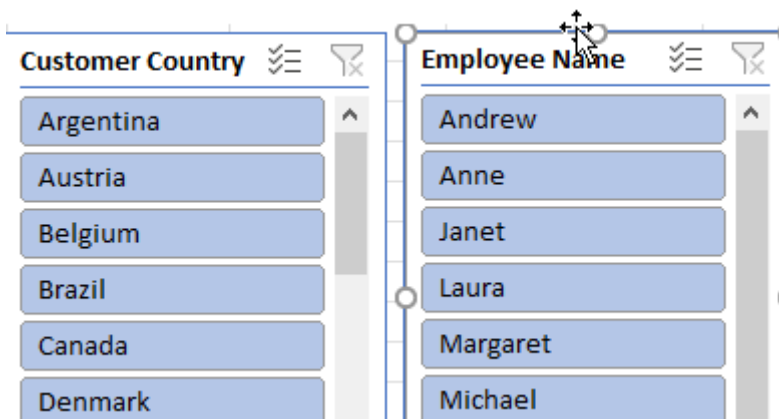
استفاده از Slicer برای فیلتر کردن پیوت تیبل: N

اسلایسرها فیلترهای بصری هستند که می توانند چندین پیوت تیبل را به طور همزمان فیلتر کنند. همچنین استفاده از اسلایسرها، ظاهر زیبایی را به گزارشات شما می بخشد.

- برای فعال کردن اسلایسرها بر اساس طبقه بندی دلخواه ، ابتدا بر روی یک سلول دلخواه پیوت تیبل کلیک کرده تا سورس اسلایسر مشخص شود .
- پس از ریبون Insert در بالای صفحه اکسل، slicer را انتخاب کنید .
- در پایان ، مشخص کنید برای کدام ستون یا ستون ها اسلایسر ایجاد شود .

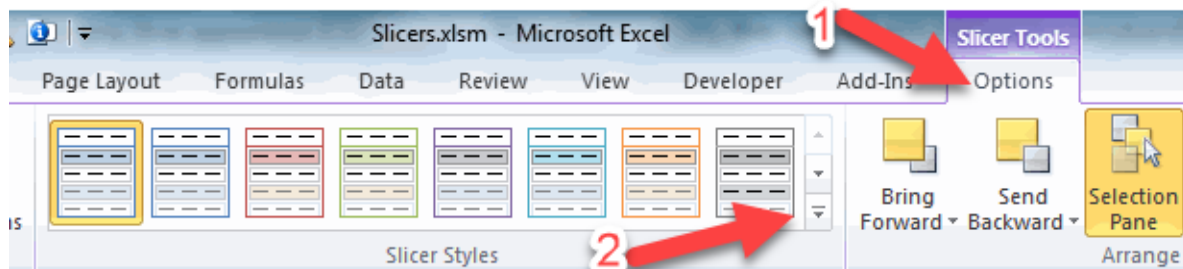


سپس طبقه بندی های انتخاب شده به شکل دکمه های رنگی در کنار پیوت مشاهده می شوند:



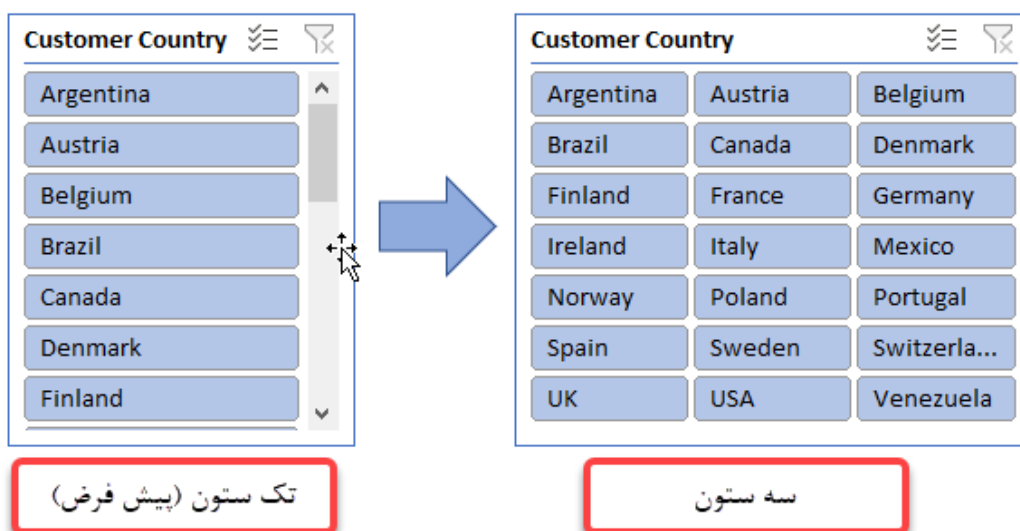
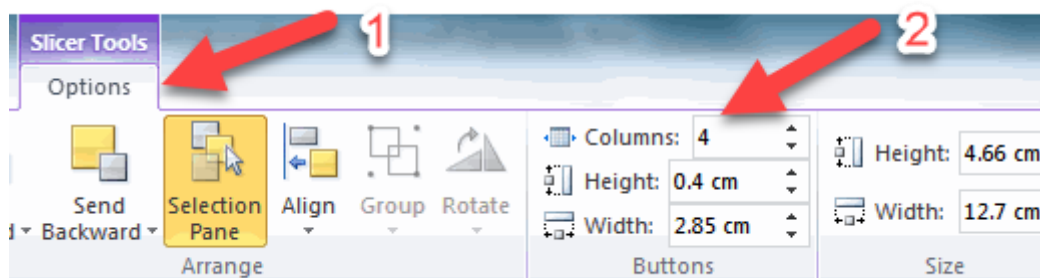
Q تغییر رنگ بندی (استایل) اسلایسرها:

برای تغییر رنگ بندی یا استایل اسلایسرها، کافی است ابتدا بر روی آنها کلیک کرده تا انتخاب شوند و سپس از ریبون **Slicer Tools → Option**، بر روی رنگ بندی دلخواه از ابزار **Slicer Styles** کلیک کنید.



P چند ستونه کردن اسلایسرها:

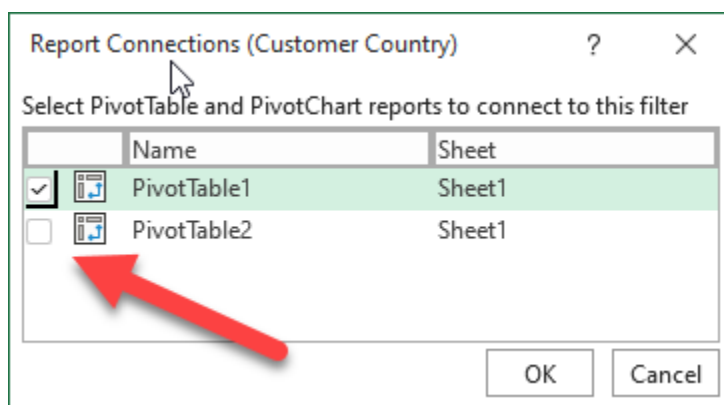
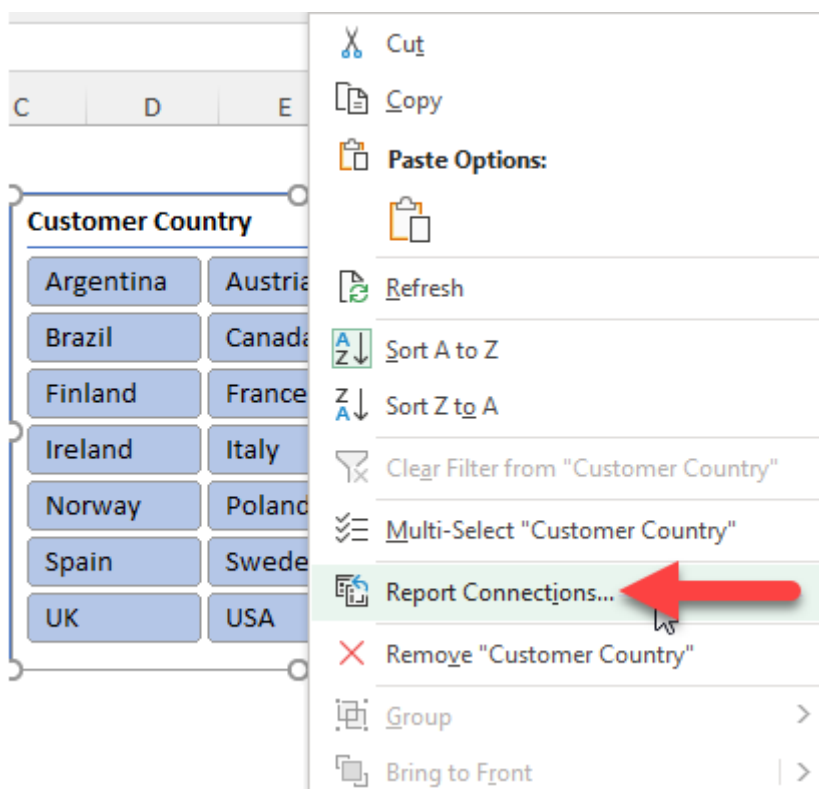
به طور پیش فرض اسلایسرها با یک ستون نمایش داده می شوند. در صورتی که بخواهیم تعداد ستون های اسلایسر را بیشتر کنیم تا فضای کمتری را در صفحه نمایش ما اشغال کنند، کافی است ابتدا بر روی آنها کلیک کرده تا انتخاب شوند و سپس از ریبون **Slicer Tools → Option**، تعداد ستون های مورد نظر را از قسمت **Column** مشخص نمایید.



متصل کردن یک اسلایسر به دو یا چند پیوت تیبل: Q

اسلایسرها با اینکه ابزارهای کارآمد و مفیدی هستند اما فضای زیادی اشغال می کنند و اینکه بخواهیم برای هر پیوت تیبل یا نموداری که از روی پیوت ساخته شده یک اسلایسر جداگانه ایجاد کنیم هوشمندانه نمی باشد. برای همین اکسل به ترتیب زیر راهکاری برای متصل کردن یک اسلایسر به چندین پیوت تیبل اندیشیده است :

- بر روی اسلایسر مورد نظر کلیک راست زده و از منوی باز شده Report Connection و یا در نسخه های قدیمی تر اکسل Slicer Connection را انتخاب کنید.
- سپس از پنجره باز شده با زدن تیک ✓ که اسلایسر انتخاب شده به کدام پیوت تیبل ها متصل شود .

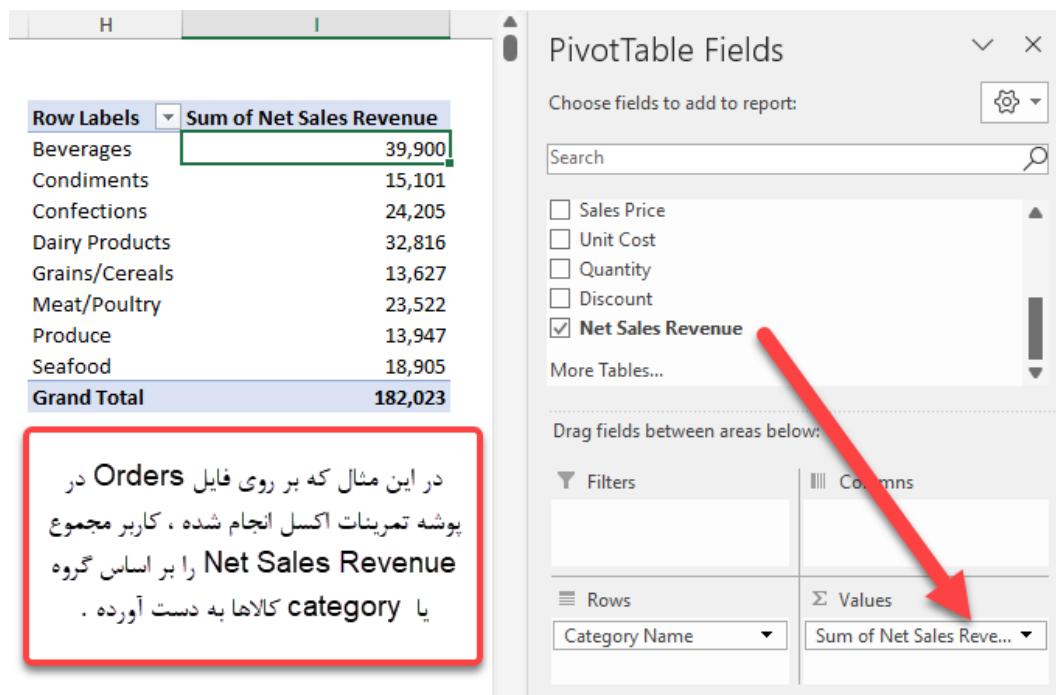


محاسبه درصد از کل به کمک پیوت تیبل:

در بسیاری از موارد نیاز است که درصد هر ردیف از مجموع کل را محاسبه کنیم ، مثلا درصد فروش هر فروشنده یا استان . بدون استفاده از پیوت معمولا از فرمول نویسی و تقسیم تک تک مقادیر به جمع کل استفاده می کنیم اما پیوت تیبل ابزاری دارد که کار درصد گیری را بسیار آسان می کند .

برای محاسبه درصد از کل به ترتیب زیر عمل کنید:

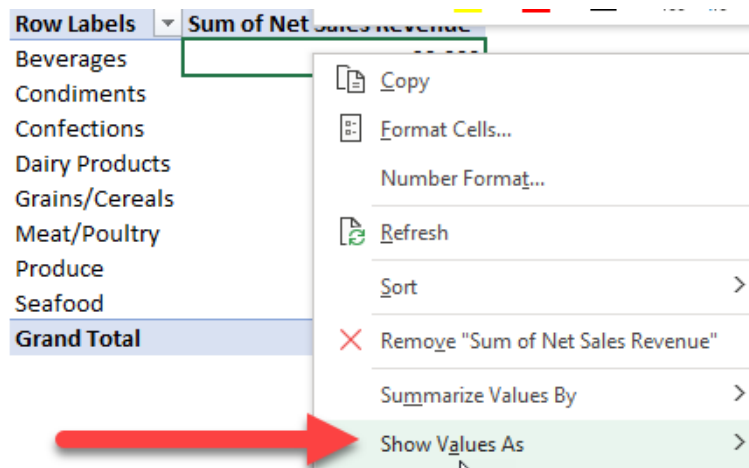
- ابتدا ستونی که می خواهیم درصد آن را محاسبه کنیم را در قسمت values قرار می دهیم تا به طور پیش فرض مجموع آن محاسبه شود .



در این مثال که بر روی فایل Orders در پوشه تمرینات اکسل انجام شده ، کاربر مجموع Net Sales Revenue را بر اساس گروه یا category کالاها به دست آورده .

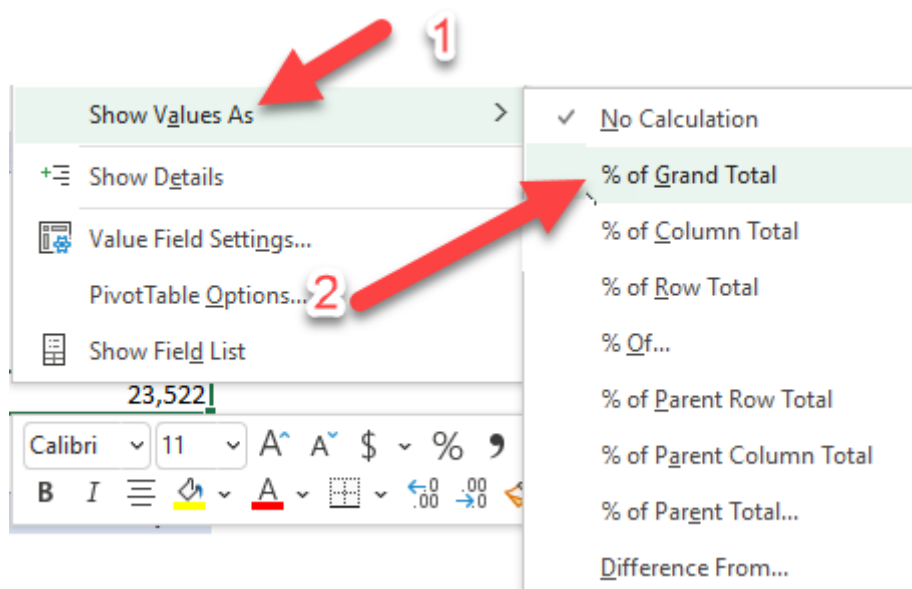
Row Labels	Sum of Net Sales Revenue
Beverages	39,900
Condiments	15,101
Confections	24,205
Dairy Products	32,816
Grains/Cereals	13,627
Meat/Poultry	23,522
Produce	13,947
Seafood	18,905
Grand Total	182,023

- سپس بر روی ستون محاسباتی در جدول ایجاد شده توسط پیوت تیبل کلیک راست زده و گزینه Show Value As را انتخاب کنید :



Row Labels	Sum of Net Sales Revenue
Beverages	
Condiments	
Confections	
Dairy Products	
Grains/Cereals	
Meat/Poultry	
Produce	
Seafood	
Grand Total	

- در پایان از منوی باز شده گزینه % of Grand Total را انتخاب نمایید:



- همچنین می توان با دوبار درگ کردن یک ستون محاسباتی به قسمت Values ، مقدار و درصد هر گروه را در کنار هم مشاهده کرد :

Row Labels	Sum of Net Sales Revenue	Sum of Net Sales Revenue2
Beverages	39,900	21.92%
Condiments	15,101	8.30%
Confections	24,205	13.30%
Dairy Products	32,816	18.03%
Grains/Cereals	13,627	7.49%
Meat/Poultry	23,522	12.92%
Produce	13,947	7.66%
Seafood	18,905	10.39%
Grand Total	182,023	100.00%

کاربر دو بار Net Sales Revenue را به قسمت Value درگ کرده (کشیده) و از یکی برای نمایش مقادیر و از دومی برای نمایش درصد از کل استفاده کرده.

PivotTable Fields

Choose fields to add to report:

Search

☐ Sales Price
☐ Unit Cost
☐ Quantity
☐ Discount
☒ **Net Sales Revenue**

More Tables...

Drag fields between areas below:

Filters

Columns
Σ Value

Rows
Category Name

Values
Σ Values
Sum of Net Sales Reve...
Sum of Net Sales Reve...

در ادامه با سایر محاسبات منوی Show value As آشنا خواهیم شد.

- در ابتدا پیوت تیبلی ایجاد کنید که مجموع فروش یا Net Sales Revenue هر ماه را برای Employee Name و ماه محاسبه کنید. (ماه را می توان قبل از ساخت پیوت توسط ابزار text To column یا تابع Month) از تاریخ سفارش جدا کرد و یا پس از درگ کردن Order Date به پیوت تیبل ، بر روی آن کلیک راست زده و از Group ، تاریخ را بر حسب ماه گروه بندی کرد).

در این مثال نام مسئول فروش در قسمت **Column** و تاریخ فروش در قسمت **Row** قرار گرفته، سپس روی ستون تاریخ‌ها در پیوت کلیک راست زده و **Group** را بر اساس ماه قرار داده ایم. در این حالت مجموع **Net Sales Revenue** هر فصلی در هر ماه نمایش داده می‌شود.

جدید گزینه % of Column Total را انتخاب می کنیم تا درصد فروش هر فروشنده در هر ماه از سال محاسبه شود (در این حالت جمع هر ستون ۱۰۰ درصد می شود)

[illegible]

حال اگر به جای انتخاب % of Column Total گزینه % of Row Total را انتخاب کنیم، درصد فروش هر فروشنده از کل فروش ماهانه را نمایش خواهد داد (در این حالت جمع هر ردیف ۱۰۰ درصد خواهد شد)

Sum of Net Column L	Andrew	Anne	Janet	Laura	Margaret	Michael	Nancy	Robert	Steven	Grand Total
Jan	5.56%	8.29%	13.26%	9.61%	19.08%	3.29%	20.61%	8.32%	11.98%	100.00%
Feb	9.73%	12.18%	18.52%	10.27%	18.54%	5.28%	13.79%	8.30%	3.40%	100.00%
Mar	16.77%	7.62%	9.92%	14.22%	11.26%	4.89%	19.88%	12.72%	2.72%	100.00%
Apr	15.54%	7.33%	11.29%	11.90%	18.25%	4.38%	13.14%	13.82%	4.34%	100.00%
May	6.83%	4.96%	14.65%	7.37%	19.02%	9.04%	15.70%	10.37%	12.05%	100.00%
Jun	16.25%	1.69%	11.47%	10.87%	19.94%	8.21%	28.43%	1.01%	2.14%	100.00%
Jul	11.89%	3.80%	20.53%	8.82%	27.65%	2.14%	5.01%	12.75%	7.40%	100.00%
Aug	6.68%	12.66%	24.63%	7.78%	22.02%	3.90%	12.76%	6.76%	2.81%	100.00%
Sep	14.13%	5.93%	18.54%	17.99%	6.57%	3.76%	19.24%	11.21%	2.62%	100.00%
Oct	22.35%	5.51%	12.07%	8.09%	15.62%	7.71%	10.91%	17.63%	0.12%	100.00%
Nov	10.10%	2.51%	34.39%	8.57%	11.16%	7.43%	14.00%	3.08%	8.75%	100.00%
Dec	17.52%	3.85%	29.42%	5.25%	19.98%	3.72%	7.77%	3.88%	8.62%	100.00%
Grand Total	13.03%	6.79%	16.28%	10.53%	17.53%	5.17%	15.25%	10.33%	5.08%	100.00%

محاسبه مقدار تغییر یا درصد تغییر به کمک پیوت تیبل:



- در بسیاری از موارد نیاز است میزان تغییر یا درصد تغییر یک شاخص نسبت به دوره بعدی یا قبلی محاسبه شود. مثلاً می‌خواهیم بدانیم مجموع فروش یک کالا نسبت به ماه قبل یا نسبت به همین ماه در سال قبل چقدر تغییر کرده است. برای محاسبه چنین مواردی، ابتدا پیوت تیبل را با استفاده از ستون‌های مورد نیاز برای تهیه گزارش (مثلاً کالا، ماه و مجموع مبلغ فروش) ایجاد کرده و سپس به ترتیب زیر عمل کنید:
- بر روی محدوده عددی پیوت کلیک راست زده و از منوی باز شده Show Value As و در منوی جدید گزینه Difference و یا % Difference را انتخاب می‌کنیم.
- در پنجره باز شده مشخص کنید که می‌خواهید تغییرات بر اساس کدام شاخص محاسبه شود.

در این مثال درصد تغییرات فروش هر فروشنده به نسبت ماه قبل فروش محاسبه شده است.

و خروجی پیوت تیبلی به شکل زیر خواهد بود:

Sum of Net Column										
Row Lab	Andrew	Anne	Janet	Laura	Margaret	Michael	Nancy	Robert	Steven	Grand Total
Jan										
Feb	69.22%	42.11%	35.10%	3.32%	-6.02%	55.49%	-35.28%	-3.45%	-72.57%	-3.26%
Mar	135.28%	-14.62%	-26.88%	89.09%	-17.06%	26.31%	96.89%	109.10%	9.25%	36.51%
Apr	-6.88%	-3.27%	14.33%	-15.91%	62.90%	-9.96%	-33.57%	9.23%	60.53%	0.50%
May	-69.57%	-53.20%	-10.20%	-57.16%	-27.90%	42.80%	-17.36%	-48.09%	92.03%	-30.81%
Jun	111.59%	-69.73%	-30.28%	31.32%	-6.72%	-19.17%	61.17%	-91.37%	-84.18%	-10.99%
Jul	0.12%	208.45%	144.94%	11.04%	89.86%	-64.35%	-75.87%	1636.35%	373.00%	36.87%
Aug	-51.92%	184.90%	2.58%	-24.61%	-31.90%	55.85%	117.76%	-54.67%	-67.54%	-14.48%
Sep	116.14%	-52.13%	-23.06%	136.37%	-69.49%	-1.45%	54.10%	69.54%	-4.72%	2.20%
Oct	89.72%	11.47%	-21.92%	-46.02%	185.01%	145.97%	-31.95%	88.68%	-94.66%	19.98%
Nov	-87.09%	-87.02%	-18.63%	-69.77%	-79.60%	-72.46%	-63.37%	-95.01%	2044.01%	-71.45%
Dec	105.75%	82.20%	1.49%	-27.30%	112.37%	-40.65%	-34.19%	49.35%	16.81%	18.64%
Grand Total										

با کمی دقت متوجه می شویم که درصد تغییر فروش ماه Jan به نسبت قبل خالی است چون اولین ماه فروش بوده است و ماه قبل برای آن وجود نداشته است.

محاسبه مقدار تجمعی (Cumulative) یک فیلد به کمک پیوت تابل:



در مواردی می خواهیم محاسبات تجمعی یا (Year To Date) YTD بر حسب شاخص مورد نظر را بدست آوریم . مثلاً فروش شرکت از ابتدای سال تا امروز و یا درصد فروش تا پایان یک ماه یا روز دلخواه از کل فروش سالیانه یا ماهیانه . در این نوع محاسبه ، مقدار یا درصد آیین دوره با دوره های قبلی جمع شده و یک مقدار یا درصد برای کل بازه زمانی از ابتدا تا پایان آن دوره نمایش داده می شود . برای به دست آوردن مقادیر یا درصدهای تجمعی به ترتیب زیر عمل کنید :

- بر روی محدوده عددی پیوت کلیک راست زده و از منوی باز شده Show Value As و در منوی جدید گزینه Running Total In و یا Running Total In % را انتخاب می کنیم.
- در پنجره جدید مشخص کنید مقادیر تجمع بر اساس کدام شاخص محاسبه شود .

Sum of Net Column										
Row Label	Andrew	Anne	Janet	Laura	Margaret	Michael	Nancy	Robert	Steven	Grand Total
Jan	3.77%	10.80%	7.20%	8.07%	9.62%	5.62%	11.95%	7.12%	20.85%	8.84%
Feb	10.16%	26.14%	16.93%	16.41%	18.66%	14.36%	19.68%	14.00%	26.57%	17.40%
Mar	25.19%	39.24%	24.05%	32.18%	26.16%	25.40%	34.90%	28.38%	32.82%	29.07%
Apr	39.19%	51.91%	32.18%	45.44%	38.38%	35.35%	45.01%	44.08%	42.85%	40.81%
May	43.45%	57.84%	39.49%	51.12%	47.19%	49.54%	53.37%	52.24%	62.11%	48.93%
Jun	52.46%	59.63%	44.58%	58.58%	55.41%	61.01%	66.84%	52.94%	65.16%	56.16%
Jul	61.48%	65.17%	57.06%	66.86%	71.01%	65.11%	70.09%	65.16%	79.57%	66.05%
Aug	65.82%	80.95%	69.86%	73.11%	81.63%	71.48%	77.17%	70.69%	84.25%	74.51%
Sep	75.19%	88.50%	79.70%	87.87%	84.87%	77.76%	88.07%	80.08%	88.71%	83.15%
Oct	92.98%	96.92%	87.39%	95.84%	94.11%	93.22%	95.49%	97.79%	88.94%	93.53%
Nov	95.28%	98.01%	93.65%	98.25%	96.00%	97.47%	98.21%	98.68%	94.04%	96.49%
Dec	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Grand Total										

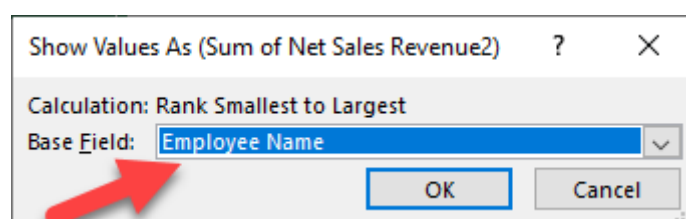
محاسبه رتبه بندی (Ranking) یک فیلد به کمک پیوت تیبل:



در صورتی که بخواهید رتبه اول یا آخر رده بندی مقادیر نمایش داده شده در پیوت تیبل را پیدا کنید ، مثلا مشخص کنید که برترین فروشنده هر ماه کدام یک از فروشندگان بوده یا در کدامین ماه کمترین یا بیشترین فروش را داشته ایم ، از گزینه Rank در ابزار محاسباتی show Value As استفاده می کنیم . بطور مثال برای پیدا کردن رتبه بندی فروش فروشندگان در هر ماه، به ترتیب زیر عمل می کنیم:

- بر روی محدوده عددی پیوت کلیک راست زده و از منوی باز شده Show Value As و در منوی جدید گزینه Rank Largest To smallest را انتخاب می کنیم.

- در پنجره جدید مشخص می کنیم که رتبه بندی بر اساس نام فروشندگان انجام شود:



- در پایان رتبه بندی فروشندگان از عدد ۱ (برترین فروشنده) تا ۹ (تعداد کل فروشندگان و رتبه ضعیف ترین فروشنده) در پیوت تیبل مشاهده خواهد شد:

Sum of N Column										
Row Labels	Andrew	Anne	Janet	Laura	Margaret	Michael	Nancy	Robert	Steven	Grand Total
Jan	2	3	7	5	8	1	9	4	6	
Feb	4	6	8	5	9	2	7	3	1	
Mar	8	3	4	7	5	2	9	6	1	
Apr	8	3	4	5	9	2	6	7	1	
May	2	1	7	3	9	4	8	5	6	
Jun	7	2	6	5	8	4	9	1	3	
Jul	6	2	8	5	9	1	3	7	4	
Aug	3	6	9	5	8	2	7	4	1	
Sep	6	3	8	7	4	2	9	5	1	
Oct	9	2	6	4	7	3	5	8	1	
Nov	6	1	9	4	7	3	8	2	5	
Dec	7	2	9	4	8	1	5	3	6	
Grand To	6	3	8	5	9	2	7	4	1	

همچنین به کمک ابزار conditional Formatting (که در منوی Home قرار دارد) می توان محدوده رتبه های دلخواه را به صورت رنگی نمایش داد . مثلا در مثال بالا، رتبه یک به رنگ سبز و رتبه آخر (۹) به رنگ قرمز نمایش داده شده که به آسانی بتوان رتبه های برتر هر ماه را تشخیص داد .

نمایش/عدم نمایش سرجمع ها در پیوت تیبل:

هنگامی که در قسمت Row پیوت تیبل ، بیش از یک فیلد قرار داده شود، بجز جمع کل که در آخرین سطر یا ستون جدول مشاهده می شود، برای هر گروه از اطلاعات نیز جمع جداگانه ای محاسبه و نمایش داده خواهد شد .

Row Labels	Sum of Net Sales Revenue2
2018	297
Dairy Products	44
Grains/Cereals	15
Produce	238
2019	59,901
Beverages	13,410
Condiments	5,428
Confections	8,651
Dairy Products	11,015
Grains/Cereals	4,583
Meat/Poultry	7,462
Produce	4,237
Seafood	5,115
2020	82,637
Beverages	18,081
Condiments	6,571
Confections	10,422
Dairy Products	15,064

سرجمع هر طبقه محاسبه شده است

Choose fields to add to report:

Search

☐ Customer Country

☒ Order Date

☐ Sales Price

☐ Unit Cost

☐ Quantity

☐ Discount

☒ Net Sales Revenue

Drag fields between areas below:

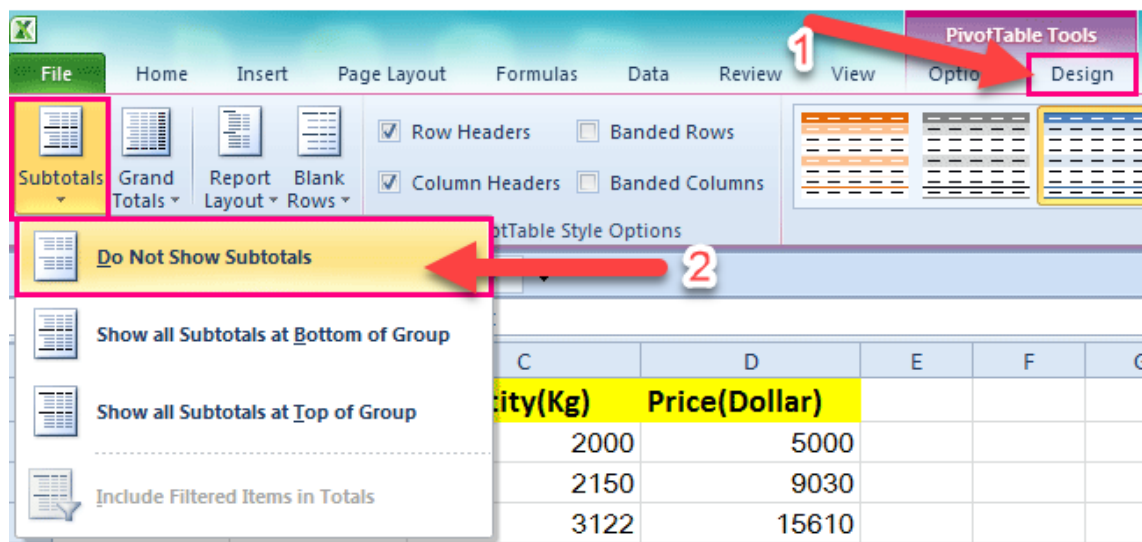
Filters	Columns

Rows	Σ Values
Order Date	Sum of Net Sales Reve...
Category Name	

بیش از یک فیلد در قسمت Row قرار گرفته.

برای نمایش/عدم نمایش سرجمع ها در پیوت تیبل به ترتیب زیر عمل کنید :

- از ریبون **Design** → **Pivot Table Tools** گزینه **Subtotals** را انتخاب کنید.
- سپس بر روی فرمان **Subtotals** کلیک کرده و سرجمع ها رو فعال/غیر فعال کنید.



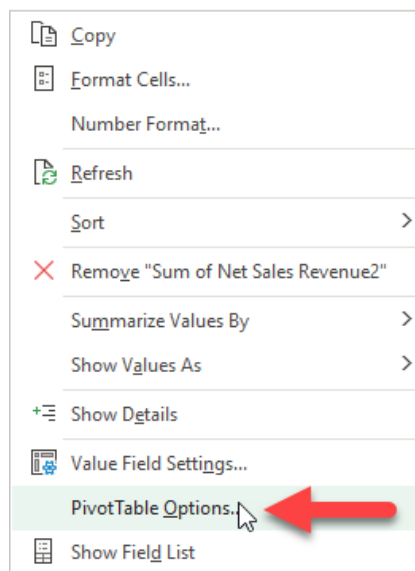
The screenshot shows the Excel ribbon with the **PivotTable Tools** context menu open, specifically the **Design** tab. A red arrow labeled '1' points to the **Design** tab. Another red arrow labeled '2' points to the **Subtotals** dropdown menu. The dropdown menu is open, showing options: **Do Not Show Subtotals** (selected), **Show all Subtotals at Bottom of Group**, **Show all Subtotals at Top of Group**, and **Include Filtered Items in Totals**. Below the menu, a portion of a PivotTable is visible with columns **City(Kg)** and **Price(Dollar)** and rows of data.

جایگزینی سلول های خالی یا حاوی پیغام خطا با مقدار دلخواه در پیوت تیبل:

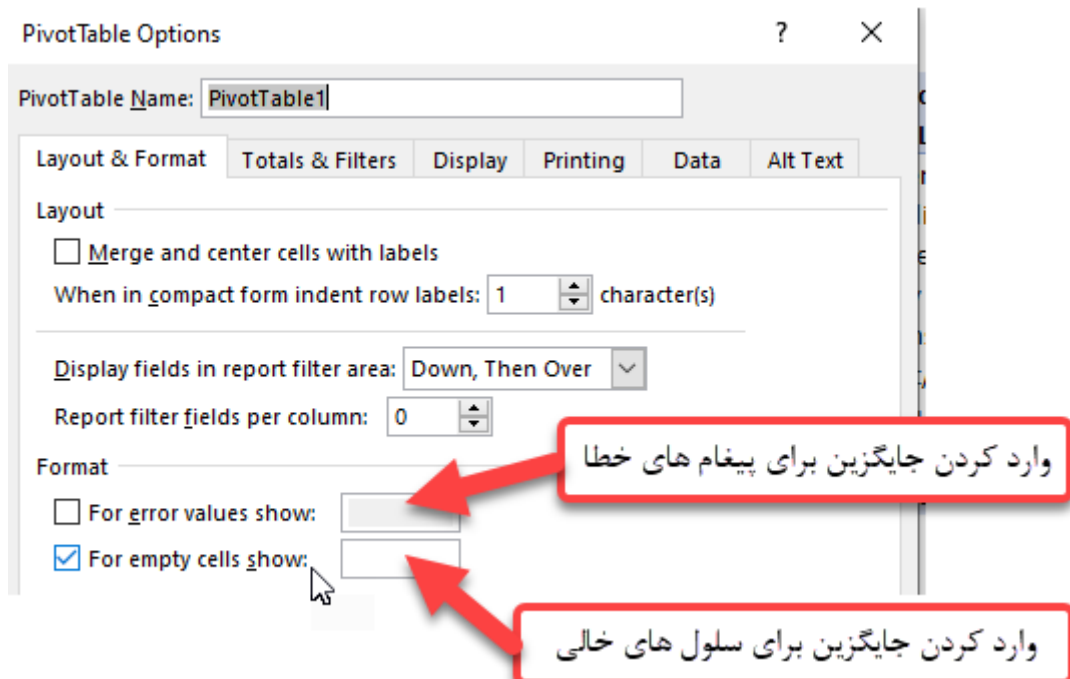


بسیار پیش می آید که در قسمت محاسباتی پیوت تیبل (Values) سلول ها خالی باشند. (مثلا در یک ماه یا سال برای یک کالای مشخص فروش نداشته باشیم). و با ممکن است با پیغام های #Num یا #Div/0 در ستون های محاسباتی مواجه شویم . برای جایگزینی مقادیر خالی یا خطا با مقدار دلخواه که موجب شکل تر و قابل فهم تر شدن پیوت می شود ، به ترتیب زیر عمل می کنیم:

- بر روی یکی از سلول های پیوت کلیک راست زده و Pivot Table Options را انتخاب کنید.



- از پنجره باز شده و بعد از فعال کردن For Empty Cells Show و For Error Values Show مقدار جایگزین برای سلول های حاوی پیغام خطا و یا سلول های خالی را وارد کنید :



پس از جایگزینی مقادیر خالی با صفر، پیوت تیبل به شکل زیر مشاهده می شود:

Sum of Net Sale Column				Sum of Net Sale Column L			
Row Labels	2018	2019	Grand Total	Row Labels	2018	2019	Grand Total
Beverages		13,410	13,410	Beverages	0	13,410	13,410
Condiments		5,428	5,428	Condiments	0	5,428	5,428
Confections		8,651	8,651	Confections	0	8,651	8,651
Dairy Products	44	11,015	11,060	Dairy Products	44	11,015	11,060
Grains/Cereals	15	4,583	4,598	Grains/Cereals	15	4,583	4,598
Meat/Poultry		7,462	7,462	Meat/Poultry	0	7,462	7,462
Produce	238	4,237	4,475	Produce	238	4,237	4,475
Seafood		5,115	5,115	Seafood	0	5,115	5,115
Grand Total	297	59,901	60,199	Grand Total	297	59,901	60,199

روش ایجاد نمودار از روی پیوت تیبل:



برای ایجاد نمودار از روی پیوت تیبل و نمایش تغییرات و بزرگی مقادیر بر روی آن ها به ترتیب زیر عمل کنید:

- بر روی یکی از سلول های پیوت کلیک راست زده تا سورس نمودار مشخص شود.
- از ریبون Insert ، نمودار دلخواه و متناسب با اهدافتان را انتخاب کنید :

