



www.tahlilgary.com

دوره رایگان POWER BI

مدرس: پوریا بغدادی

طراح جزوه: رضا رحیمی



Power BI

درباره مدرس



01



کارشناس ارشد مدیریت IT
گرایش BI دانشگاه تهران

02



مجری و مشاور سیستم های
هوش تجاری (BI)

03



تدریس بیش از 565 دوره آموزشی
30 میلیون نفر ساعت آموزش
بنیان گذار وبسایت tahlilgary.com
کاربر برتر Microsoft Community

04



مباحث قابل تدریس:
اکسل مقدماتی و پیشرفته
پاور بی آی مقدماتی و پیشرفته
پایتون

A modern office interior with large windows, indoor plants, and wooden desks. The space is bright and airy, with a mix of greenery and contemporary furniture. The text is overlaid on the center of the image.

جلسه شماره 1

What is Power BI ?

فهرست مباحث این جلسه

- 01 Power BI چیست؟
- 02 BI چیست؟
- 03 در اکسل ابزار BI نداریم؟!!
- 04 مزایای PowerBI
- 05 معایب PowerBI



دوره رایگان Power BI

جلسه ۱ What is Power BI?

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

Power BI چیست؟

Microsoft Power BI یک نرم افزار یا پلتفرم یکپارچه ، واحد و مقیاس پذیر است.

Power BI در واقع یک ابزار جهت انجام -Self Service & Enterprise BI می باشد.

Enterprise BI

به این معناست که سازمان ، می تواند تمام پروژه BI خود را تحت پلت فرم های مختلف (رایانه ها ، تلفن های همراه) اعضای آن سازمان مشاهده نماید.

Self-Service

حتی افراد به صورت انفرادی و برای بهره برداری شخصی می توانند از آن استفاده کنند و صرفاً با دستگاه شخصی خود از آن استفاده نمایند.



BI چیست؟

BI مخفف عبارت Business Intelligence می باشد که برخی آن را هوش تجاری و برخی آن را “هوشمندی کسب و کار” نامیده اند.

BI یا هوشمندی کسب و کار به فرآیند (تکنولوژی محور برپایه سخت افزار و نرم افزار) رسیدن از داده به اطلاعات برای بهبود تصمیم گیری تجاری گفته می شود.

منظور از “بهبود تصمیم گیری تجاری” در تعریف بالا، صرفاً به بنگاه های انتفاعی بر نمی گردد. حتی بنگاه های غیر انتفاعی (مثلاً موسسات علمی پژوهشی) نیز می توانند با استفاده از BI عملکرد تصمیم گیری در سازمان خویش را بهبود ببخشند



Powerbi.Microsoft.com

این وب سایت مرجع اصلی نرم افزار Power BI است. و برای امور زیر بایست از طریق این سایت اقدام نماییم:

سایر موارد



استفاده از مطالب وبلاگ، دانلود امکانات اضافی نرم افزار، اخبار جدیدو...

تعامل با جامعه پاور بی آی



بزرگترین جامعه کاربران این نرم افزار در همین وب سایت قرار داشته و شما می توانید با این افراد در تعامل باشید. می توانید سؤالات ، نظرات یا انتقادات خود را مطرح کنید

دانلود نسخه جدید



آخرین به روزرسانی های نرم افزار به همراه تغییرات نسخه و نظرات کاربران در خصوص آن از همین وب سایت قابل دریافت است.

مگر در Excel ابزار BI نداریم؟

ممکن است برای شما هم این سؤال مطرح شود که مگر در Excel ابزار BI تعبیه نشده است؟

پاسخ این است ؛ بله. قطعاً در Excel ابزار BI وجود دارد. یا به طور کامل تر اگر بخواهیم پاسخ دهیم، هرگونه تبدیل داده به اطلاعات در هر جایی صورت بگیرد ، BI خواهیم داشت.

از ابزار هایی که در اکسل در BI از آنها استفاده کرد، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

Power Query
Power Pivot
* Power View
Dax

* این ابزار منسوخ شده و در نسخه های جدید اکسل این ابزار حذف شده است



محبای BI Power BI



ابزاری کامل برای طراحی داشبورد

شما در PowerBI هر آنچه برای طراحی داشبورد نیاز باشد را به صورت یکجا دارید



یادگیری آسان و بدون پیش نیاز

همین که به صورت عمومی با رایانه آشنایی داشته باشیم برای شروع یادگیری این نرم افزار کافی است



متخصصان و جامعه بزرگ

هزاران نفر متخصص و کارشناس در حال فعالیت در این حوزه هستند که با فراگیر شدن استفاده از این ابزار، سرعت رشد این جامعه بالاتر می رود



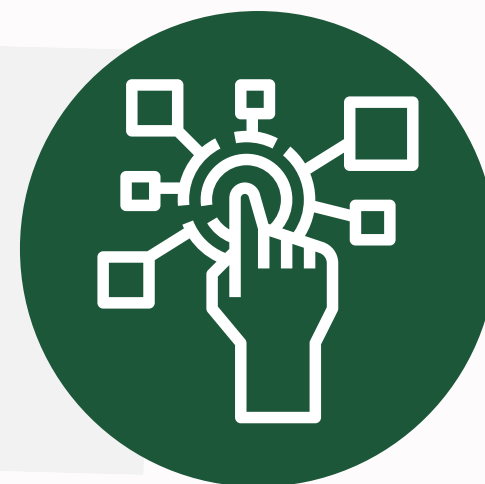
رایگان و بدون تحریم

برای استفاده از این نرم افزار نیازی نیست شما هزینه ای بپردازید و کامل قانونی و بدون هیچ گونه محدودیتی قابل استفاده است



قابلیت به اشتراک گذاری بدون فایل

برای نمایش گزارش‌تان نیازی نیست فایلی جابجا شود. کافی است آن را در سرور قراردادده و گزارش‌تان را (با اعمال محدودیت دسترسی) در اختیار افراد قرار دهید



تعاملی بودن گزارش‌ها

کاربر می‌تواند با اجزای گزارش تعامل داشته باشد و به راحتی در محیط گزارش با اعمال تغییراتی بتواند به مقصود خود دست پیدا کند



ابزار مایکروسافتی

شرکت مایکروسافت طی دوره‌ی فعالیت خود نشان داده است که سازنده و توسعه‌دهنده‌ی بسیار مناسبی است. به روزرسانی‌های منظم، ایجاد فضای تعاملی مناسب برای کاربران و ترغیب کاربران به آموزش به همدیگر از مزایای نرم‌افزارهایی است که مایکروسافت مالکیت آنها را به عهده گرفته است.

قابلیت های POWER BI

امکاناتی که Power BI را به یک ابزار کامل تبدیل می کند

$f(x)$

فرمول نویسی تحلیل DAX

قابلیت بسیار جذابی که ابزار هایی متنوعی (همچون نمودار ها، Tooltip ها، Navigation و...) جهت مصورسازی داده هایتان در اختیارتان خواهد گذاشت



طراحی Visualization

قابلیت بسیار جذابی که ابزار هایی متنوعی (همچون نمودار ها، Tooltip ها، Navigation و...) جهت مصورسازی داده هایتان در اختیارتان خواهد گذاشت



مدلسازی DataModel

شما می توانید اجزای مختلف جداول داده را به یکدیگر مرتبط کنید و نیازی به ادغام های پیچیده بین جداول نیست



پاکسازی PowerQuery (زبان M)

این ابزار به صورت مشترک هم در Excel و هم در Power BI وجود دارد و برای پاکسازی و تغییر فرم داده ها از آن استفاده می شود

مغایب Power BI



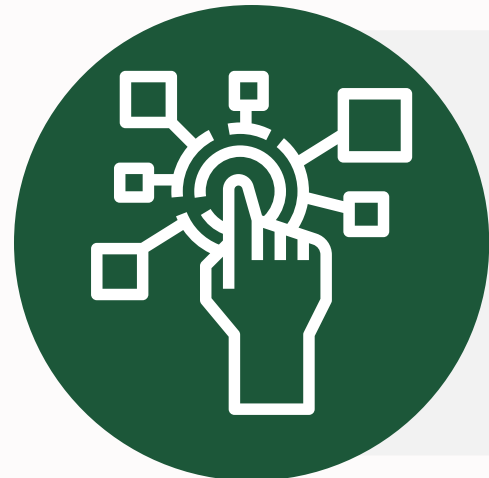
نیاز به زمان برای یادگیری

شما برای یادگیری و انجام پروژه با PowerBI نیاز به حدود 4 ماه زمان (70 ساعت آموزش و تمرین) خواهید داشت



نیاز به فرهنگ سازی در شرکت ها

کماکان مدیرانی هستند که در کسب و کار یا سازمان شان، برای مشاهده و تهیه گزارش ها به روش های سنتی عمل می کنند.



تعاملی بودن گزارش

صرف آماده کردن گزارش و تحویل آن به مصرف کننده ی آن کافی نیست. شما باید تمام قابلیت های تعاملی گزارش تان رو به ایشان توضیح دهید



مناسب شرکت های SME

دیتا های عظیم و کلان داده ها مناسب PowerBI نیستند. بهتر است قبل از ورود به Power BI محاسبات لازم روی داده در نرم افزار هایی هم چون Oracle، SQL انجام شود و سپس جهت مصورسازی به PowerBI وارد شود.



مغایب Power BI



نیاز به Windows 10 و CPU نسل هشت
برای راه اندازی و اجرای نرم افزار شما به
پردازنده قوی (نسل هشت و بالاتر) و ویندوز 10
یا بالاتر نیاز دارید.



نیاز به حداقل RAM 6GB

جهت اجرای سریع روان نرم افزار سیستم شما
حداقل می بایست به 6 گیگا بایت RAM مجهز
باشد



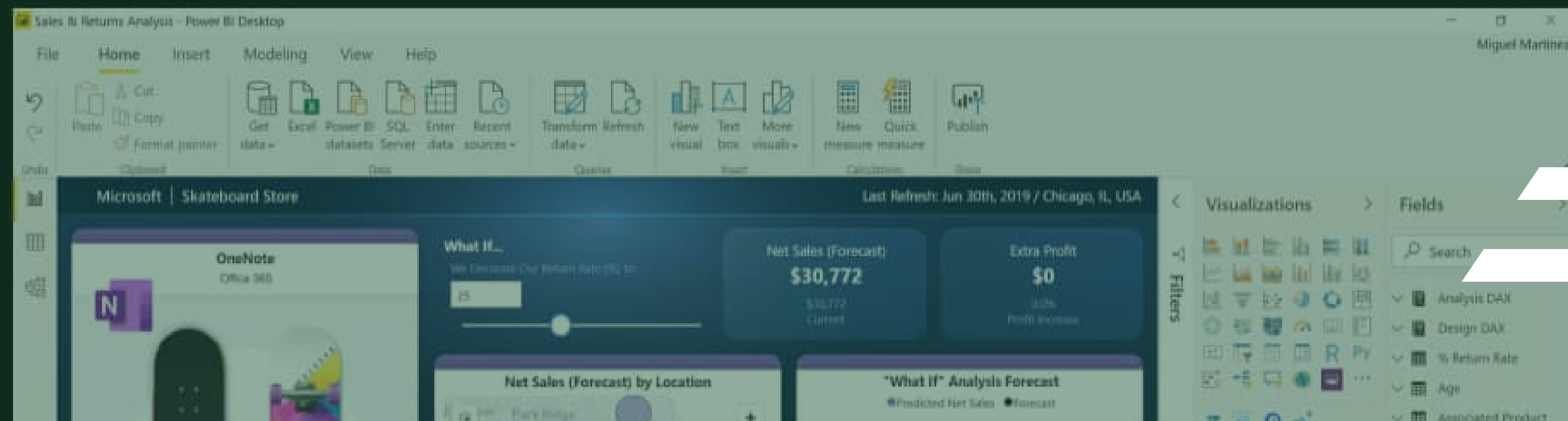
Go from data to insight to action with
Power BI Desktop

جلسه شماره 2

[Download free >](#)

[See download or language options >](#)

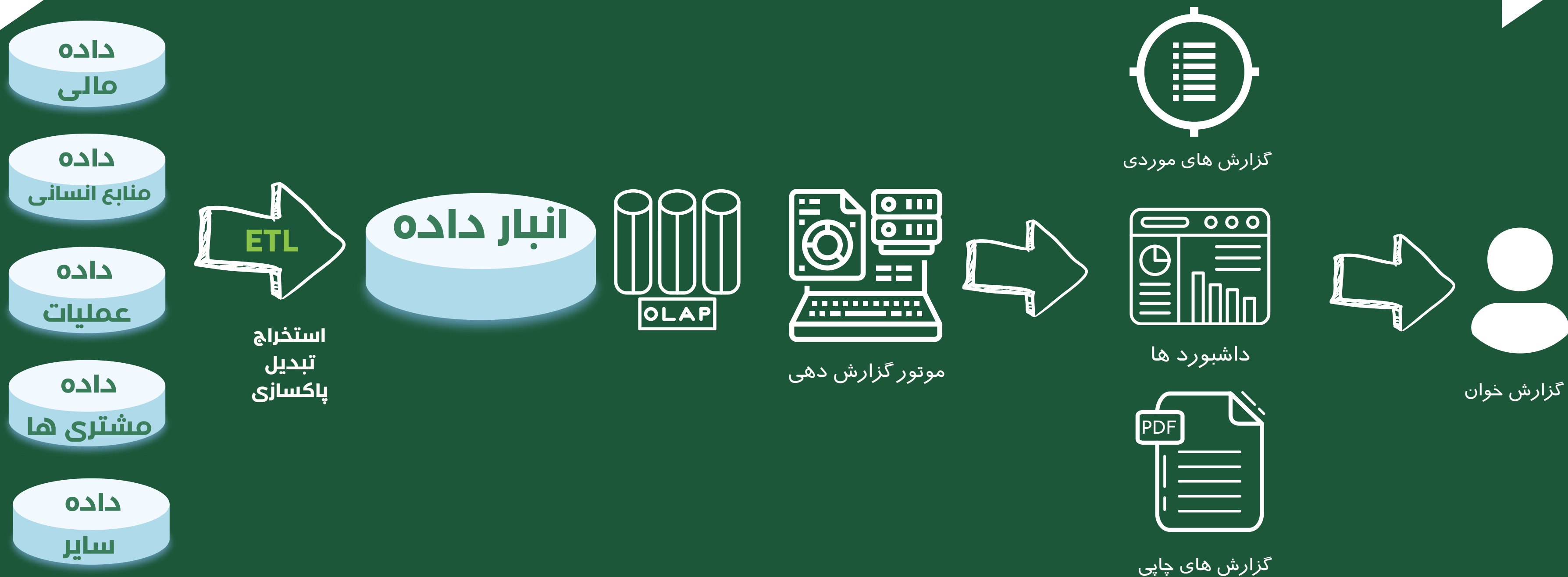
Download & Use



فهرست مباحث این جلسه

- | | |
|----|--------------------------------|
| 01 | مسیر BI |
| 02 | روش های تحویل گزارش |
| 03 | حداقل سیستم مورد نیاز برای نصب |
| 04 | چگونه Power BI را نصب کنیم |
| 05 | Get Started |
| 06 | آشنایی با محیط نرم افزار |
| 07 | وارد کردن داده |

مسیر داده تا اطلاعات



مسیر BI

1- منابع داده:

مسیر BI با جمع آوری منابع داده آغاز می شود. این منابع عموماً خارج از نرم افزار PowerBI ثبت و بایگانی شده اند و ما آنها را به نرم افزار فراخوانی می کنیم

2- عملیات ETL:

داده های خامی که وارد نرم افزار می شوند نیاز به پاکسازی دارند که در این مرحله به کمک PowerQuery عملیات ETL را اجرایی می کنیم. در ادامه به طور مبسوط به PowerQuery و فرایند ETL خواهیم پرداخت.

مسیر BI

3- انبار داده:

پس از عملیات ETL داده های پاکسازی شده در انبار داده قرار می گیرند تا در عملیات های بعدی از آنها استفاده کنیم.

4- OLAP:

این مرحله در نرم افزار PowerBI وجود ندارد. (با توجه تخصصی بودن این موضوع ، تحقیق در این خصوص به عهده خودتان می گذاریم)

مسیر BI

5- موتور گزارش دهی

قدرتمند ترین قسمت PowerBI است که در آن با استفاده از نسخه ReportServer آن می توانیم گزارش های بسیار حرفه ای با آن طراحی و منتشر کنیم

6- خروجی گرفتن:

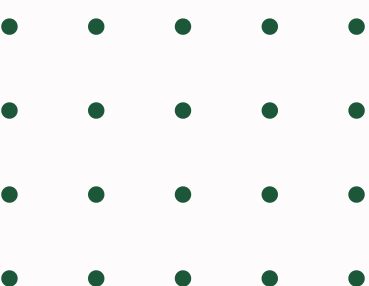
در این مرحله با توجه به نیاز سازمان نوع خروجی گزارش را مشخص و منتشر می کنیم و در اختیار مصرف کننده آن گزارش قرار می دهیم.

روش های تحویل گزارش

1- روش مستقیم (تحویل کامل فایل گزارش)

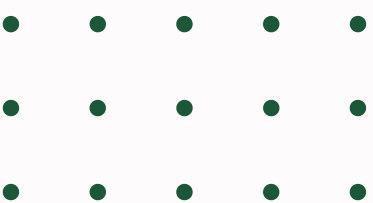
ما می توانیم خروجی pbix ذخیره شده در سیستم طراح گزارش را مستقیماً از طریق کپی کردن در حافظه فلش یا ارسال از طریق پیام رسان ها به فرد گیرنده تحویل دهیم. دراین روش سیستم فرد گیرنده بایست نرم افزار PowerBI نصب شده باشد تا بتواند فایل گزارش ما را مشاهده کند.

در این روش چون اصل فایل در اختیار گیرنده قرار می گیرد. گیرنده دسترسی به تمام محتوای گزارش را خواهد داشت. همچنین بخاطر نمایش گزارش در محیط خود نرم افزار PowerBI ابزار ها و پنل های نرم افزار هم به همراه خود گزارش در صفحه قابل مشاهده است.



روش های تحویل گزارش

2- روش غیرمستقیم (نمایش گزارش بر روی سرور)
در این روش ما نیازمند سروری هستیم تا نرم افزار PowerBI ReportServer را بر روی آن نصب کرده و در آن می توانیم گزارش خود را با کاربران به اشتراک بگذاریم .
ما در این روش می توانیم برای کاربران مختلف سطوح دسترسی متفاوتی قرار دهیم. مثلاً مدیرعامل بتواند تمام اجزای گزارش را مشاهده کند اما مدیر منابع انسانی تنها به گزارش های منابع انسانی دسترسی داشته باشد.
در این روش مشاهده کننده ی گزارش تنها به یک مرورگر نیاز خواهد داشت و به راحتی و بر روی دستگاه های مختلف قادر به مشاهده گزارش خواهد بود.

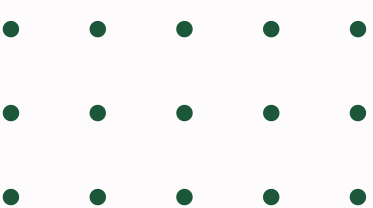


روش های تحویل گزارش

2- روش غیرمستقیم (نمایش گزارش بر روی سرور)
جهت اجرای این روش به دو صورت می توانیم عمل کنیم:

الف) استفاده از فضای ابری مایکروسافت:
در این روش سرور های مایکروسافت میزبان گزارش های شما خواهند بود و هم چنین گزارش های شما در بستر وب به اشتراک گذاشته می شود که در این صورت موتور های جستجو می توانند به دیتای شما دسترسی داشته باشند

ب) استفاده از سرور اختصاصی
در این روش گزارش را بر روی سرور اختصاصی بارگذاری خواهند شد. این روش برای کشور ایران مناسبتر است.



حداقل سیستم مورد نیاز برای نصب

Operating System:

Windows 8.1 / Windows Server 2012 R2, or later

Windows 10 Recommended

NET Framework:

NET 4.6.2 or later

Memory (RAM):

At least 2 GB available, 4 GB or more recommended.

8 GB RAM Recommended

Display:

At least 1440x900 or 1600x900 (16:9) required

Windows display settings:

Size of Text: 100%

CPU

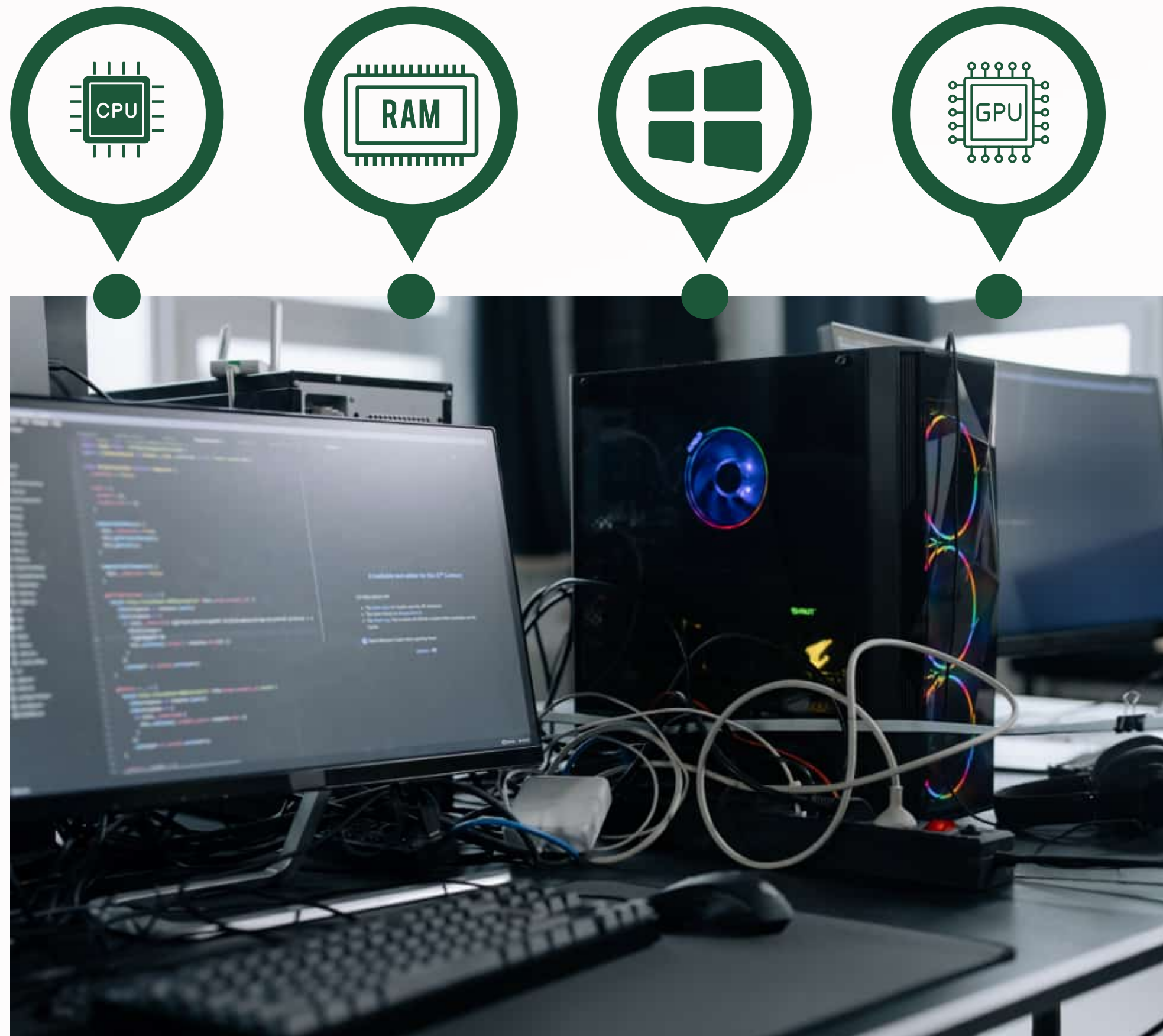
1 gigahertz (GHz) 64-bit (x64) processor or better recommended.

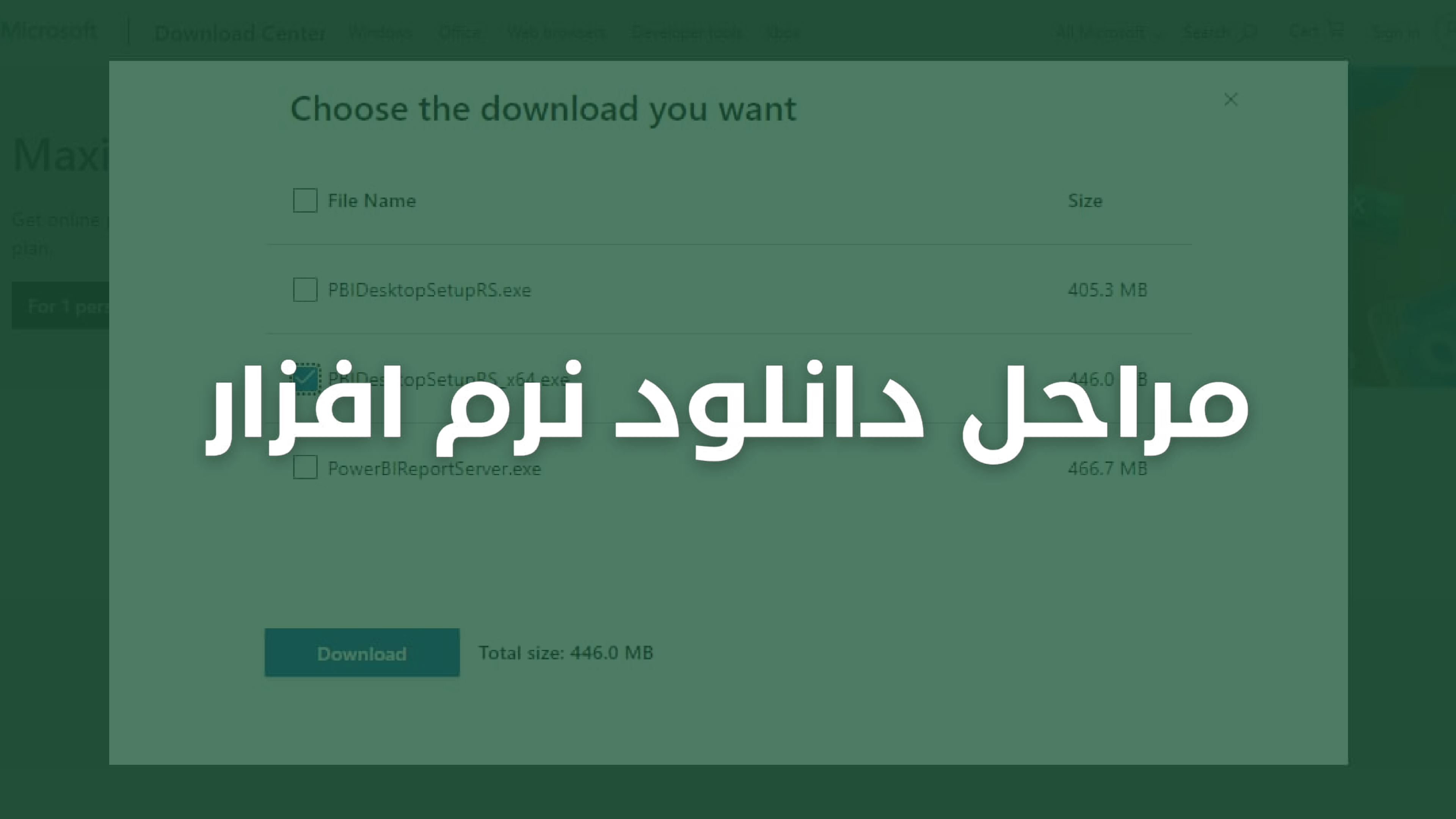
8th Gen CPU

Internet Explorer

Internet Explorer 11 or later

SSD or NVMe Recommended





Choose the download you want

☐

File Name

Size

☐

PBIDesktopSetupRS.exe

405.3 MB

☒

PBIDesktopSetupRS_x64.exe

446.0 MB

☐

PowerBIReportServer.exe

466.7 MB

Download

Total size: 446.0 MB

مراحل دانلود نرم افزار



Power Platform

Power BI

About Power Platform

Products

Pricing

Resources

Power BI

Uncover powerful insights and turn them into impact



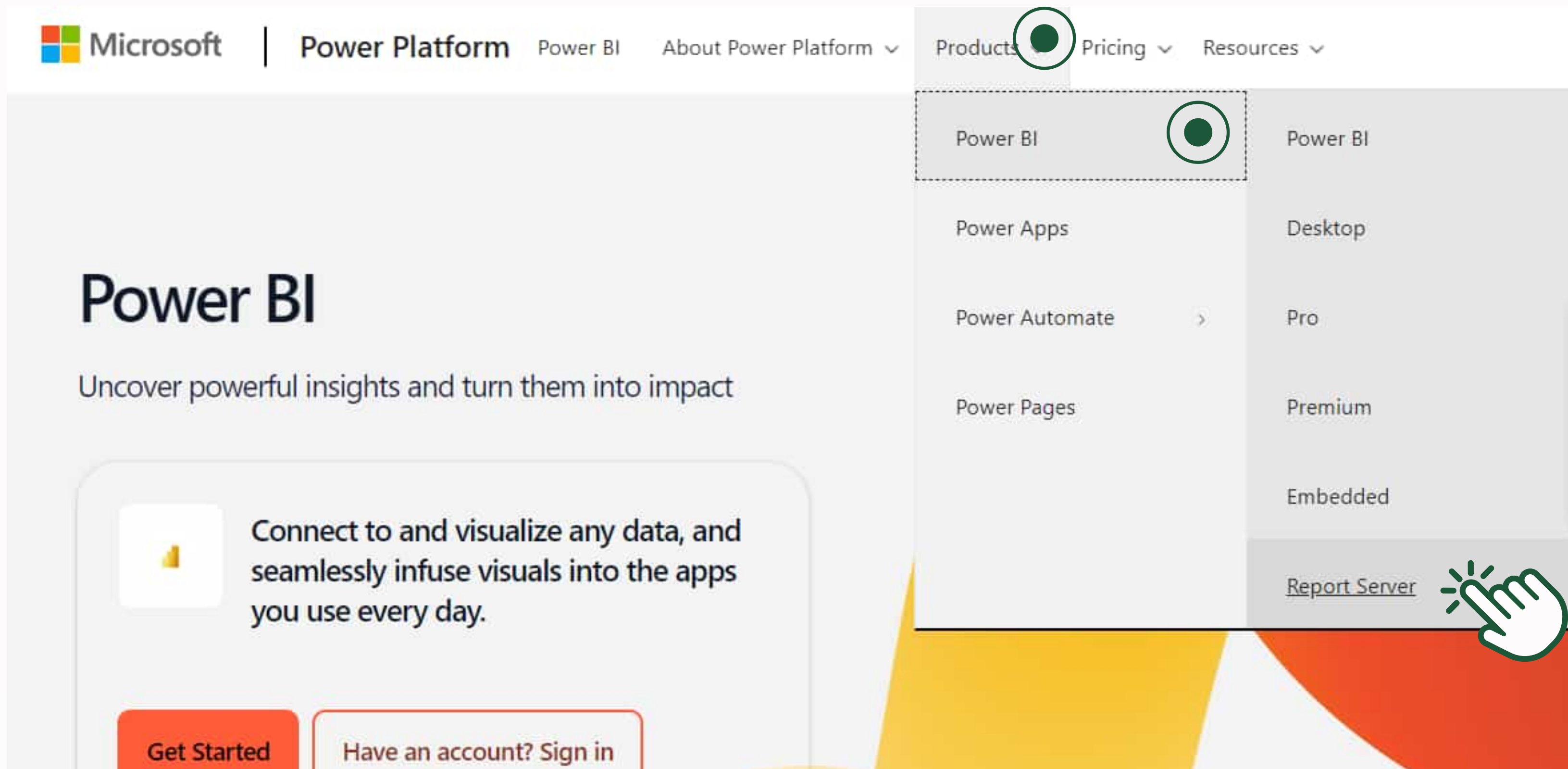
Connect to and visualize any data, and seamlessly infuse visuals into the apps you use every day.

Get Started

Have an account? Sign in



وارد وبسایت powerbi.microsoft.com می شویم



از منوی Product وارد زیر منوی PowerBI و سپس وارد
ReportServer می شویم

On-premises reporting with Power BI Report Server

Power BI Report Server is the on-premises solution for reporting today, with the flexibility to move to the cloud tomorrow. It's included with Power BI Premium so you have the ability to move to the cloud on your terms.

DOWNLOAD FREE TRIAL >

Advanced download options



در صفحه ی جدیدی که باز می شود روی Advanced download options کلیک می کنید



Maximize the everyday with Microsoft 365

Get online protection, secure cloud storage, and innovative apps designed to fit your needs—all in one plan.

For 1 person

For up to 6 people



Microsoft Power BI Report Server-September 2023

Power BI Report Server, available as part of Power BI Premium, enables on-premises web and mobile viewing of Power BI reports, plus the enterprise reporting capabilities of SQL Server Reporting Services.

Important! Selecting a language below will dynamically change the complete page content to that language.

Select language

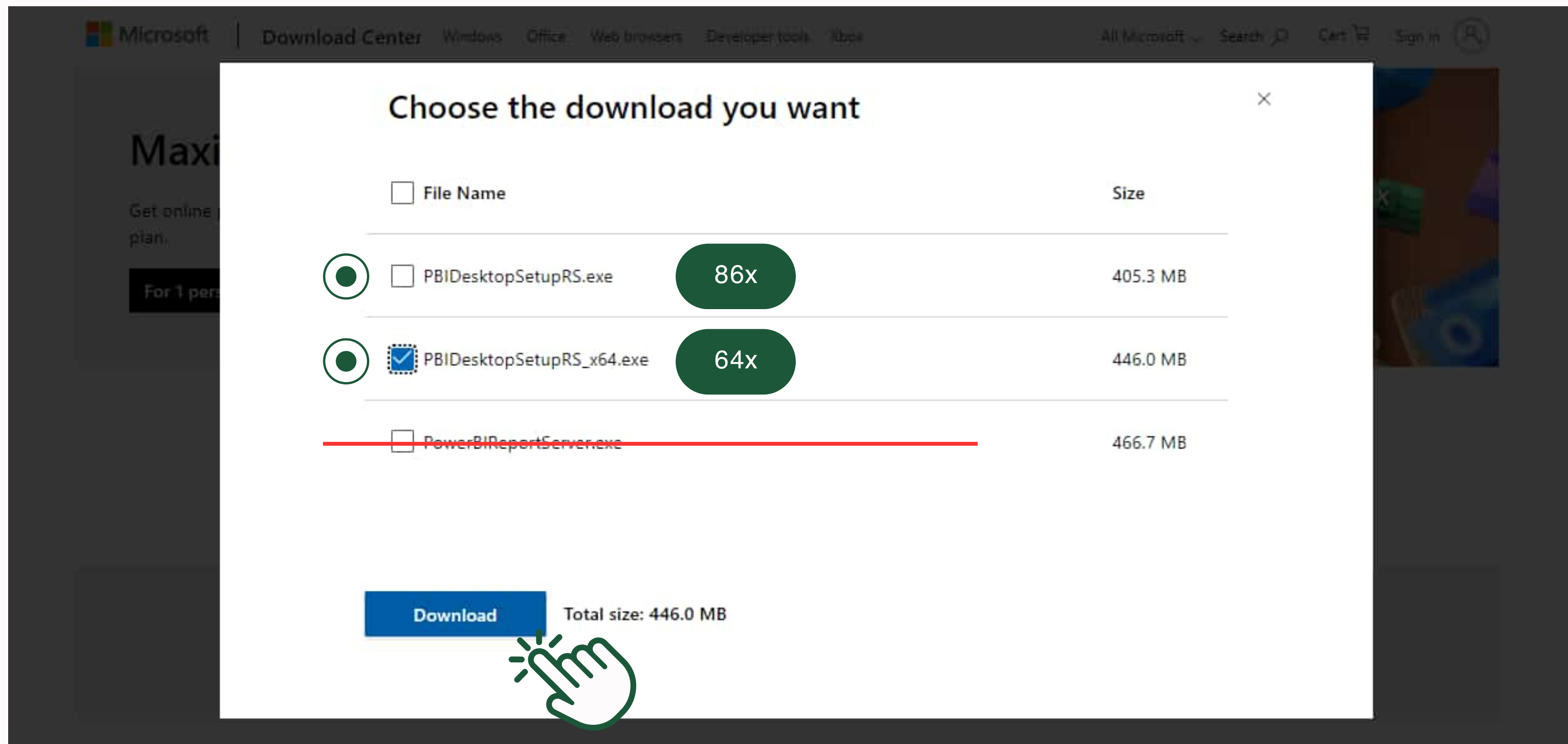
English



Download



سپس روی دکمه ی آبی رنگ Download کلیک می کنیم.

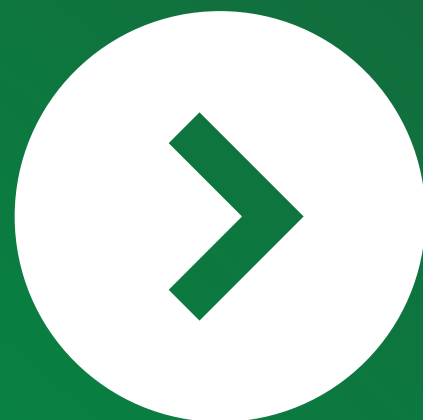


در پنجره ی جدید متناسب با نوع سیستم عامل خود یکی از دو نسخه ابتدایی را انتخاب و سپس روی دکمه آبی رنگ دانلود کلیک کرده و منتظر اتمام دانلود نرم افزار می مانیم. توجه داشته باشید نسخه سوم نسخه سرور است و جهت مدیریت انتشار گزارش روی سرورها به کار می رود و ما اکنون نیازی به دانلود آن نداریم.

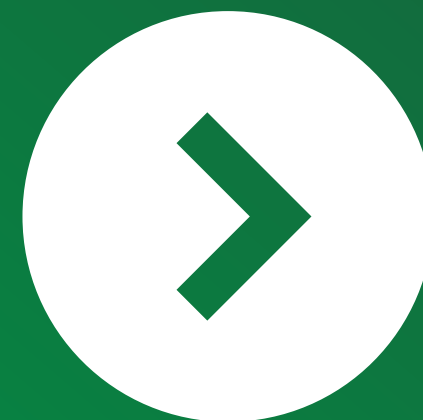
چگونه Power BI را نصب کنیم؟



Next



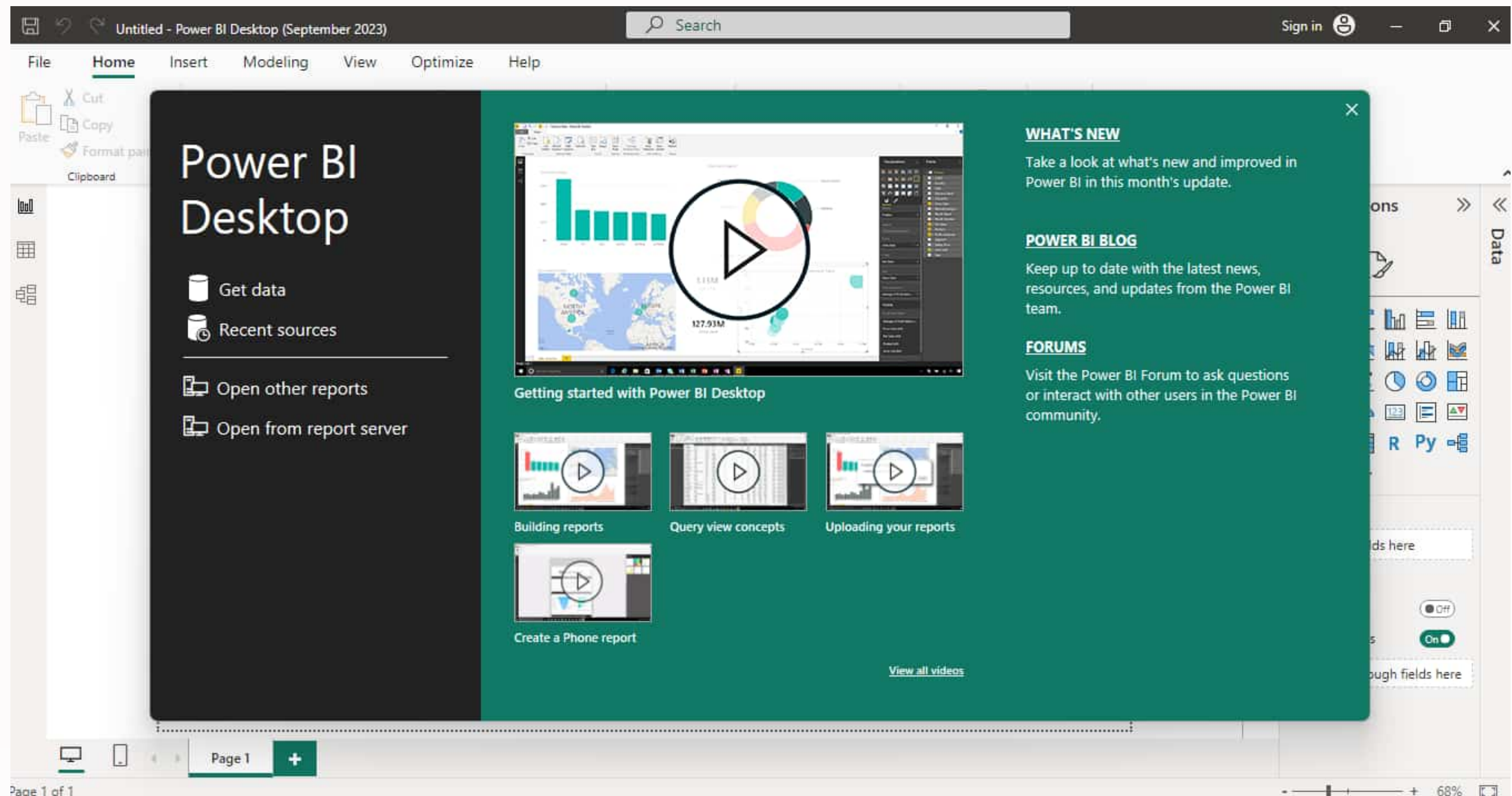
Next



Next

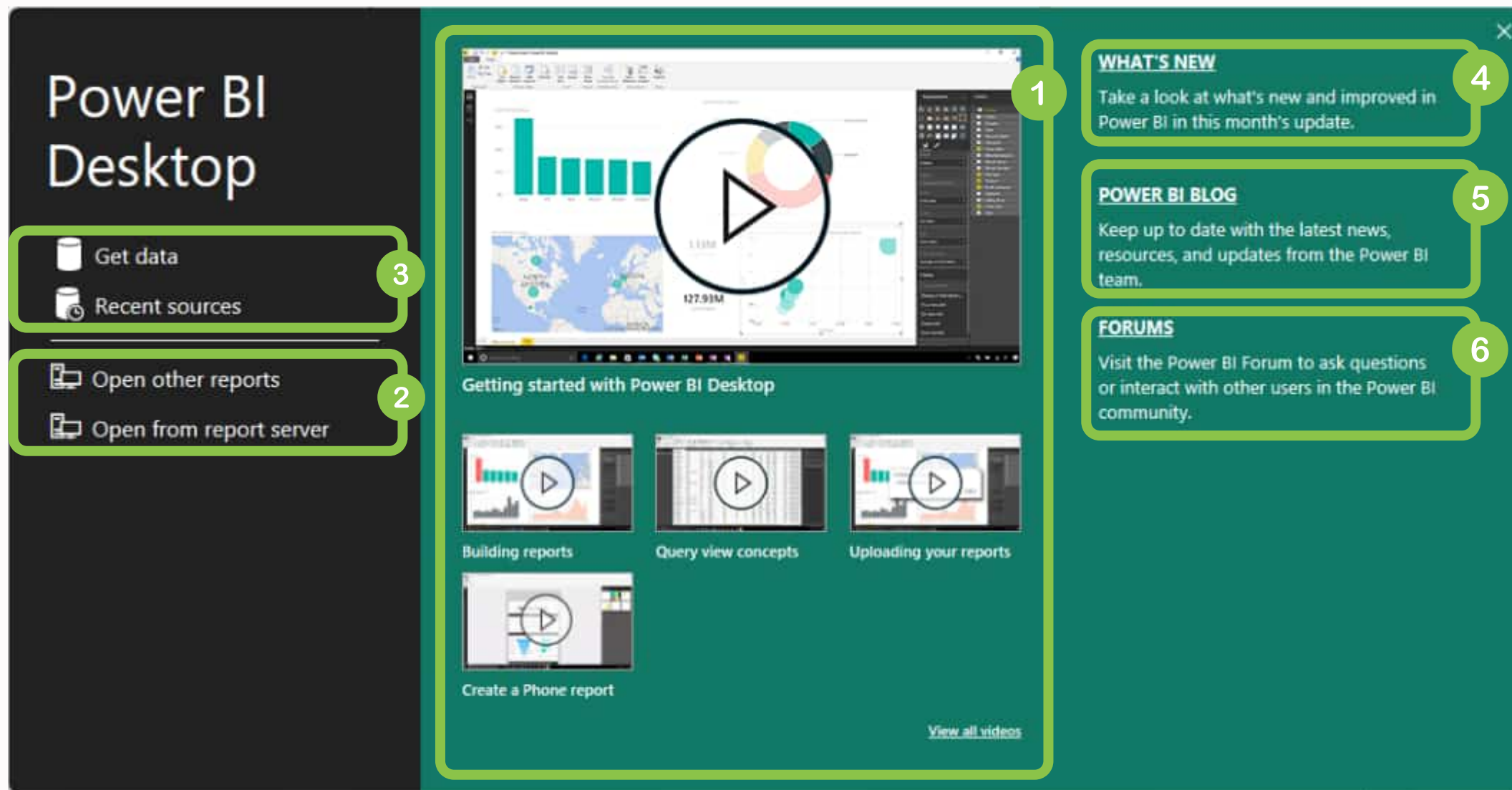


Finish



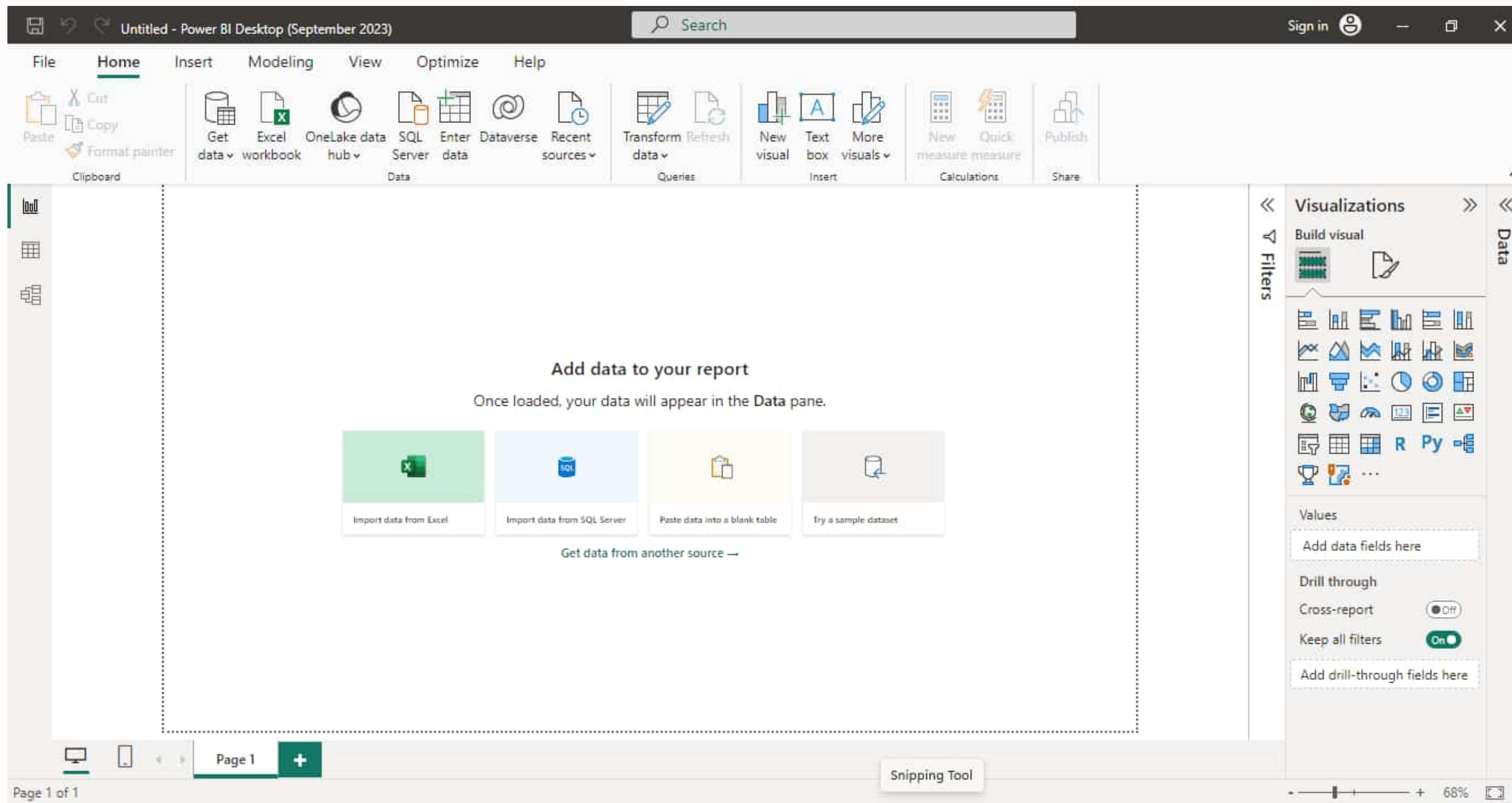
Get Started

Get Started



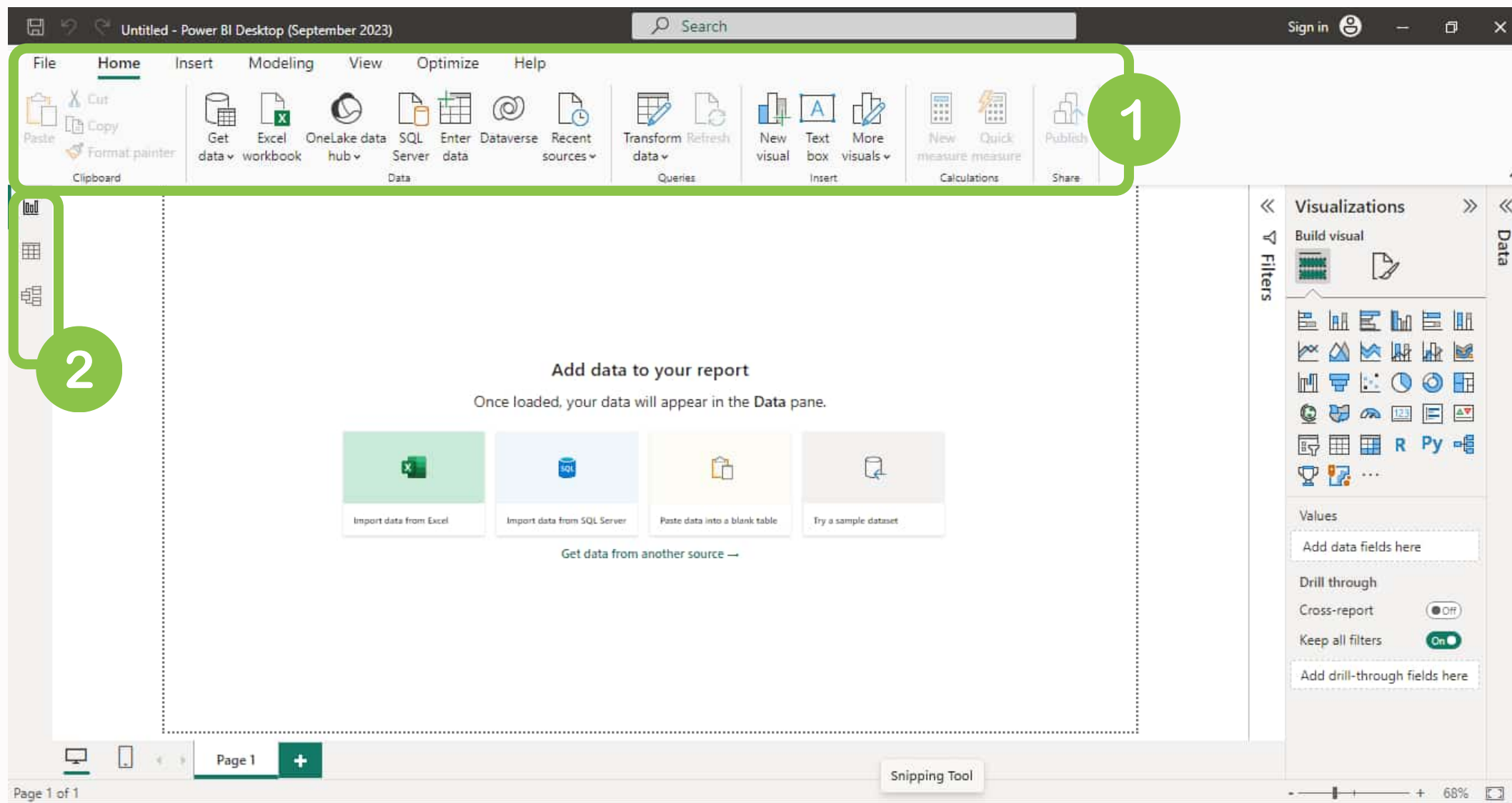
اولین صفحه ای که هنگام بازکردن PowerBI با آن مواجه می شویم، صفحه ی Get Started می باشد. در این صفحه ما می توانیم:

1. ویدیو های آموزشی نرم افزار را مشاهده کنیم.
2. فایل هایی که اخیراً باز شده اند را فراخوانی کنیم
3. به نرم افزار دیتا وارد کنیم یا منابعی که اخیراً از آنها دیتا وارد کرده ایم را فراخوانی کنیم
4. از آخرین اخبار این نرم افزار مطلع شویم
5. در بلاگ نرم افزار آخرین مقالات مرتبط با این نرم افزار را مطالعه کنیم
6. در تالار گفتگوی این نرم افزار به گفت و گو با سایر کاربران بپردازیم



آشنایی با محیط نرم افزار

آشنایی با محیط نرم افزار



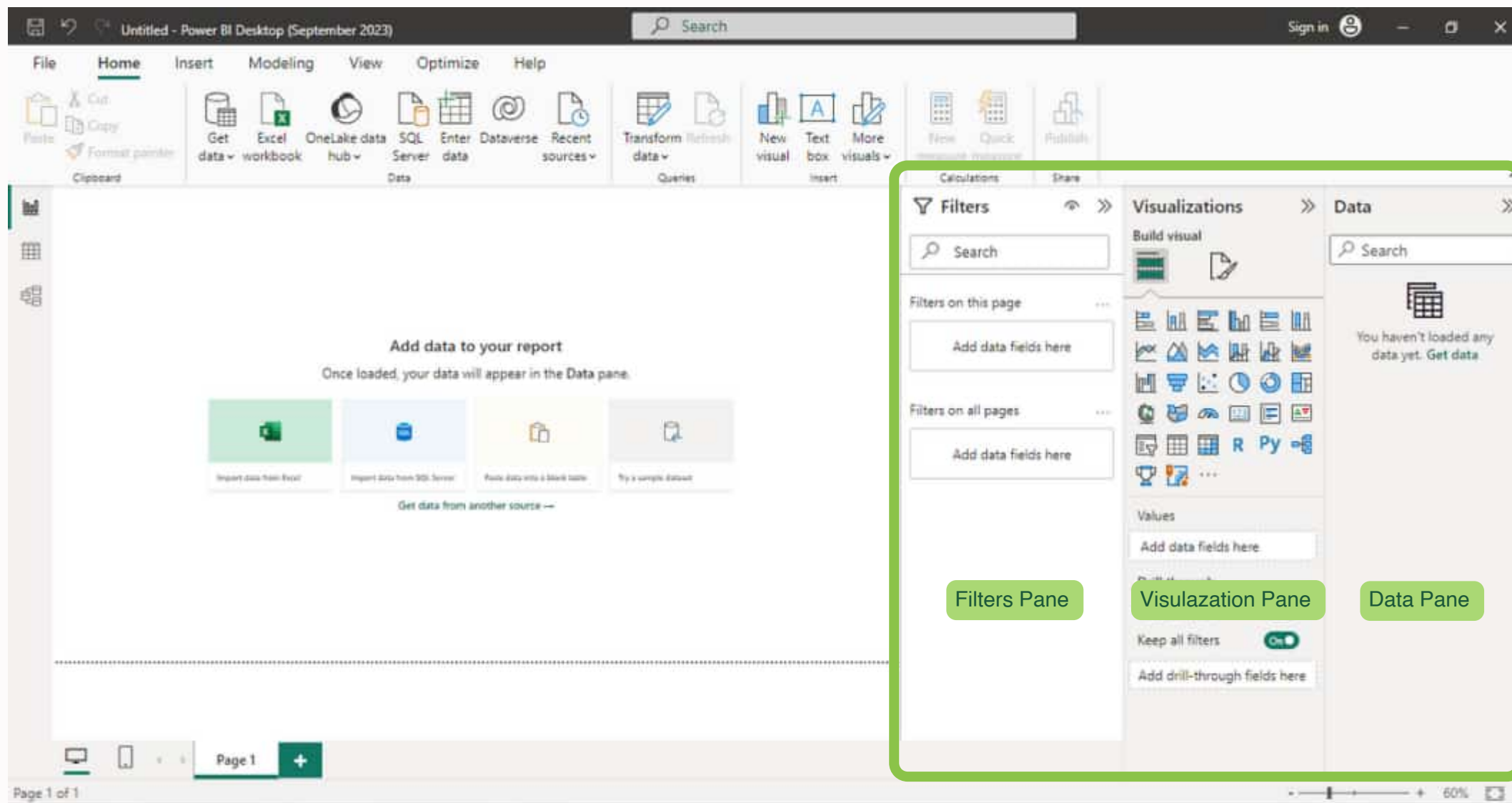
1. **Ribbon** : قسمت بالایی نرم افزار که شامل زبانه ها (Tab) های مختلفی مانند File, Home, Insert و... می باشد. برخی از Tab ها پنهان هستند و تنها هنگامیکه روی موضوع مشخصی مانند جدول، ستون یک جدول و... در حال فعالیت باشیم نمایان می شوند.

2. **View Type** : نوار عمودی سمت چپ نرم افزار، قسمت ViewType نام دارد که فضا های کاری ما را مشخص می کند. ما سه نوع فضای کاری داریم:

فضای اول ، Report View : در این فضا ما اجزای بصری گزارش را طراحی می کنیم.
فضای دوم ، TableView : در این فضا، جدول های داده را مشاهده می کنیم.
فضای سوم ، Model View : در این فضا، ما ارتباطات بین جداول را مشخص می کنیم و از داده هایمان یک مدل می سازیم.



آشنایی با محیط نرم افزار



Pane ها : در سمت راست نرم افزار ما سه Pane مشاهده خواهیم کرد:

Data Pane:

در این Pane ما داده ها، جدول ها، ستون ها، فرمول ها، سلسله مراتب ها و... همگی در این قسمت لیست خواهند شد.

Visulazation Pane:

در این Pane ما با نمودار ها و تنظیمات مربوط به آنها سر و کار خواهیم داشت

Filters Pane:

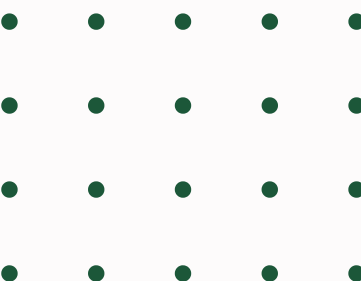
تنها Pane ای است که قابلیت پنهان شدن و نمایان شدن را دارد. با این Pane در ادامه آشنا خواهیم شد

وارد کردن داده

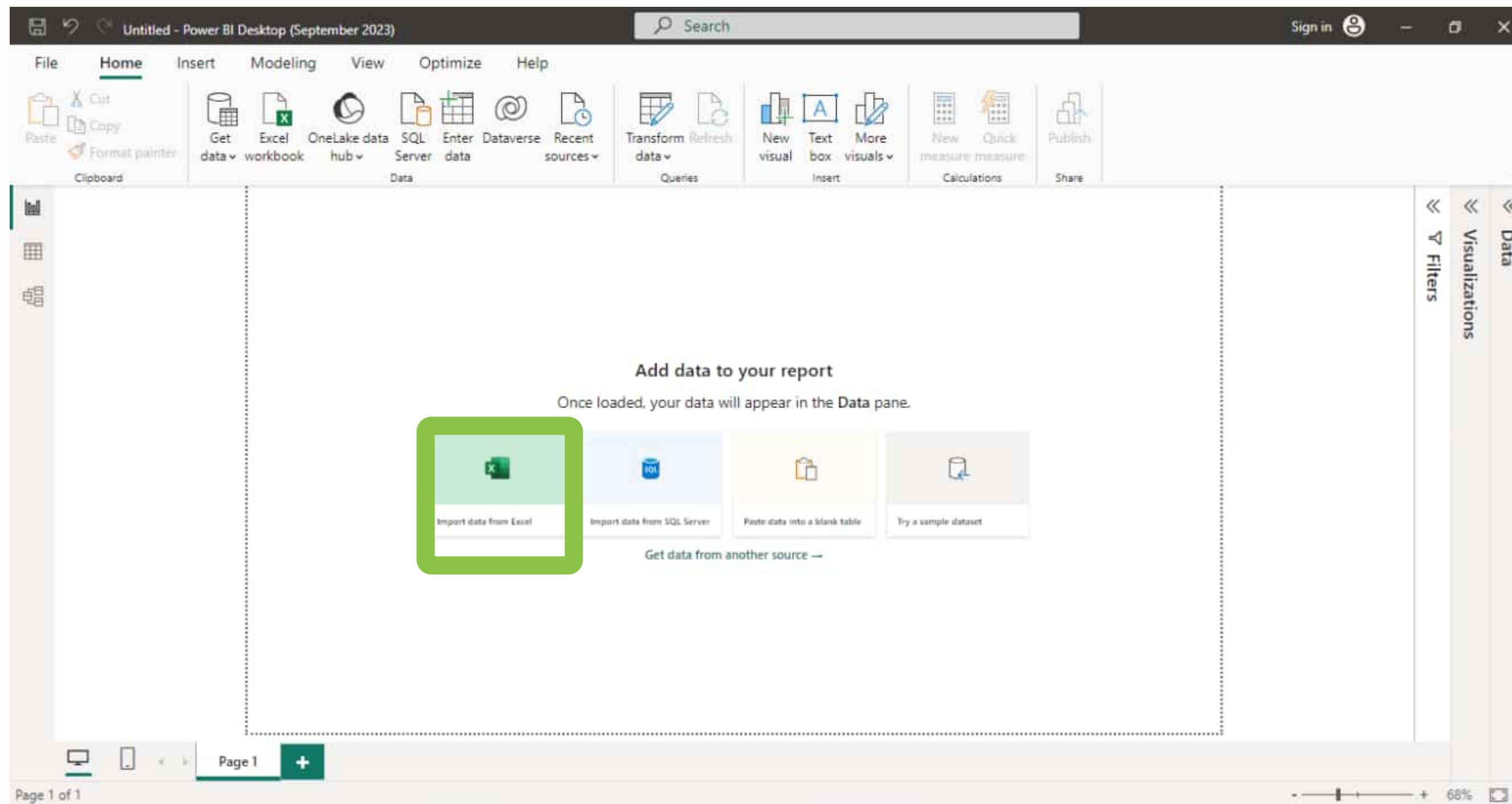
بیاييد يك فايل اكسل را به PowerBI وارد كنيم. براي تهيه يك نمونه فايل اكسل مي توانيد با جستجوي عبارت "Sample Excel File" در گوگل، اولين نتيجه ي گوگل را از سايت مايكروسافت دانلود كنيد. همچنين مي توانيد از لينك زير مستقيماً فايل را دانلود نماييد



DOWNLOAD

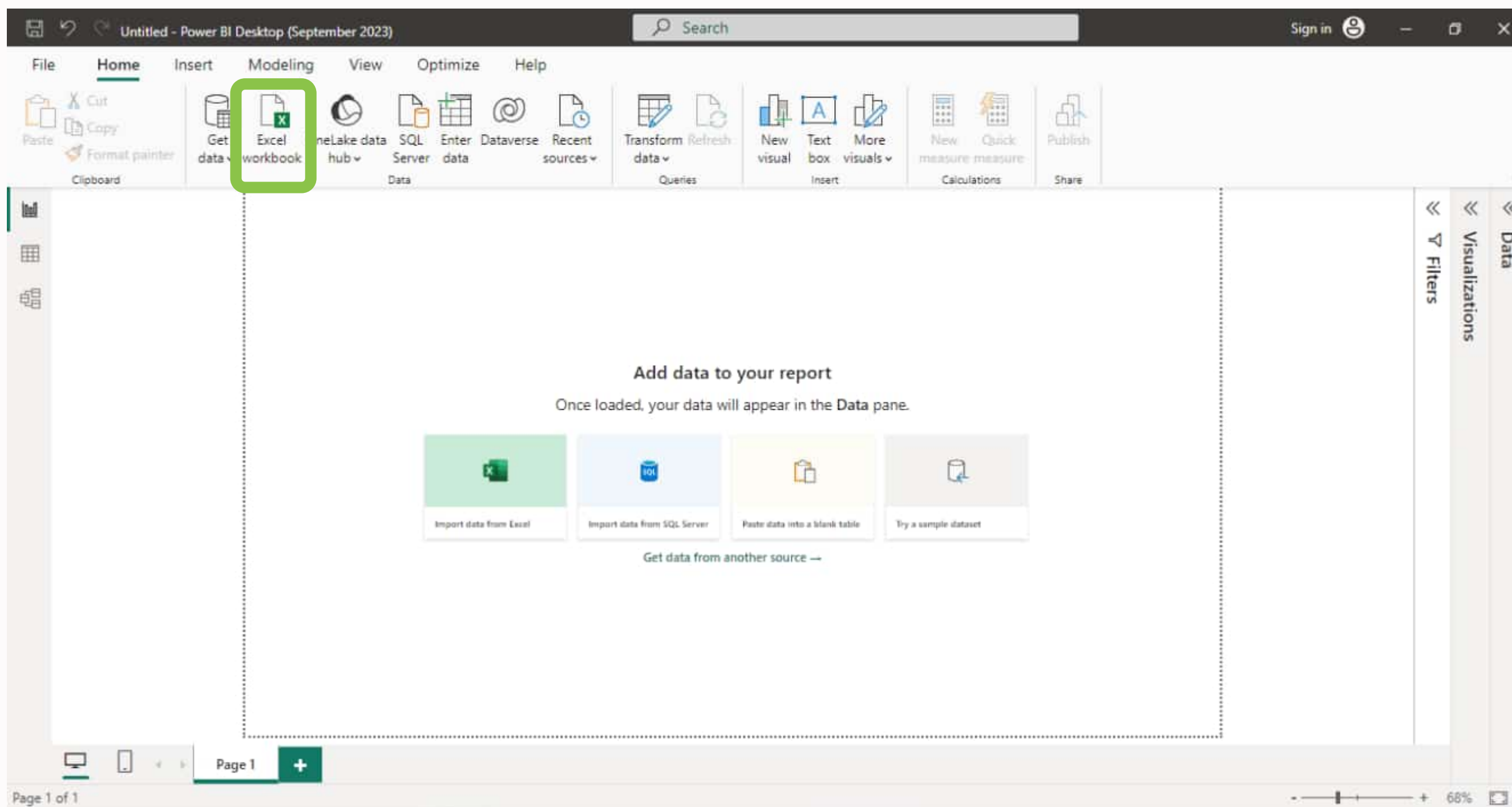


وارد کردن فایل اکسل (روش اول)



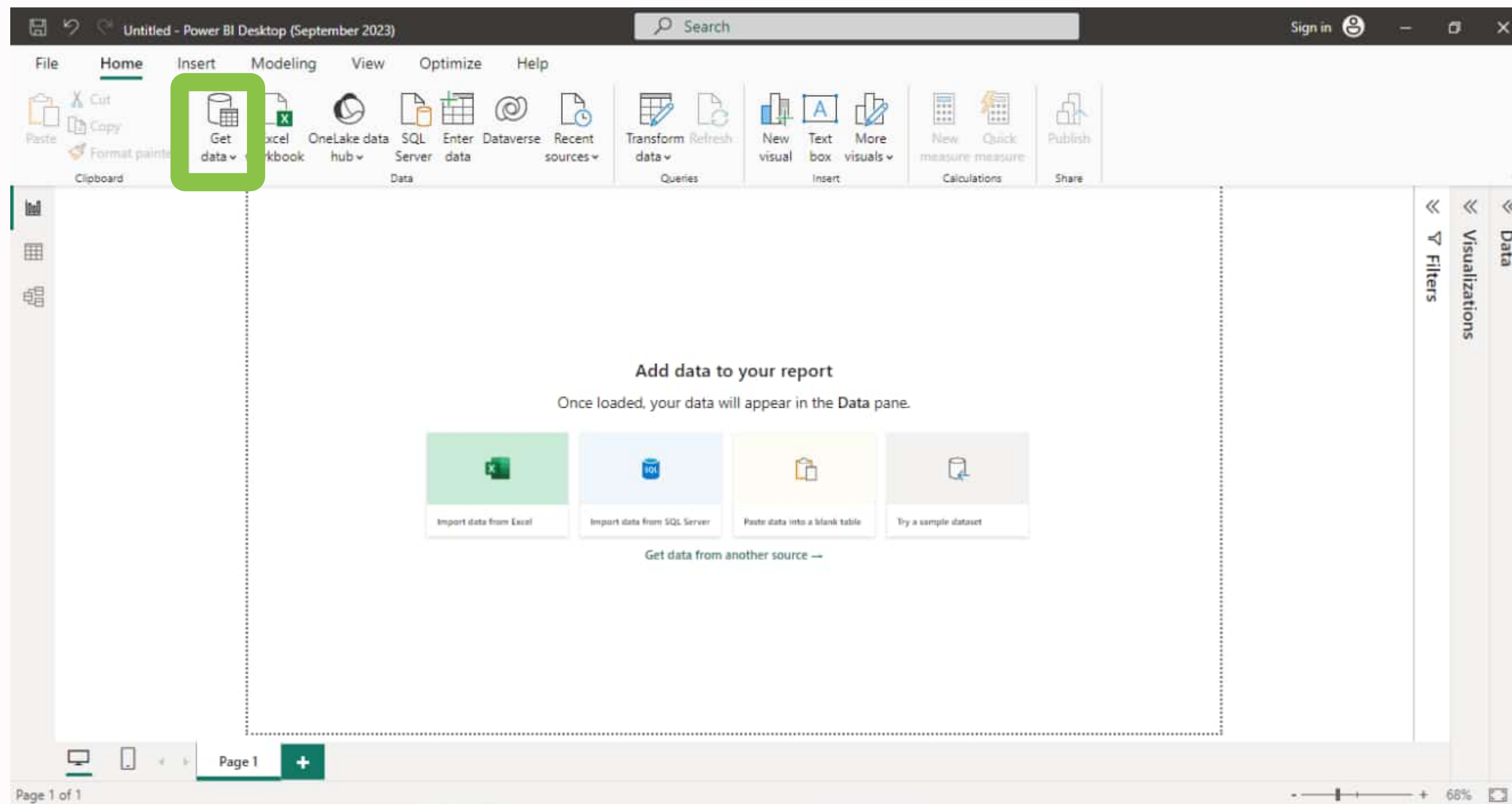
با استفاده از دکمه ی import data from Excel وسط صفحه

وارد کردن فایل اکسل (روش دوم)

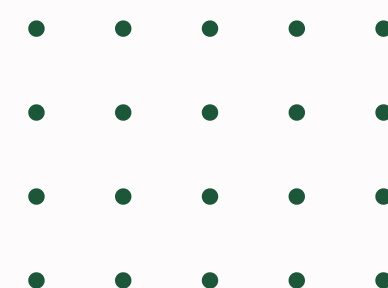


با استفاده از دکمه ی ExcelWorkbook در Tab Home

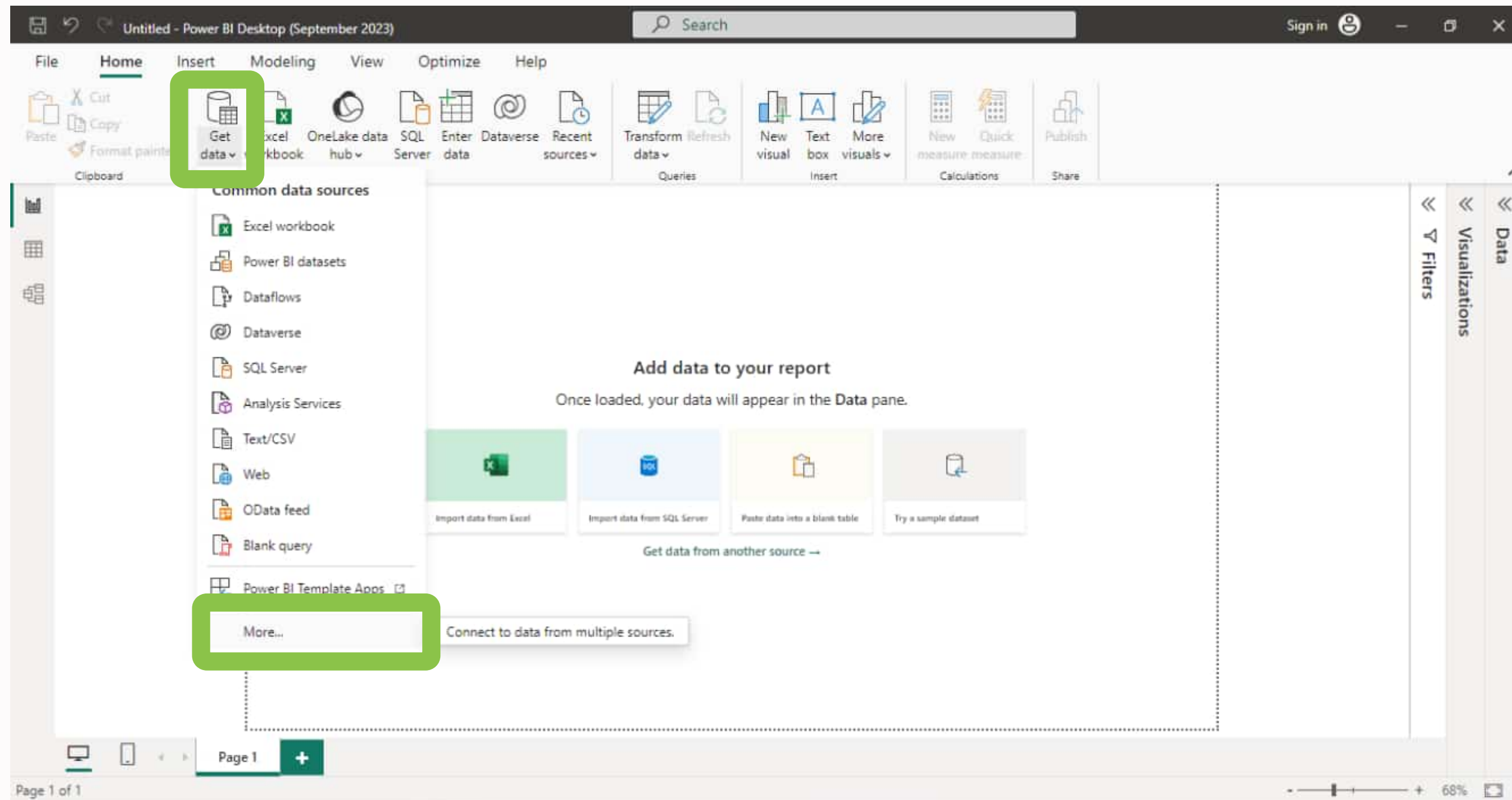
وارد کردن فایل اکسل (روش سوم)



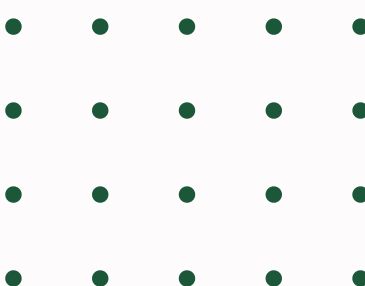
با استفاده از دکمه ی Get Data در Tab Home و
پیدا کردن Excel Workbook



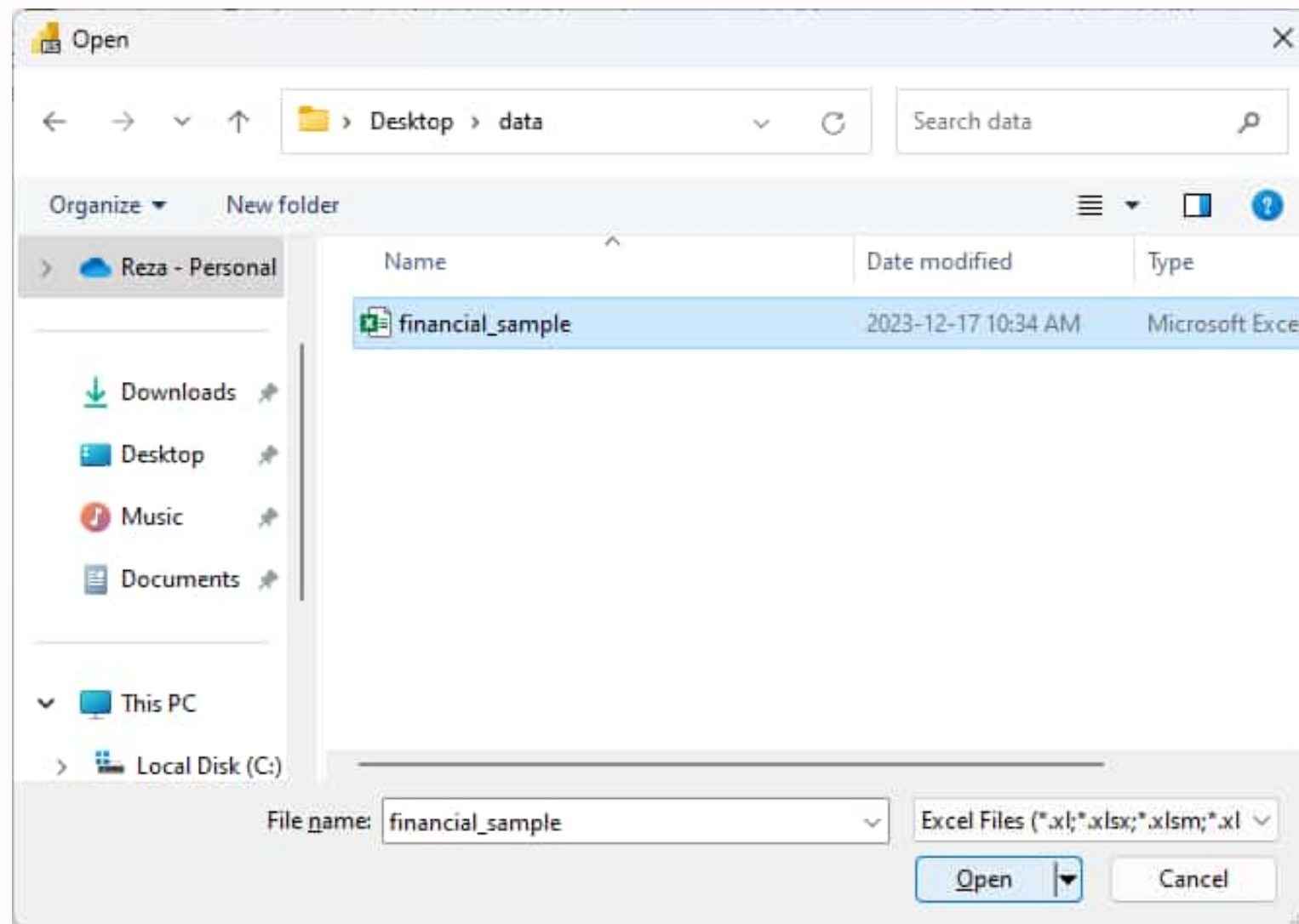
وارد کردن سایر فایل ها



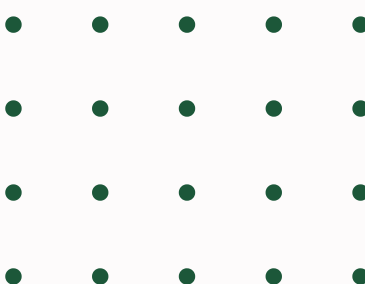
اگر منبع اطلاعاتی ما در منابع اطلاعات موجود در لیست Get Data نبود به قسمت More می رویم



وارد کردن سایر فایل ها



پس از آن مسیر فایل را به نرم افزار نشان می دهیم و با انتخاب فایل مورد نظر و زدن دکمه Open به مسیر ادامه می دهیم



وارد کردن سایر فایل ها

Navigator

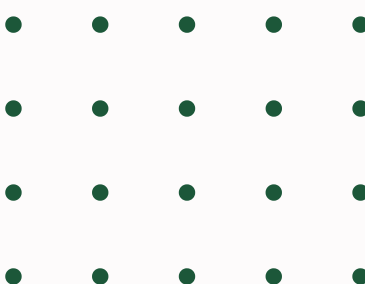
financials

Segment	Country	Product	Discount Band	Uni
Government	Canada	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	France	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Mexico	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Montana	None	
Channel Partners	Canada	Montana	None	
Government	France	Montana	None	
Channel Partners	Germany	Montana	None	
Midmarket	Mexico	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Small Business	Mexico	Montana	None	
Government	Germany	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Midmarket	United States of America	Montana	None	
Government	Canada	Paseo	None	
Midmarket	Mexico	Paseo	None	
Channel Partners	Canada	Paseo	None	
Government	Germany	Paseo	None	
Channel Partners	Germany	Paseo	None	
Government	Mexico	Paseo	None	
Midmarket	France	Paseo	None	

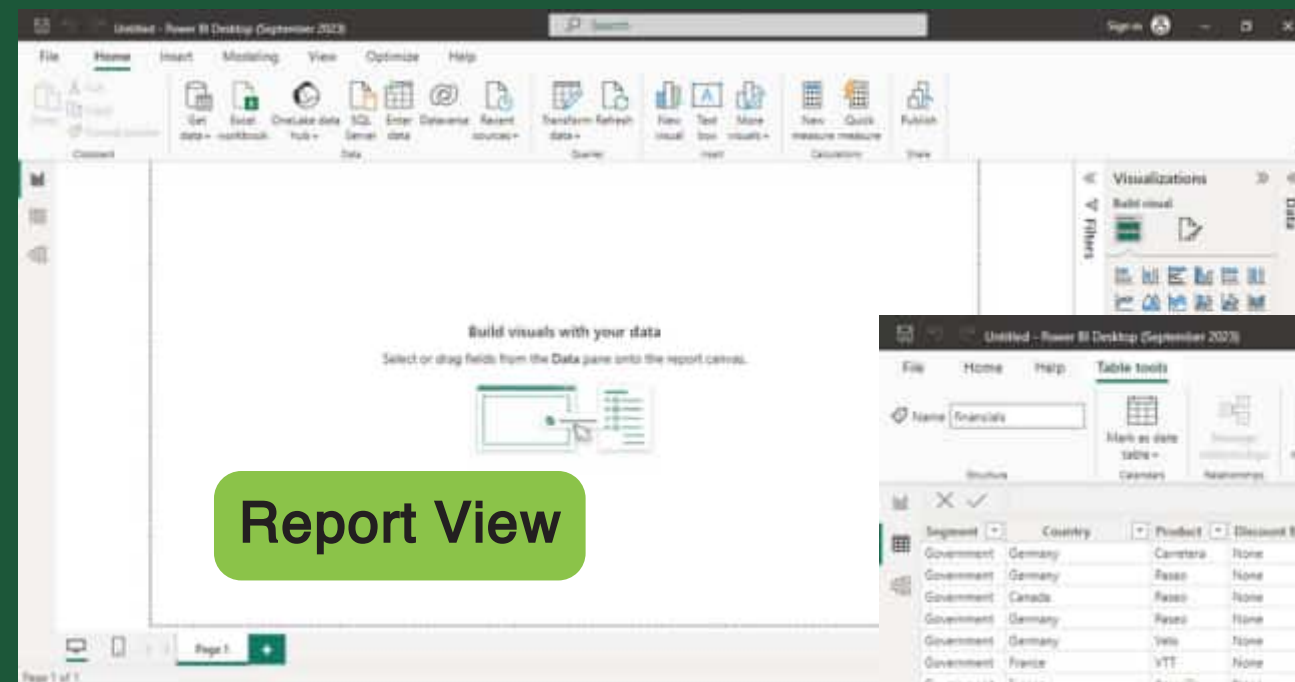
Load Transform Data Cancel

پس از یک وقفه ی کوتاه نرم افزار محتواهای منبع اطلاعاتی ما را شناسایی کرده و پس انتخاب محتوایی که می خواهیم به نرم افزار وارد کنیم ، دکمه Load را می زنیم تا اطلاعات به PowerBI منتقل شوند

**دکمه ی Transform ما را به محیط PowerQuery منتقل خواهد کرد که در ادامه مفصلاً با این ابزار آشنا خواهیم شد.

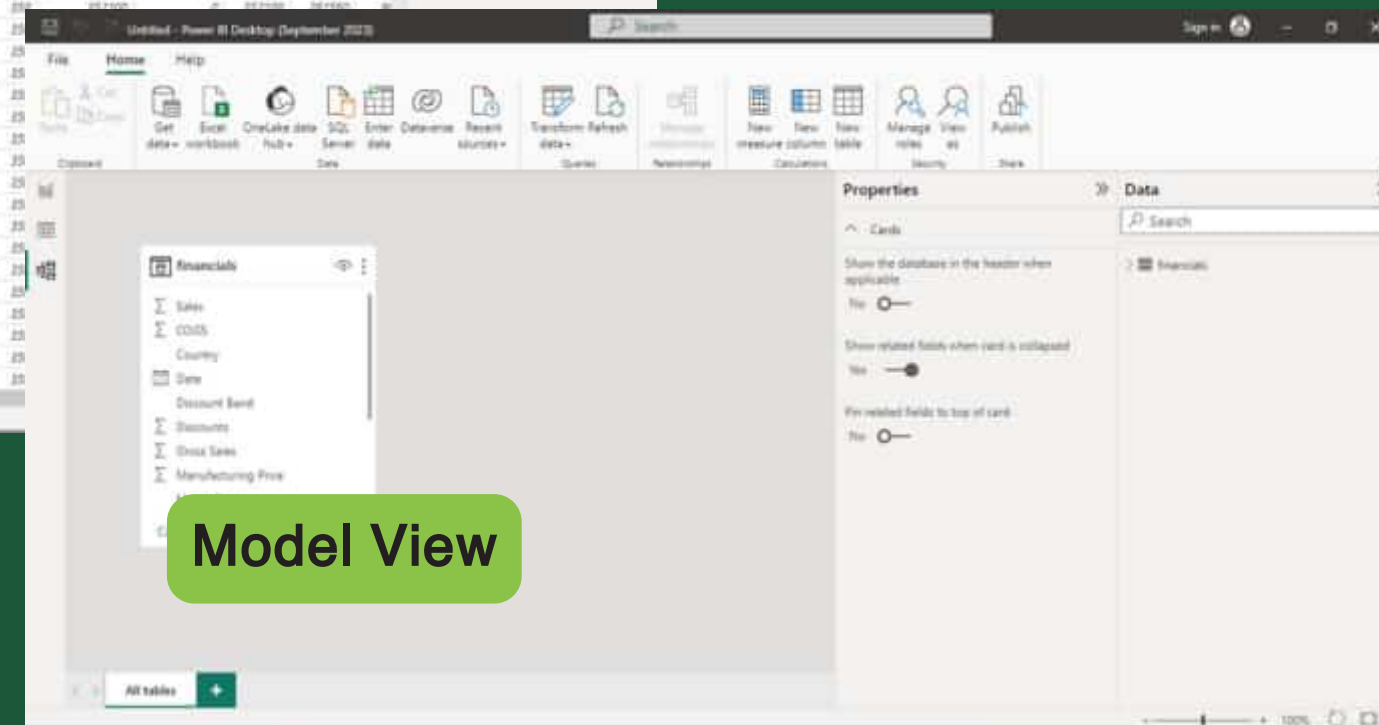


پس از وارد کردن داده شما می توانید در ViewType های مختلف نرم افزار تغییرات ایجاد شده پس از وارد کردن داده را مشاهده کنید



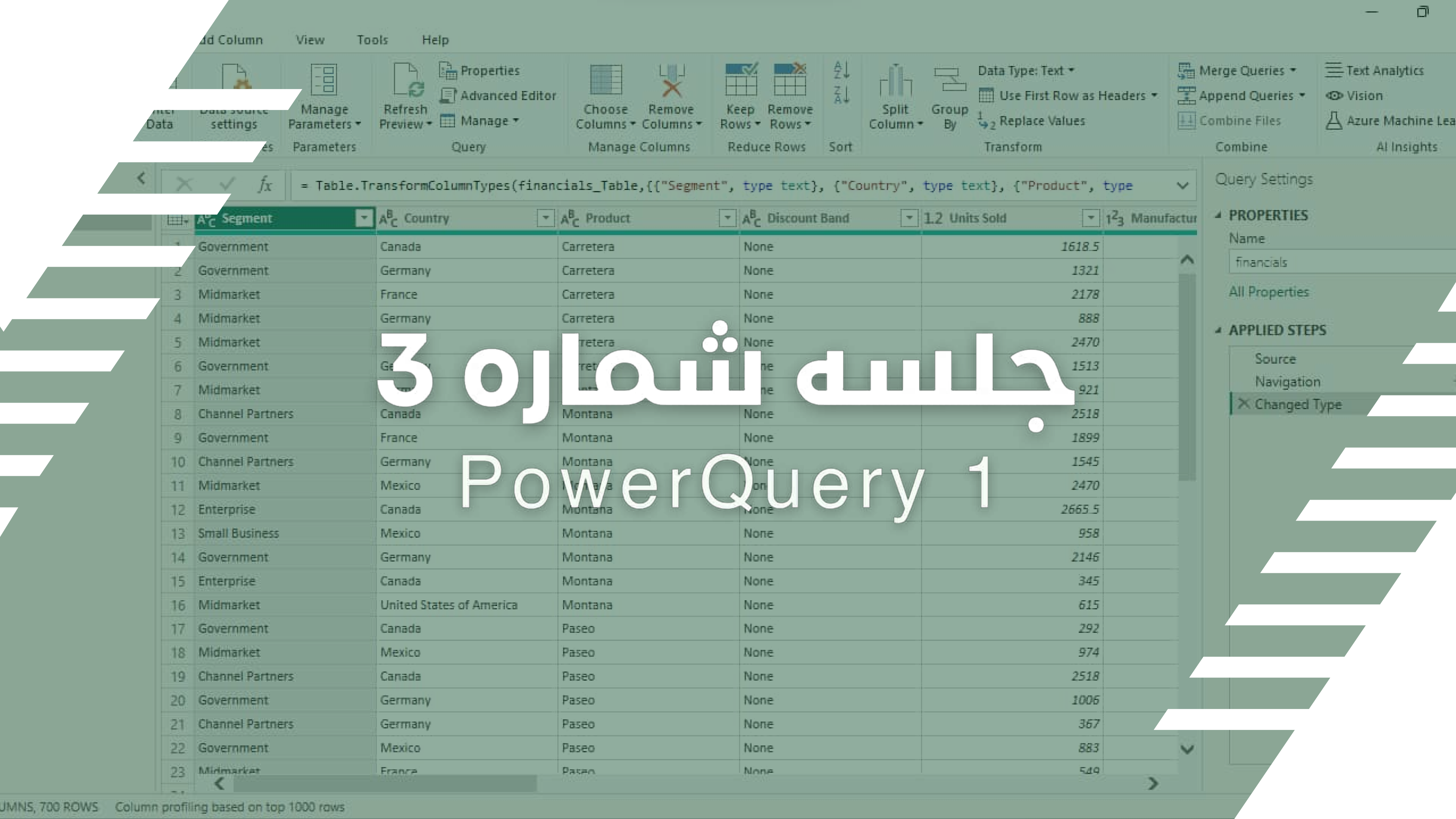
This screenshot shows the Power BI Desktop interface in Table View. The main area displays a data table with columns: Segment, Country, Product, Discount Band, Units Sold, Manufacturing Price, Sale Price, Gross Sales, Discounts, Sales, COGS, and Profit. The ribbon at the top includes tabs for File, Home, and Table tools. The Data pane on the right shows the "Financials" table. A green label "Table View" is overlaid on the bottom left of the table.

Segment	Country	Product	Discount Band	Units Sold	Manufacturing Price	Sale Price	Gross Sales	Discounts	Sales	COGS	Profit
Government	Germany	Camera	None	1213	8	80	529550	0	529550	293380	123
Government	Germany	Pass	None	1006	10	80	252100	0	252100	261860	36
Government	Canada	Pass	None	1723	10	80	803750	0	803750	448500	151
Government	Germany	Pass	None	1818	10	80	529550	0	529550	293380	78
Government	Germany	Yello	None	1008	120	80					
Government	France	VTT	None	1527	250	80					
Government	France	Amorile	None	2750	280	80					
Government	Mexico	Camera	Low	1210	8	80					
Government	Mexico	Camera	Low	1897	8	80					
Government	France	Camera	Low	2153	8	80					
Government	France	Pass	Low	2153	10	80					
Government	Canada			9433	250	80					
Government	Mexico			1197	250	80					
Government	Canada			1052	8	80					
Government	Canada			1853	70	80					
Government	Germany			2666	120	80					
Government	Germany	Yello	Low	2877	120	80					
Government	Germany	VTT	Low	2877	250	80					
Government	United States of America	VTT	Low	268	250	80					
Government	Mexico	VTT	Low	1840	250	80					
Government	Germany	Amorile	Low	2988	280	80					
Government	Germany	Montana	Low	1797	8	80					



جلسه شماره 3

PowerQuery 1



فهرست مباحث این جلسه

- | | |
|----------------------------|----|
| Power Query | 01 |
| داده های جدید را وارد کنید | 02 |
| پاک کردن ارتباط بین جداول | 03 |
| فراخوانی PowerQuery | 04 |
| آشنایی با محیط PQ | 05 |
| سلول های خالی | 06 |
| پاک کردن ردیف های خالی | 07 |



دوره رایگان

Power BI

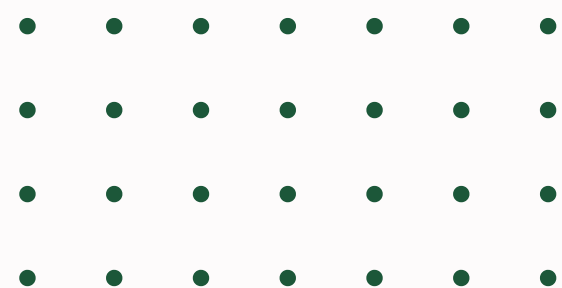
Power Query 1

جلسه ۳

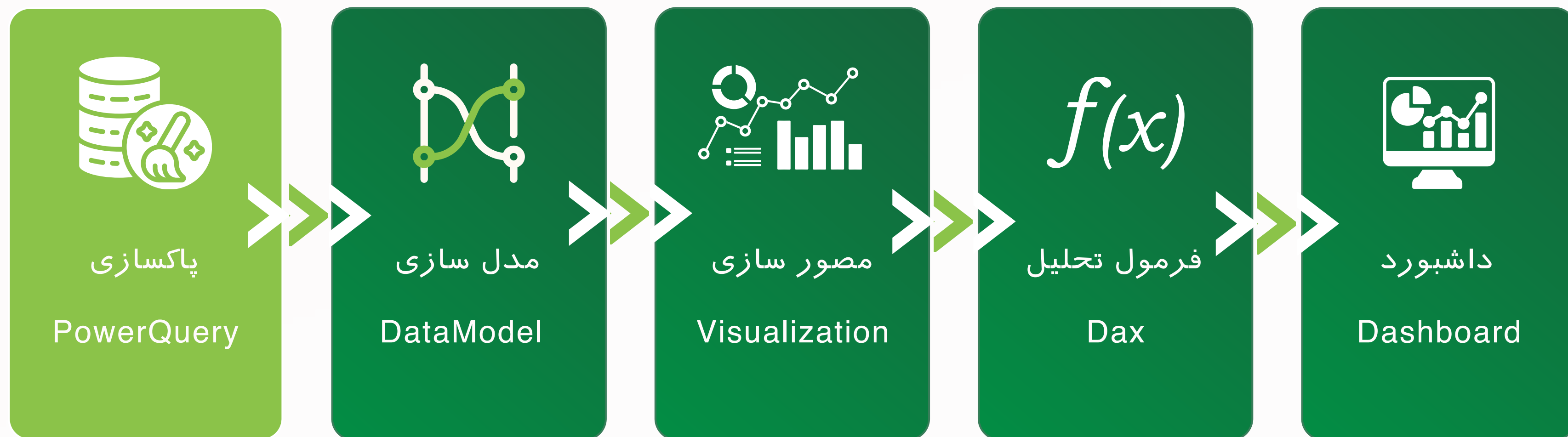
جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

فهرست مباحث این جلسه

تغییر نام Query	11	جایگزین کردن متن سلولها	06
غیرفعال کردن Load یک Query	12	Unpivot کردن ستون ها	07
اعمال تغییرات	13	تغییر نام ستون	08
		جایگزینی ردیف اول با سرستون ها	09
		اضافه کردن جدول ها به هم	10



عناصر اصلی PowerBI



پاکسازی داده با POWER QUERY

Search

Display options

OData [26]

☐ Alphabetical_list_of_products

☐ Categories

☐ Category_Sales_for_1997

☐ Current_Product_Lists

☐ Customer_and_Suppliers_b...

☐ CustomerDemographics

☒ Customers

☐ Employees

☐ Invoices

☐ Order_Details

☐ Order_Details_Extendeds

☐ Order_Subtotals

☐ Orders

☐ Orders_Qries

☐ Product_Sales_for_1997

☐ Products

Select related tables

Back

Cancel

Transform data

CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Const
ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2312
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover Sq.
BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Order Administrator	Berguvsvägen 8
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57
BLONP	Blondesddsl père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kléber
BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	Owner	C/ Araquil, 67
BONAP	Bonapp'	Laurence Leblan	Owner	12, rue des Boucl
BOTM	Bonum-Domus Markets	Elizabeth Lin	Accounting Manager	23 Tsawassen Blv
BSBEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Sales Representative	Fauntleroy Circus
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Sales Agent	Cerrito 333
CENTC	Centro comercial Moctezuma	Francisco Chang	Marketing Manager	Sierras de Granac
CHOPS	Chop-lev Cheese	Angela Bar	Owner	Hauptstr. 29
COMMI	Comércio Mineiro	André Fonseca	Sales Associate	Av. dos Lusíadas,
CONSH	Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Sales Representative	Berkeley Gardens
DRACD	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Order Administrator	Walserweg 21
DUMON	Du monde entier	Janine Labrune	Owner	67, rue des Cinqu
EASTC	Eastern Connection	Ann Devon	Sales Agent	35 King George
ERNSH	Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager	Kirchgasse 6
FAMIA	Familia Arquibaldo	Aria Cruz	Marketing Assistant	Rua Orós, 92

POWER QUERY

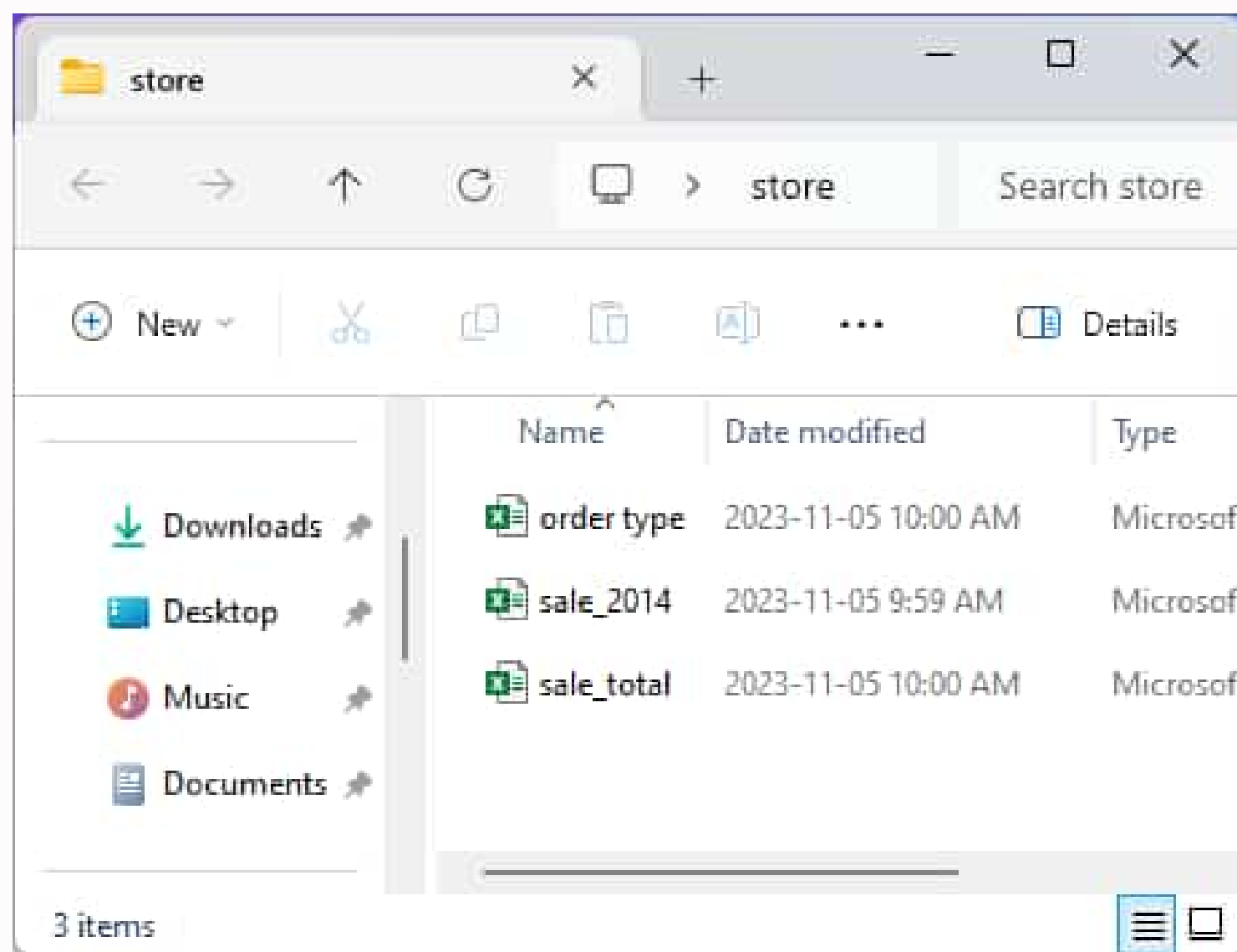
Power Query ابزاری است برای آماده کردن داده هایی که قرار است با آنها گزارش بگیریم.

ممکن است منابعی که داده های خود را از آن وارد می کنیم، استاندارد هایی که برای گزارش گیری به آنها نیاز داریم را نداشته باشد. ما به کمک این ابزار با پاکسازی، تغییر، تبدیل و آماده سازی این داده ها آنها را مهیای استفاده در مراحل بعدی خواهیم نمود.

جدول هایی که در PowerBI می توان از آنها گزارش گرفت بایست سطری و ستونی باشد. بدین معنا که ستون ها بایست عناوین کلی باشد نه اینکه در ستون مقدار قرار بگیرد (مثلاً ماه بودن صحیح است اما فروردین بودن صحیح نیست)

داده های جدید را وارد کنید

در ضمائم این جلسه 3 فایل اکسل وجود دارد. تمام داده های هر 3 این فایل ها را به نرم افزار وارد کنید (آموزش وارد کردن داده در جلسه پیش توضیح داده شده است)



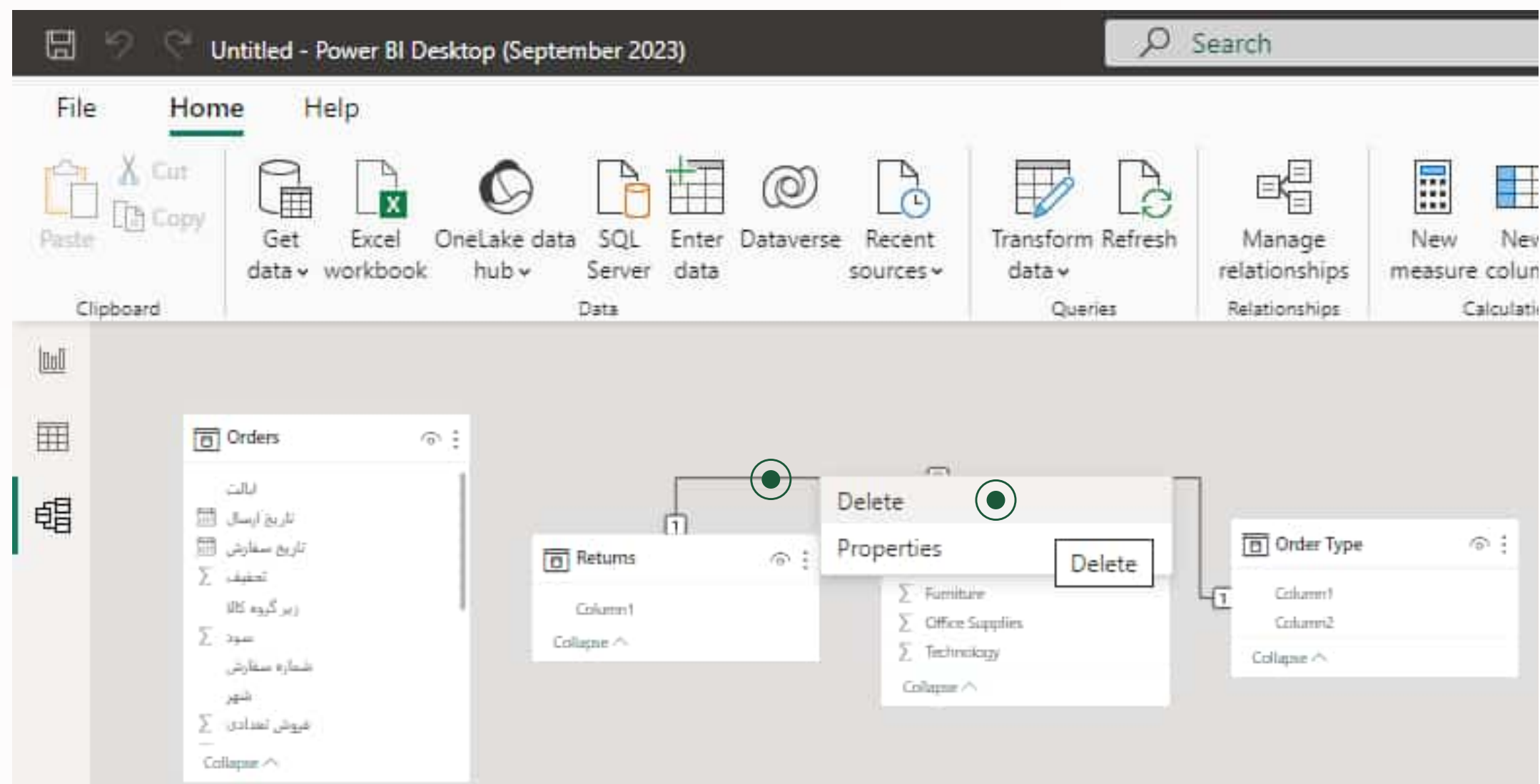
نوع سفارشات

آمار فروش سال 2014

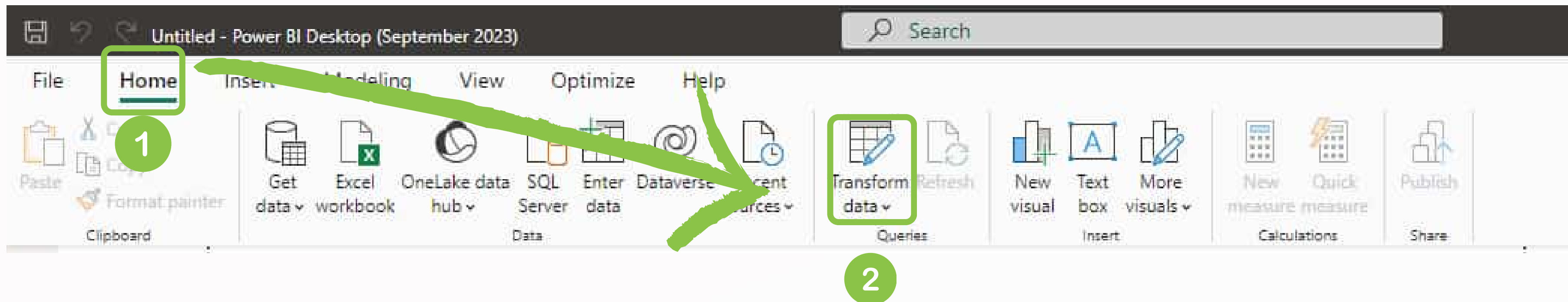
آمار فروش سال های 2015، 2016، 2017

پاک کردن ارتباط بین جداول

پس از ورود فایل هایتان می توانید در قسمت Data View محتویات جداولی که وارد کردید را مشاهده نمایید. همچنین در قسمت Model View می توانید ارتباطاتی که PowerBI به صورت خودکار بین جداول شناسایی کرده است را ببینید. بهتر است که این ارتباطات خودکار را حذف نمایید چون ممکن است ارتباطی به صورت اشتباه شناسایی شده باشد برای این کار کافی است روی خطوط بین جداول راست کلیک کرده و Delete را بزنیم.

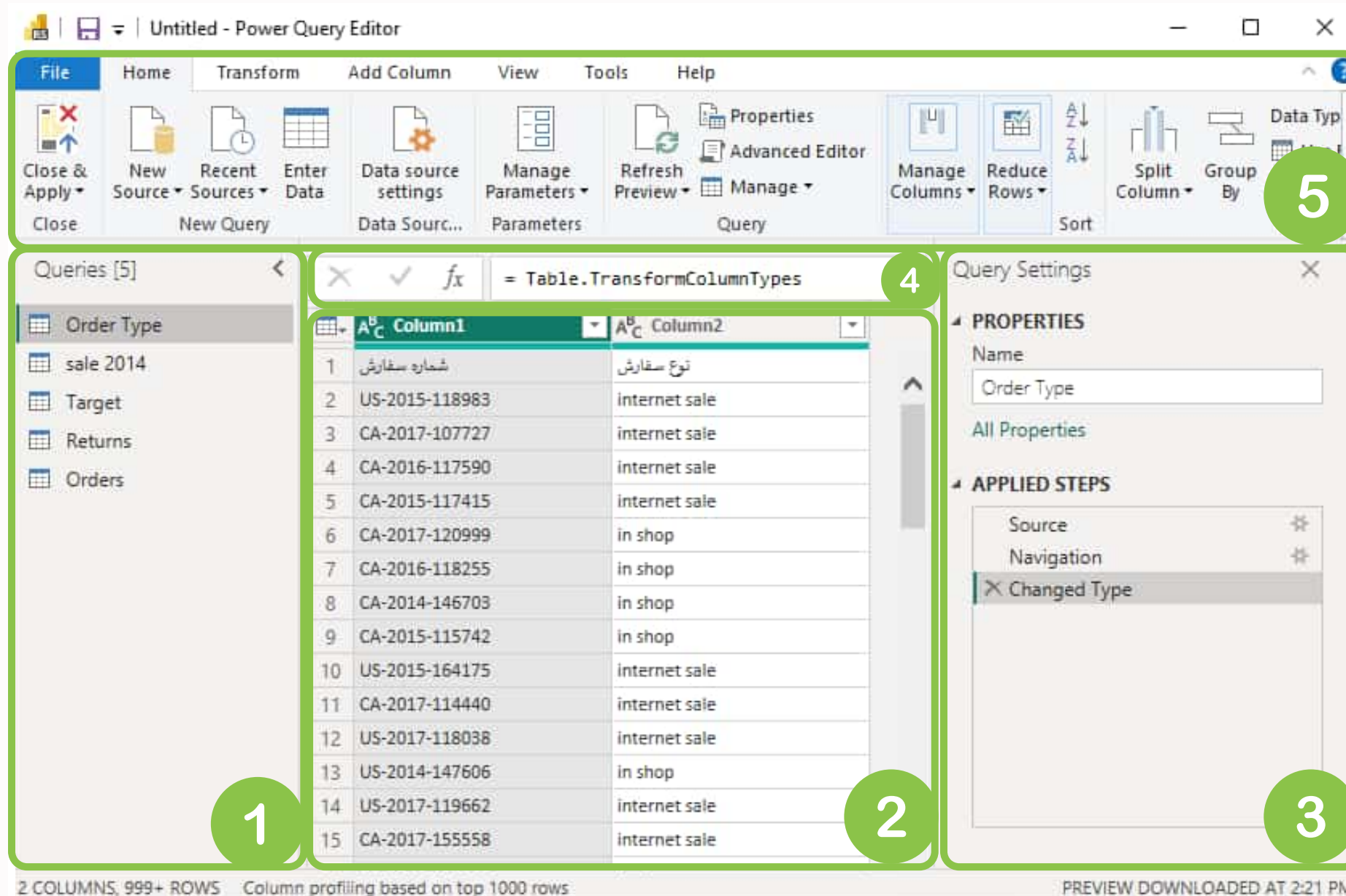


فراخوانی PowerQuery



برای اینکه وارد محیط PowerQuery شویم کافی است به Tab Home برویم و سپس در قسمت Queries روی علامت Transform Data بزنیم

آشنایی با محیط PQ



1. **Queries Pane**: در این قسمت ما فهرست Query ها را مشاهده می کنیم. Query ها می توانند جداول داده ، Function یا Script باشند. ما اینجا تنها جداول را داریم.
2. **Current view**: محتوای Query جاری در این محل نمایش داده می شود.
3. **Query settings**: مهم ترین بخش PQ است که در قسمت Applied Steps آن می توانیم عملیات هایی که روی Query انجام شده است را مشاهده و تنظیم کنیم.
4. **Formula bar**: این قسمت فرمول های نوشته شده به زبان M را مشاهده کنیم.
5. **Ribbon**: شامل Tab های مختلفی است که در آن ها ابزار های متنوعی قرار گرفته است.

Search

Display options ▾

OData [26]

- ☐ Alphabetical_list_of_products
- ☐ Categories
- ☐ Category_Sales_for_1997
- ☐ Current_Product_Lists
- ☐ Customer_and_Suppliers_b...
- ☐ CustomerDemographics
- ☒ Customers
- ☐ Employees
- ☐ Invoices
- ☐ Order_Details
- ☐ Order_Details_Extended
- ☐ Order_Summary
- ☐ Orders
- ☐ Orders_Qries
- ☐ Product_Sales_for_1997
- ☐ Products

Select related tables

CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Const
ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2312
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover Sq.
BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Order Administrator	Berguvsvägen 8
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57
BLONP	Blondesddsl père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kléber
BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	Owner	C/ Araquil, 67
BONAP	Bon app'	Laurence Labille	Owner	12, rue des Boucl
OTTM	Bottom-Lear Markets	Elizabeth Henrichsen	Accounting Manager	23, Lawassen Blv
BSBEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Sales Representative	Fauntleroy Circus
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Sales Agent	Cerrito 333
CENTC	Centro comercial Moctezuma	Francisco Chang	Marketing Manager	Sierras de Granac
CHOPS	Chop-suey Chinese	Ying Wang	Owner	Hauptstr. 29
COMM	Comércio M...	Pedro Afonso	Sales Assistant	Av. dos Lusíadas,
CONSH	Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Sales Representative	Berkeley Gardens
DRACD	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Order Administrator	Walserweg 21
DUMON	Du monde entier	Janine Labrune	Owner	67, rue des Cinqu
EASTC	Eastern Connection	Ann Devon	Sales Agent	35 King George
ERNSH	Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager	Kirchgasse 6
FAMIA	Familia Arquibaldo	Aria Cruz	Marketing Assistant	Rua Orós, 92

Back Cancel Transform data

سلول های خالی

شماره سفارش A^B

CA-2014-103800

CA-2014-112326

CA-2014-112326

CA-2014-112326

CA-2014-141817

CA-2014-106054

CA-2014-167199

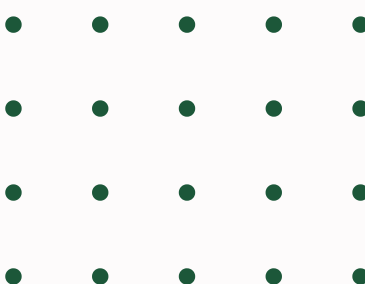
CA-2014-167199

CA-2014-167199

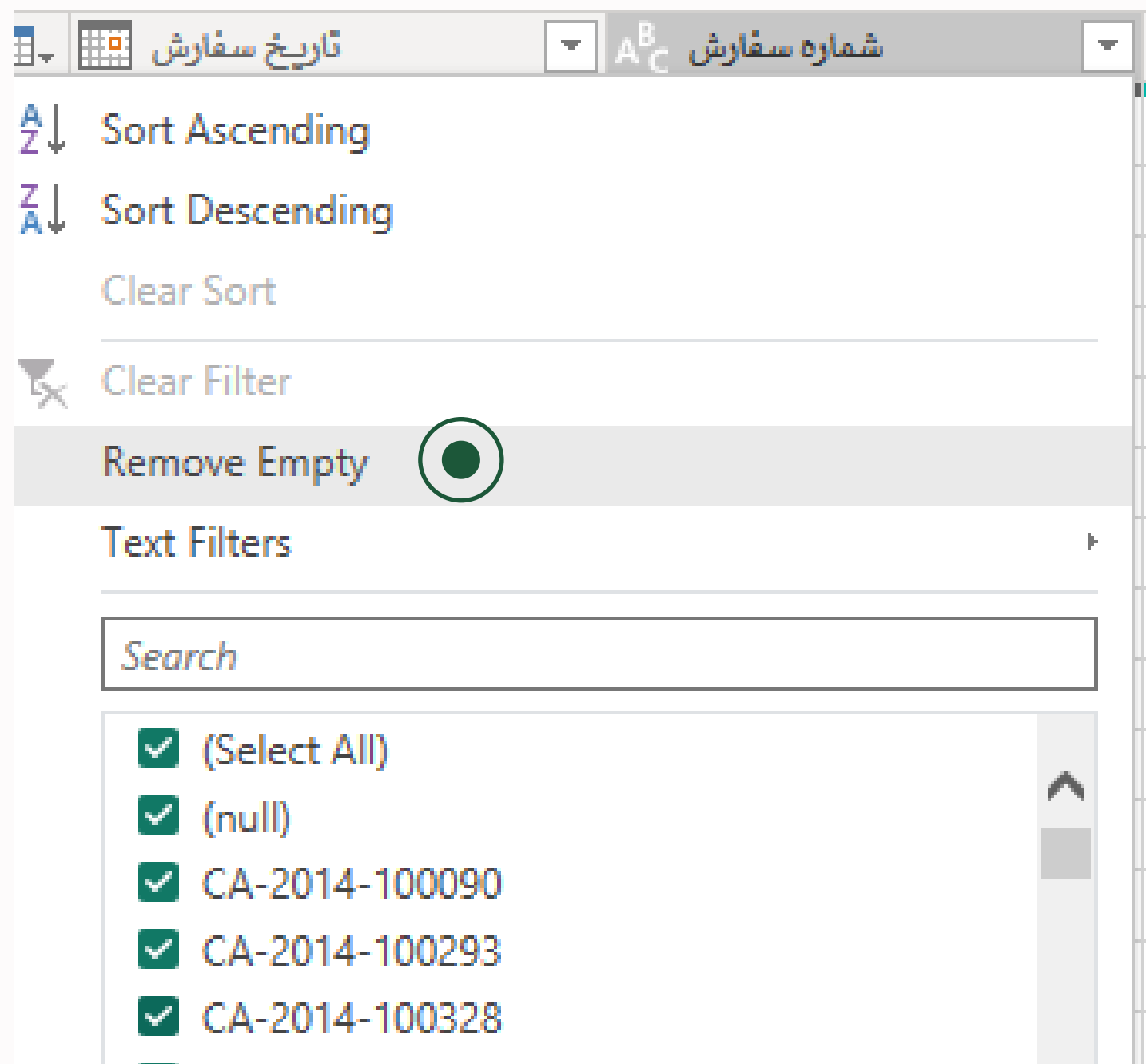
جدول sale 2014 را از قسمت Query Pane
فرا بخوانید.

زیر سر ستون «شماره سفارش» نوار سبز
رنگی را می بینید که تکمیل نشده و قسمتی از
آن مشکی رنگ شده است.

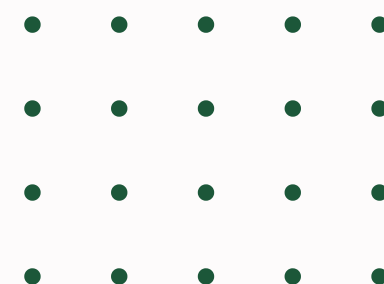
این بدان معناست که در این ستون، سلول
های خالی وجود دارد.



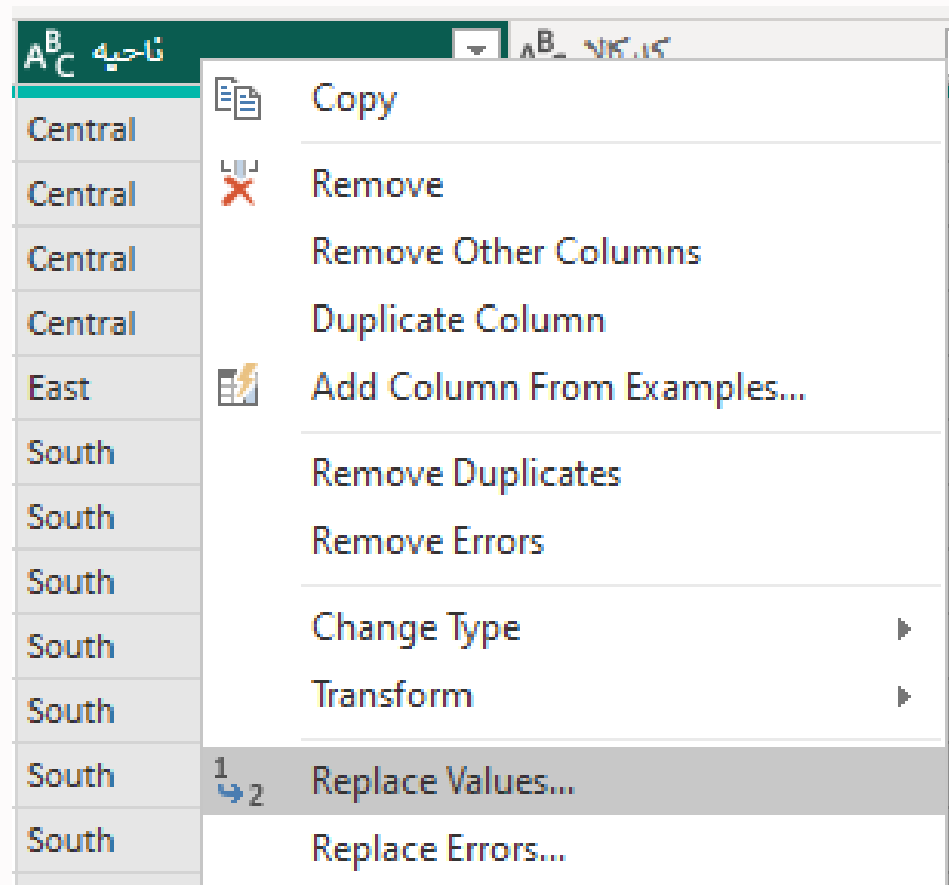
پاک کردن ردیف های خالی



جهت پاک کردن ردیف های خالی کافی است لیست فیلتر آن ستون را باز کنید و گزینه Remove Empty را بزنید



جایگزین کردن متن سلولها



کافی است روی سر ستون(ها) مورد
نظر راست کلیک کرده و روی گزینه ی
Replace Values بزنیم.
سپس در پنجره باز شده، در فیلد
Value To Find عبارت متنی اشتباه و
در فیلد Replace With عبارت متنی
صحیح را قرار می دهیم.

Replace Values

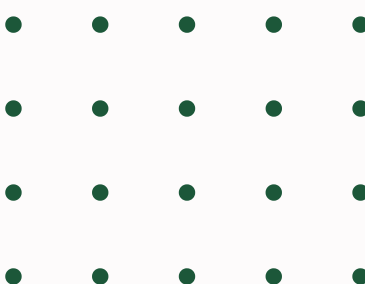
Replace one value with another in the selected columns.

Value To Find

Replace With

Advanced options

OK Cancel

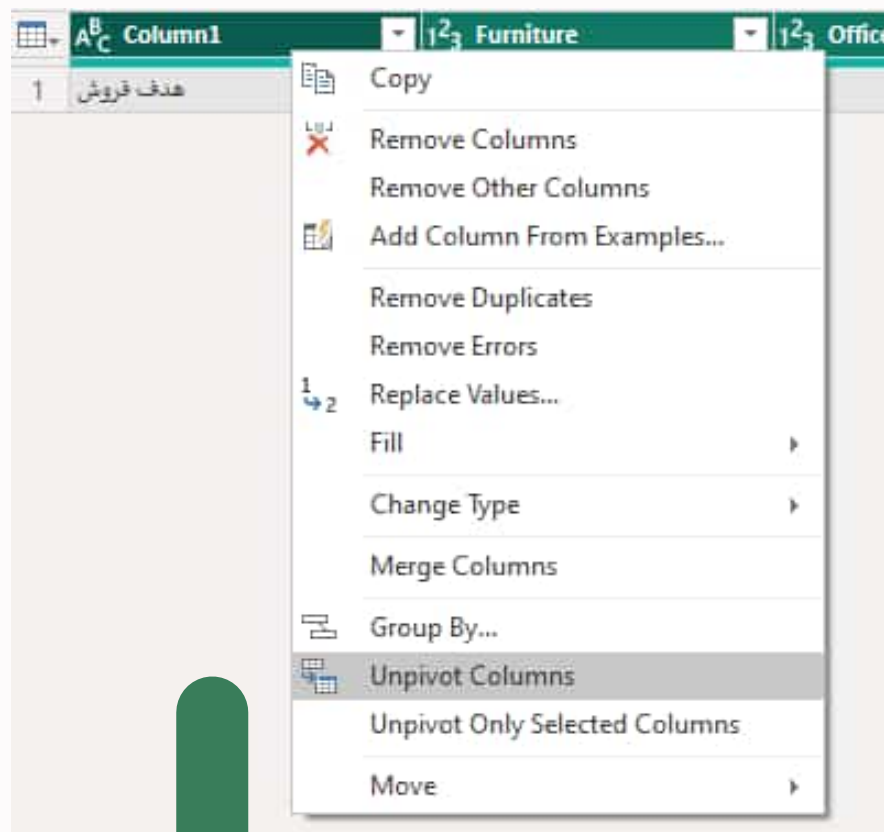


Unpivot کردن ستون ها

اگر جدولی داشتیم که ستون های آن به صورت کلی تعریف نشده بود و بایست آنها را تصحیح کنیم از این قابلیت استفاده خواهیم کرد.

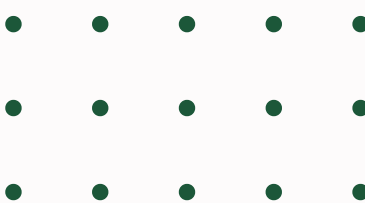
بدین صورت که ستون های مورد نظر را انتخاب کرده، روی یکی از سر ستون ها کلیک راست می کنیم و گزینه ی Unpivot Columns را می زنیم.

این تمرین را می توانید روی جدول Target انجام دهید.



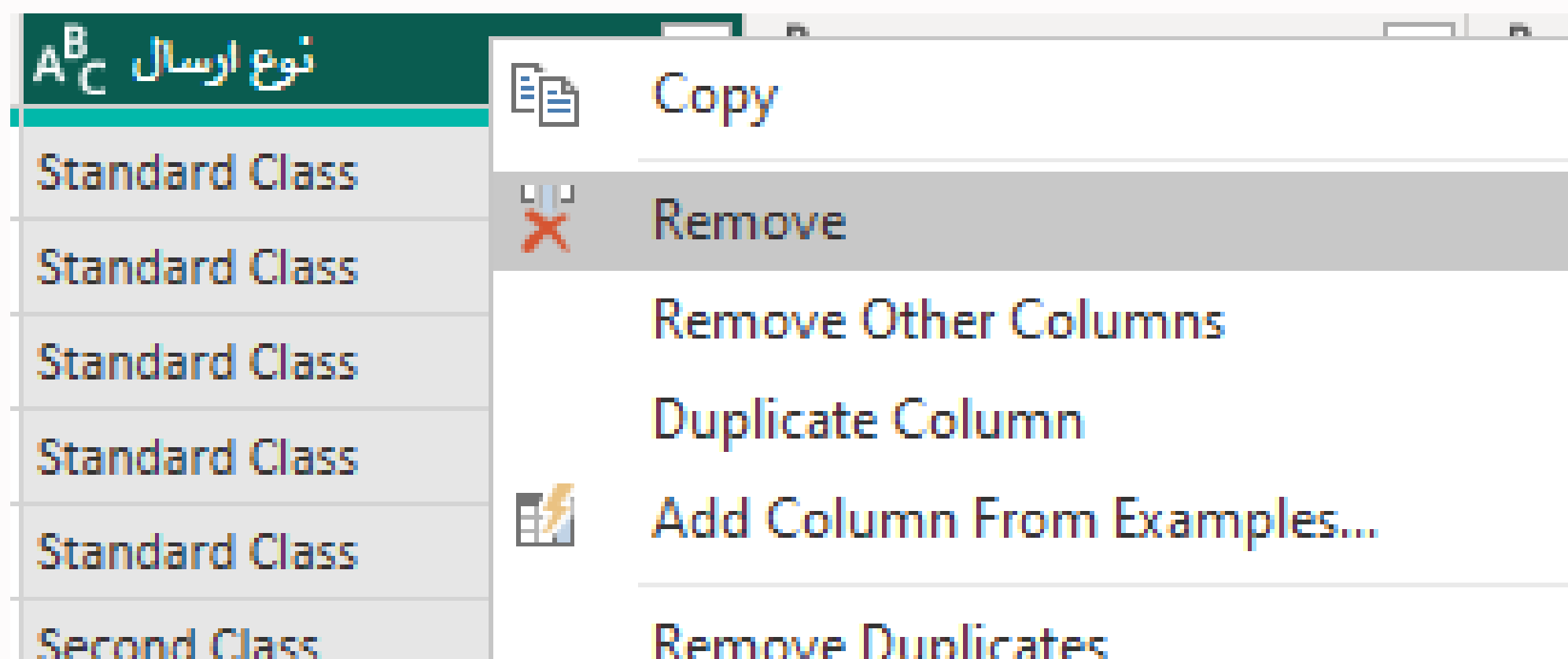
= Table.UnpivotOtherColumns("#Changed

	Attribute	Value
1	Column1	هدف فروش
2	Furniture	9000
3	Office Supplies	25000
4	Technology	5000



حذف ستون

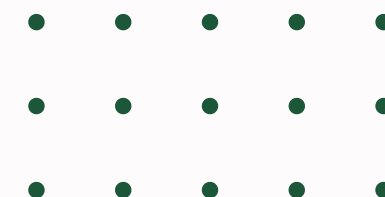
کافی است آن ستون(ها) را انتخاب کرده و روی سرستون آنها راست کلیک کرده و روی گزینه ی Remove Columns بزنیم.



تغییر نام ستون

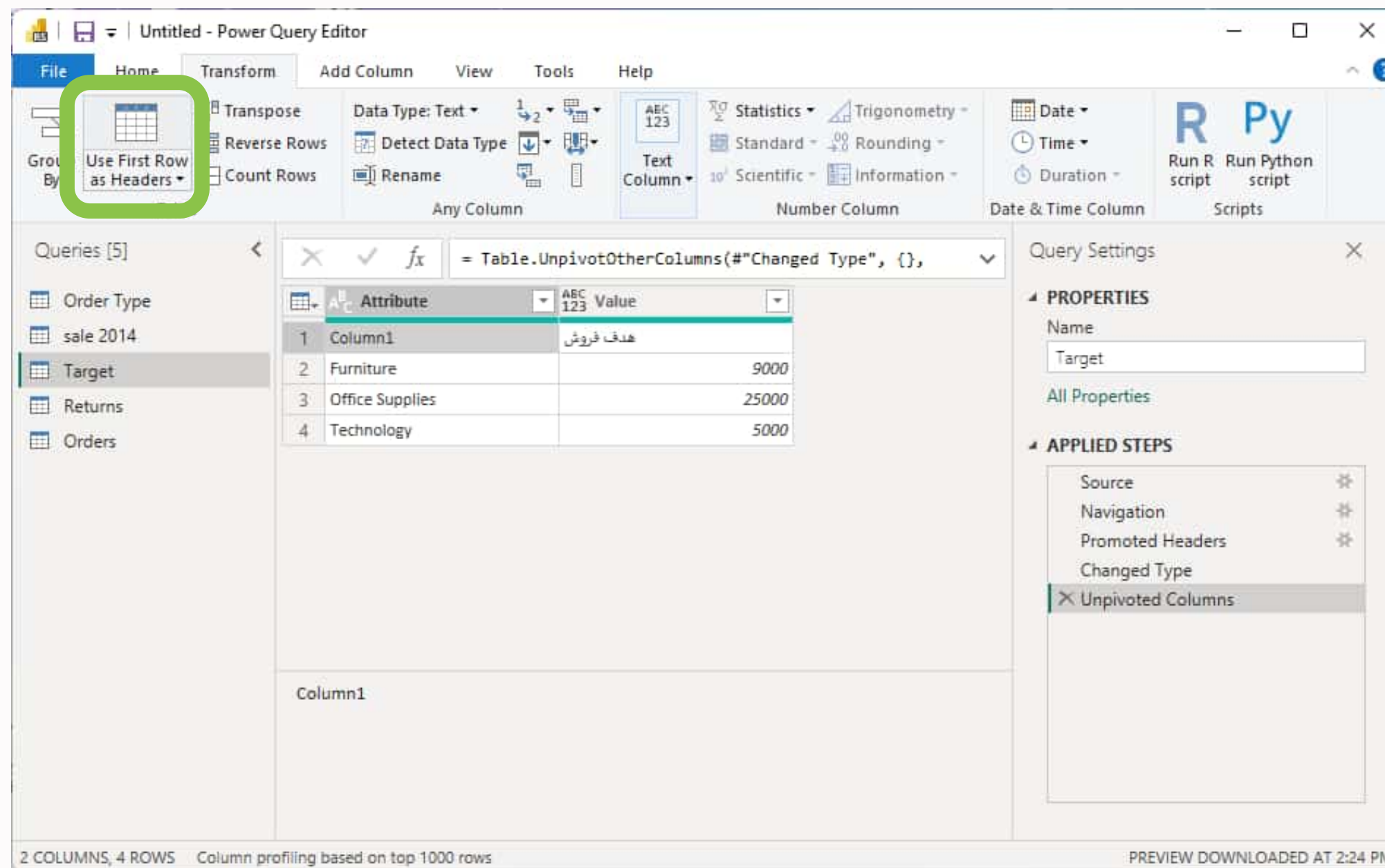
کافی است روی سر ستون مورد نظر دابل کلیک کرده و آن را تغییر نام دهیم

A ^B _C	Column 1	
Furniture		
Office Supplies		
Technology		



جایگزینی ردیف اول با سرستون ها

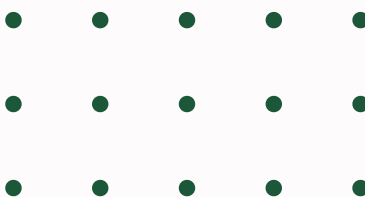
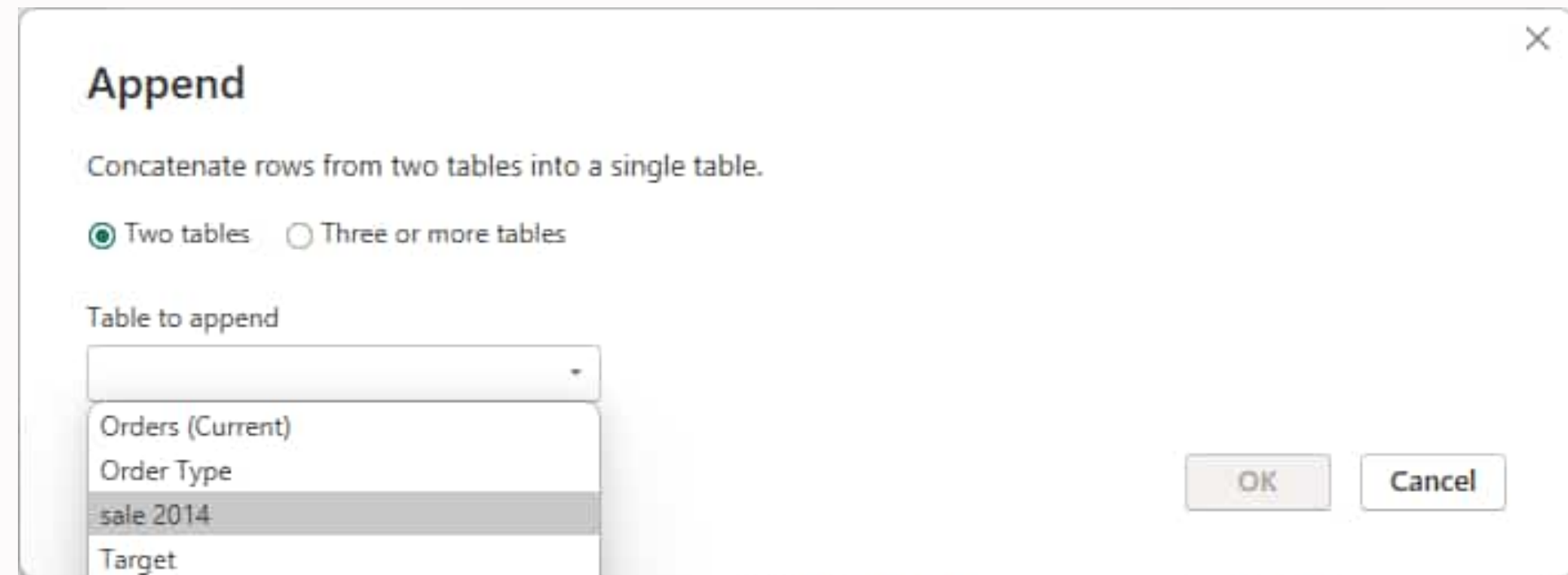
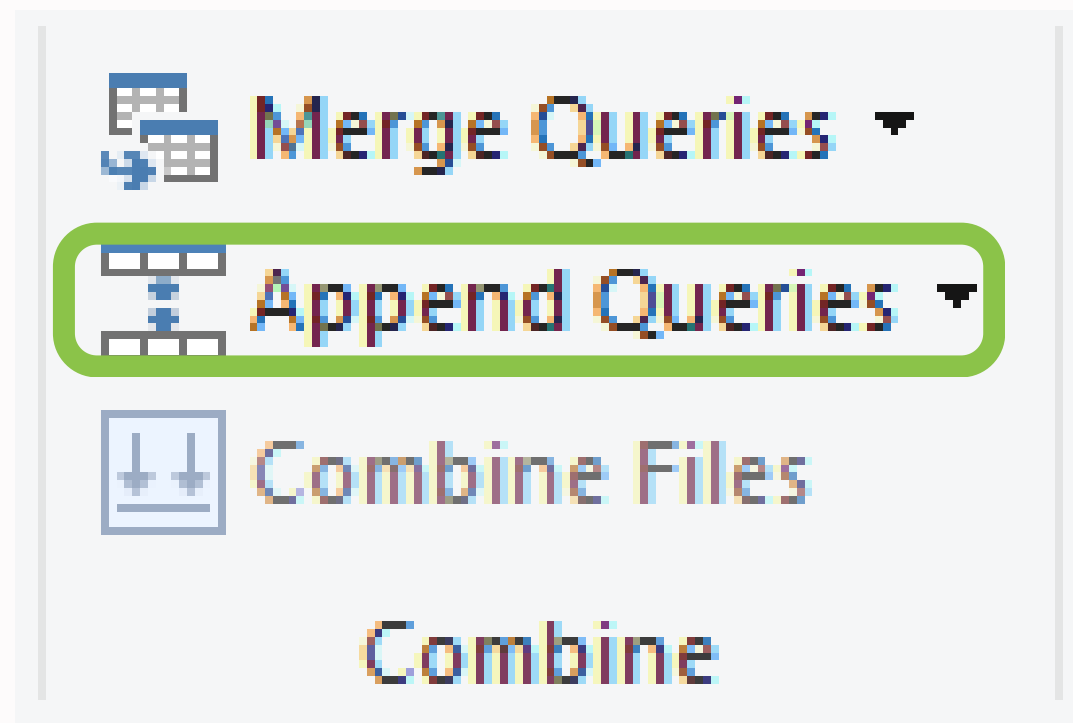
در Tab Transform، سمت چپ روی گزینه ی Use First Row as Headers کلیک می کنیم. این گزینه در Tab Home سمت چپ نیز وجود دارد



اضافه کردن جدول ها به هم

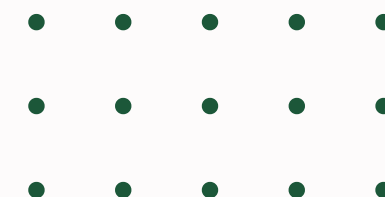
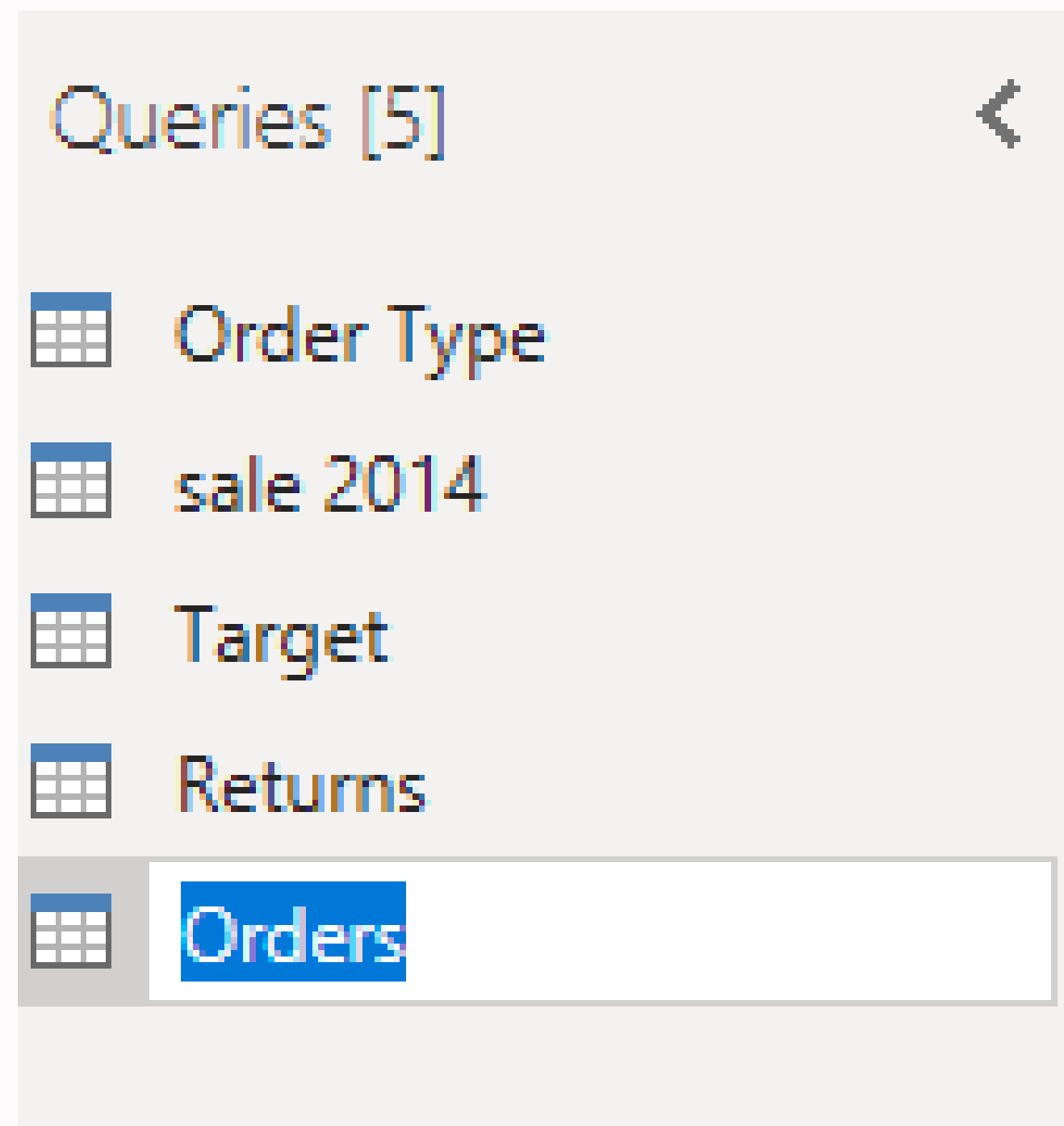
برای ادغام جداول از Append استفاده می کنیم. از QueryPane جدولی که قرار است مقادیر ادغام شده به این جدول اضافه شود را انتخاب میکنیم. سپس از Tab Home سمت راست ، قسمت Combine، روی گزینه Append Queries کلیک میکنیم و سپس در پنجره باز شده جدولی که می بایست به جدول نخست اضافه شوند را انتخاب و OK می کنیم.

برای تمرین، جدول sale 2014 را به جدول orders اضافه کنید



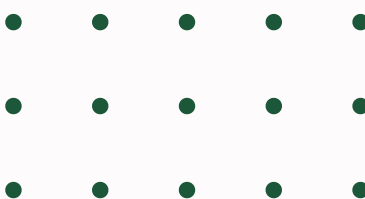
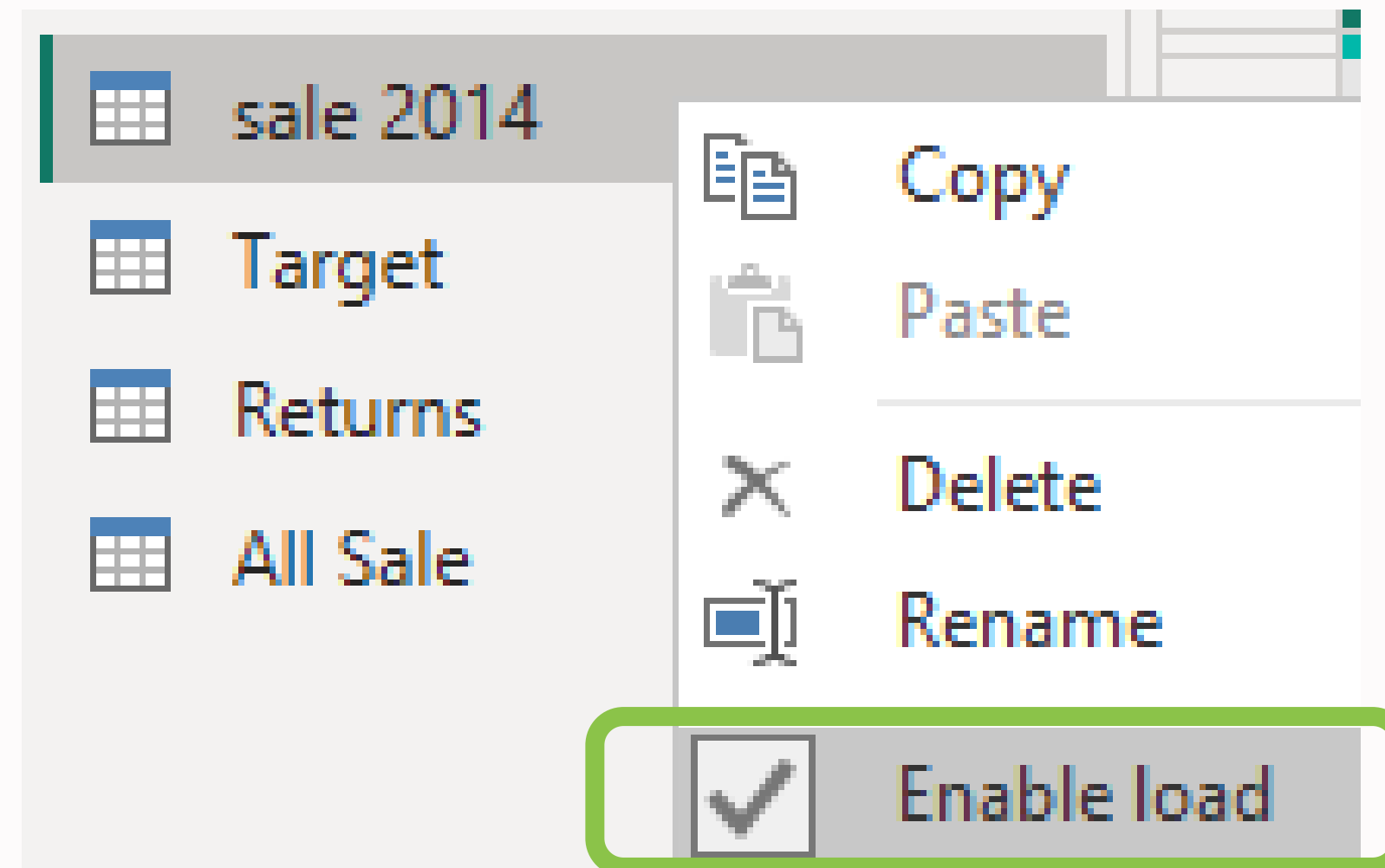
تغییر نام Query

کافی است روی نام آن Query در Query Pane دابل کلیک کرده و آن را تغییرنام دهیم



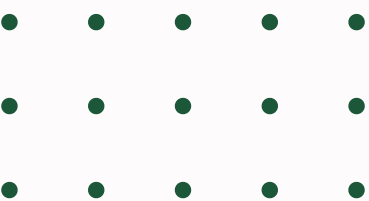
غیرفعال کردن Load یک Query

اگر بخواهیم یک Query وارد بخش DataModel نشود و بایست Load آن را غیرفعال کنیم. به این صورت که از Query Pane ، آن را انتخاب و سپس راست کلیک می کنیم و ✓ گزینه ی Enable Load آن را بر می داریم.
این تمرین را روی جدول sale 2014 انجام دهید



اعمال تغییرات

پس از انجام مراحل پاکسازی ، برای اعمال تغییراتی که روی داده های ورودی انجام داده ایم. در Tab Home سمت چپ، قسمت Close ، روی دکمه ی Close & Apply می زنیم.



جلسه شماره 4

PowerQuery 2

	Segment	Country	Product	Discount Band	Units Sold	Manufacturer
1	Government	Canada	Carretera	None	1618.5	
2	Government	Germany	Carretera	None	1321	
3	Midmarket	France	Carretera	None	2178	
4	Midmarket	Germany	Carretera	None	888	
5	Midmarket	Mexico	Carretera	None	2470	
6	Government	Germany	Carretera	None	1513	
7	Midmarket	Germany	Carretera	None	921	
8	Channel Partners	Canada	Montana	None	2518	
9	Government	France	Montana	None	1899	
10	Channel Partners	Germany	Montana	None	1545	
11	Midmarket	Mexico	Montana	None	2470	
12	Enterprise	Canada	Montana	None	2665.5	
13	Small Business	Mexico	Montana	None	958	
14	Government	Germany	Montana	None	2146	
15	Enterprise	Canada	Montana	None	345	
16	Midmarket	United States of America	Montana	None	615	
17	Government	Canada	Paseo	None	292	
18	Midmarket	Mexico	Paseo	None	974	
19	Channel Partners	Canada	Paseo	None	2518	
20	Government	Germany	Paseo	None	1006	
21	Channel Partners	Germany	Paseo	None	367	
22	Government	Mexico	Paseo	None	883	
23	Midmarket	France	Paseo	None	549	

فهرست مباحث این جلسه

Append	01
Merge	02
Expand	03
دوبل کردن ستون	04
تقسیم یک ستون به چند ستون	05
Step ها	06



The image shows a screenshot of the Microsoft Power BI interface, specifically the 'Merge' function. A man is overlaid on the screen, smiling and sitting at a desk. The background is a light blue gradient with a white grid pattern. The text 'Merge' is visible in the top right corner of the interface. Below the man, the text 'دوره رایگان' (Free Course) is written in white, followed by 'Power BI' in large yellow letters. Below that, 'Power Query 2' is written in green, and 'جلسه ۴' (Session 4) is in a yellow box. At the bottom, there is a white box with the text 'جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید' (Click on the image or tap to watch the video of this session).

دوره رایگان

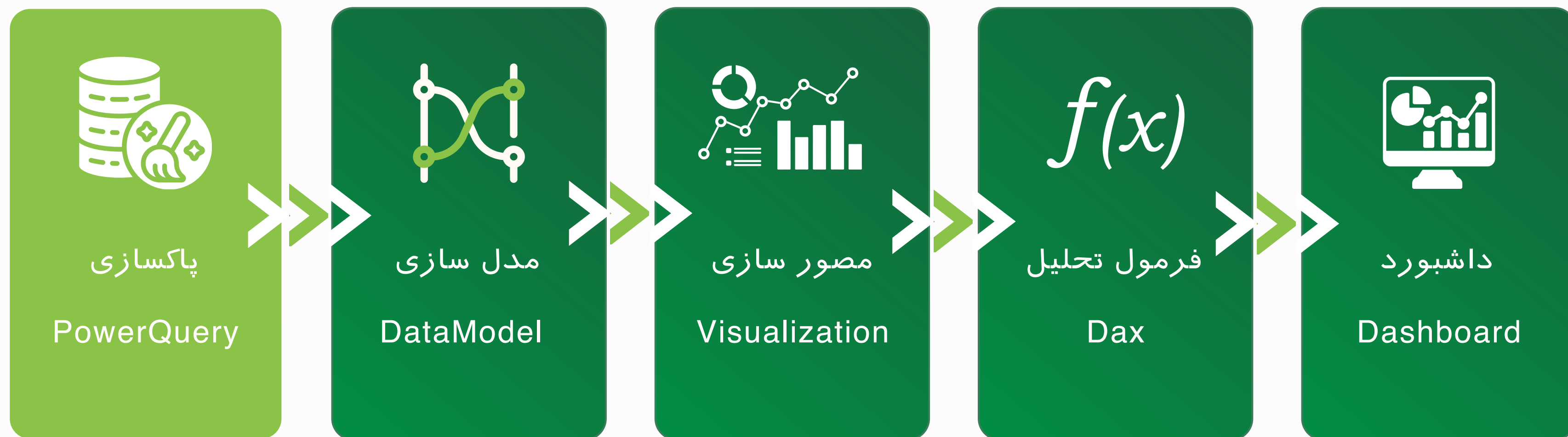
Power BI

Power Query 2

جلسه ۴

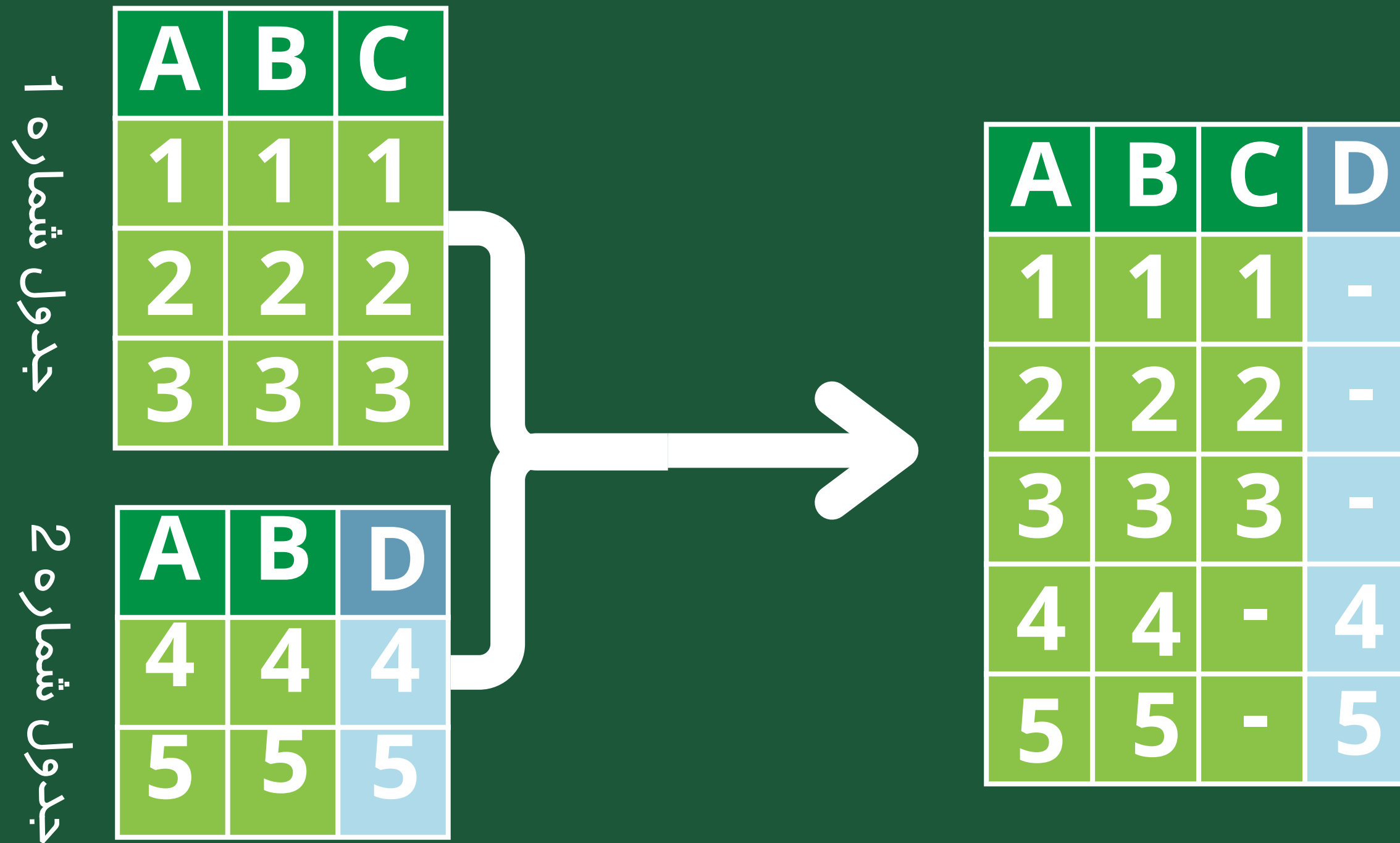
جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

عناصر اصلی PowerBI

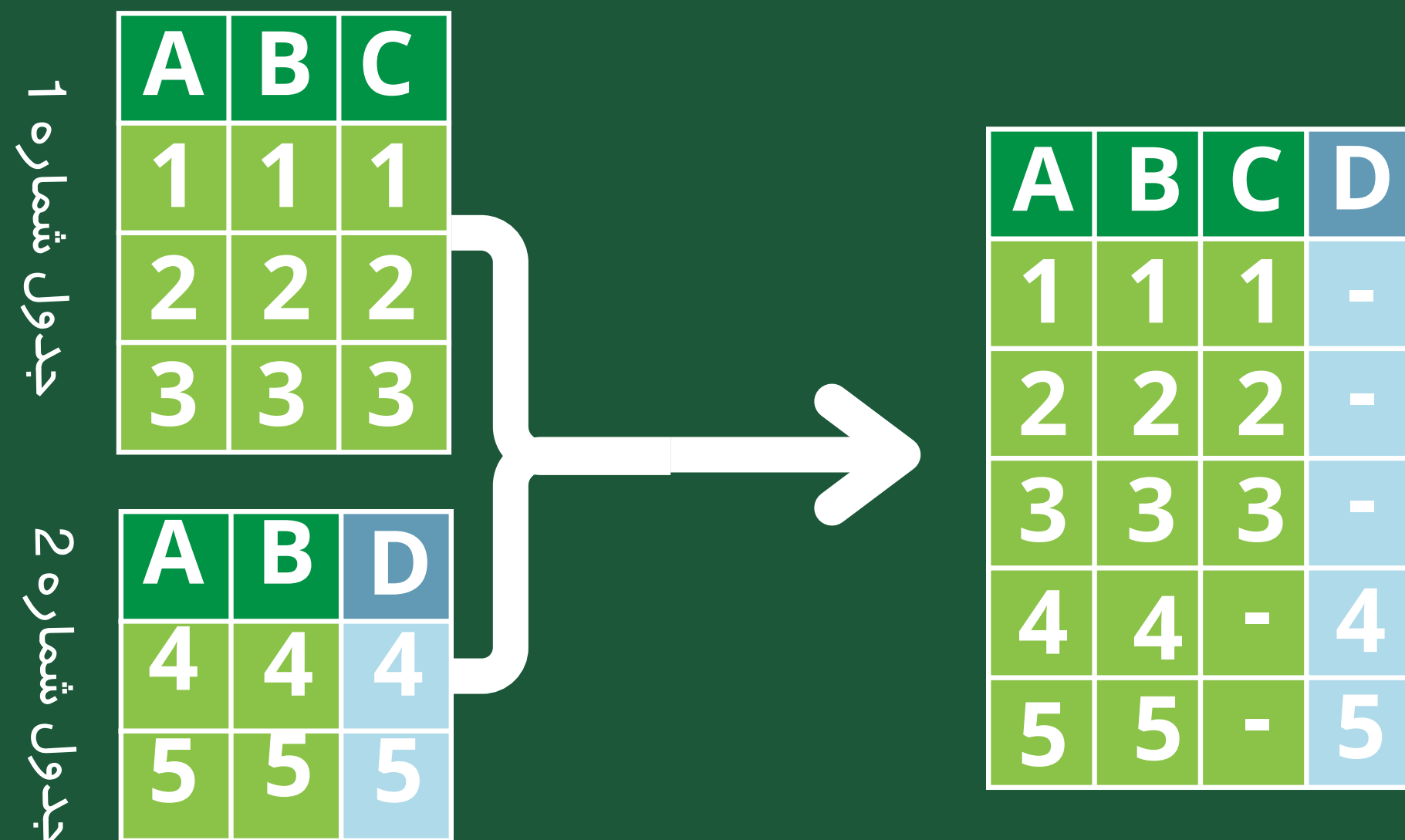


APPEND

با دقت به تصویر زیر نگاه کنید

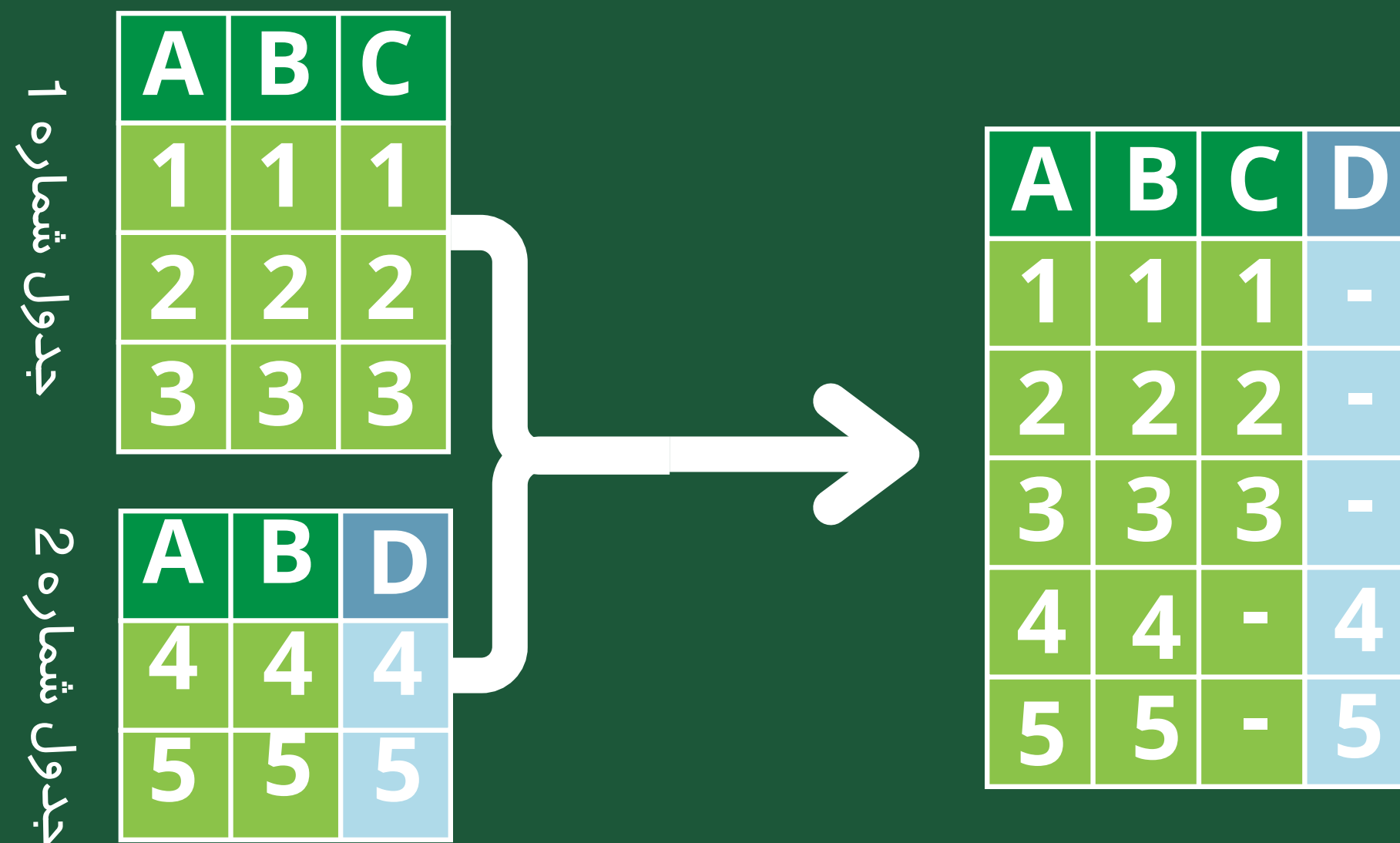


APPEND



همان طور که مشاهده کردید، در فرایند Append، پاورکوئری ستون های مشترک را شناسایی کرده و مقادیر آن ستون ها را از دو (یا چند) جدول زیر هم می چیند. اگر ستونی (هایی) غیرمشترک باشند، آن ستون ها را در کنار آخرین ستون جدول مرجع (در اینجا جدول شماره 1) اضافه کرده و در ردیف هایی که با آن ستون مشترک تطابق ندارند مقدار Null (خالی) قرار می دهد

APPEND



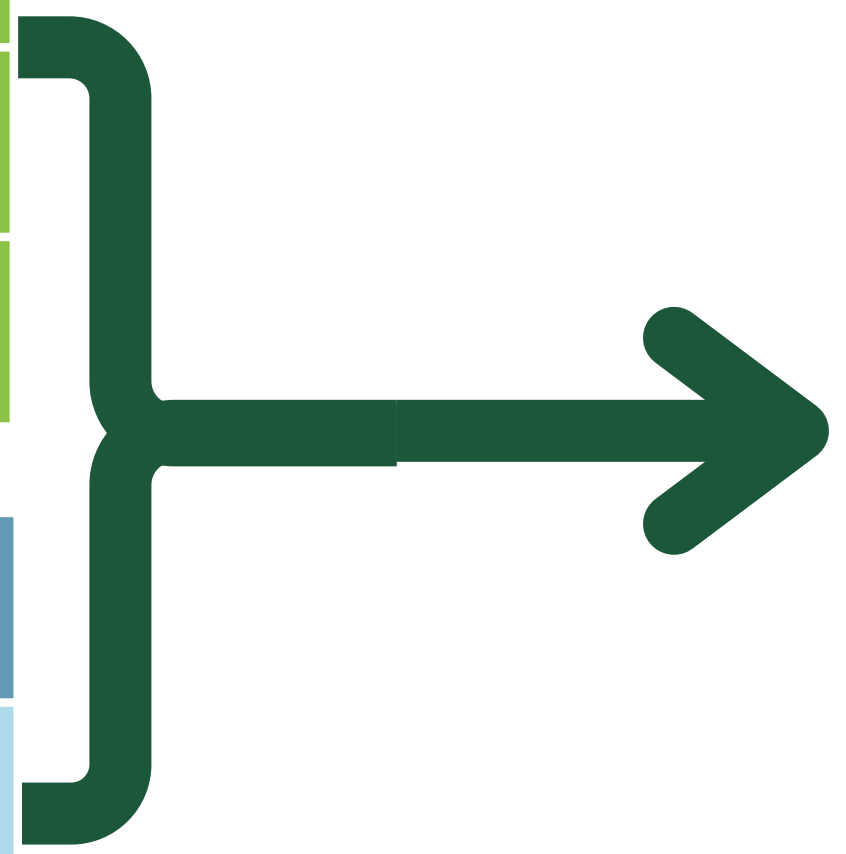
در این حالت جدول نهایی ما هم می
تواند به صورت عمودی هم می
تواند به صورت افقی گسترش یابد.

MERGE

با دقت به تصویر زیر نگاه کنید

جدول شماره 1

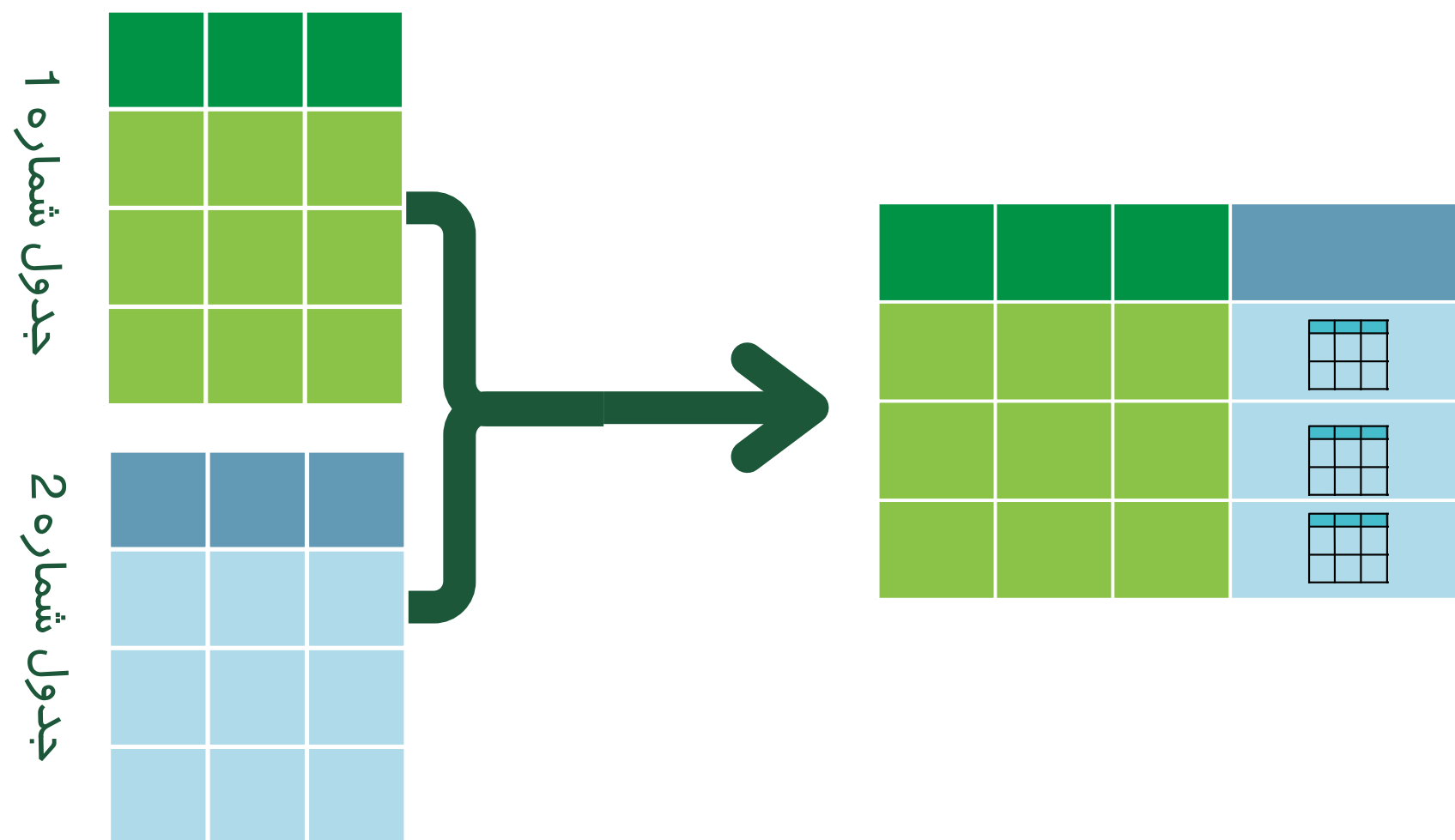
جدول شماره 2



MERGE

فرایند Merge هم مانند فرایند Append که هم به صورت عمودی و هم به صورت افقی جدول نهایی را گسترش می دهد. Merge نیز به همین صورت عمل می کند.

اگر به ازای یک سطر از جدول سبز رنگ یک ردیف یا چند ردیف در جدول آبی رنگ داشته باشیم. به تعداد ردیف ها ، ردیف های داده جدید برای جدول نهایی در نظر گرفته می شود



Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

All Sale



ایالت	شهر	کشور	نوع مشتری	نام مشتری	نوع کلاس	تاریخ سفارش	شماره سفارش
Ohio	Medina	United States	Corporate	Victoria Wilson	Standard Class	1/9/2015	CA-2015-146262
Ohio	Medina	United States	Corporate	Victoria Wilson	Standard Class	1/9/2015	CA-2015-146262
Ohio	Medina	United States	Corporate	Victoria Wilson	Standard Class	1/9/2015	CA-2015-146262
Ohio	Medina	United States	Corporate	Victoria Wilson	Standard Class	1/9/2015	CA-2015-146262
Ohio	Medina	United States	Corporate	Victoria Wilson	Standard Class	1/9/2015	CA-2015-146262

Order Type




شماره سفارش	نوع سفارش
US-2015-118983	internet sale
CA-2017-107727	internet sale
US-2017-107727	internet sale

MERGE

می خواهیم دو جدول All Sale * و جدول OrderType را با یکدیگر Merge کنیم.

 Order Type

 All Sale

فرقی نمی کند که ابتدا کدام جدول را انتخاب کنیم. معمولاً جدولی که گسترده است انتخاب می شود و جدول کوچکتر با آن Merge می شود.

*همان جدولی بود که از طریق Append کردن دو جدول Order و جدول sale 2014 ایجاد کرده بودیم

MERGE

Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

All Sale

شماره سفارش	تاریخ سفارش	تاریخ ارسال	نوع ارسال	نام مشتری	نوع مشتری	کشور	شهر	ایالت
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio

Order Type

شماره سفارش	نوع سفارش
US-2015-118983	internet sale
CA-2017-107727	internet sale
CA-2016-117590	internet sale
CA-2015-117415	internet sale
CA-2017-120999	in shop

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

☐ Use fuzzy matching to perform the merge

Fuzzy matching options

OK

Cancel

یکی از جداول را به دلخواه انتخاب می کنیم. ما اینجا All Sales را انتخاب کردیم. به Tab Home و سپس سمت راست صفحه می رویم. در قسمت Combine روی گزینه Merge Queries می زنیم.

در پنجره باز شده، زیر جدول بالای صفحه یک لیست برای انتخاب جدول ثانویه ای که می خواهیم با جدول اولیه ادغام کنیم قرار گرفته است. از این لیست جدول دوم یعنی Order Type را اضافه می کنیم.

MERGE

Merge

Select a table and matching columns to create a merged table.

All Sale

شماره سفارش	تاریخ سفارش	تاریخ ارسال	نوع ارسال	نام مشتری	نوع مشتری	کشور	شهر	ایالت
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio
CA-2015-146262	1/2/2015	1/9/2015	Standard Class	Victoria Wilson	Corporate	United States	Medina	Ohio

Order Type

شماره سفارش	نوع سفارش
US-2015-118983	Internet sale
CA-2017-107727	Internet sale
CA-2016-117590	Internet sale
CA-2015-117415	Internet sale
CA-2017-120999	shop

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

☐ Use fuzzy matching to perform the merge

Fuzzy matching options

✓ The selection matches 9978 of 9978 rows from the first table.

OK Cancel

برای اینکه گزینه Ok برای ما ظاهر شود و بتوانیم عملیات را خاتمه دهیم بایست ستون مشترکی که بین دو جدول داریم را برای عملیات Merge انتخاب کنیم.

کار تمام است با زدن کلید OK عملیات انجام می شود.

درضمن در پایین همین پنجره بلافاصله پس از انتخاب ستون های مشترک، به صورت خودکار تعداد مقادیر مشترک و کل مقادیر دو ستون نوشته می شود.

MERGE

fx = Table.NestedJoin("#Replaced Value2", {"شماره سفارش"}, "#Order Type", {"شماره سفارش"}, "Order Type",

	فروش دلاری 12	فروش تعدادی 12	تحفیف 12	سود 12	Order Type
1		23.68	2	0.2	8.21
2		452.45	5	0.5	-244.3
3		62.982	3	0.4	-14.69
4		1188	9	0.7	-950
5		89.584	2	0.2	4.47
6		85.52	2	0	22.23
7		9.84	3	0	2.65
8		20.04	3	0	9.61
9		10.368	2	0.2	3.62
10		398.4	5	0.2	84.5
11		7.056	3	0.2	0.79
12		1352.3976	9	0.32	-437.54
13		32.34	3	0	15.52
14	pers Space...	39.9	5	0	19.3
15		192.22	14	0	69.19
16		59.52	3	0	15.47
17		17.48	2	0	8.21

شماره سفارش: CA-2015-146262 نوع سفارش: In shop

PowerQuery به ما به ازای هر ردیف یک جدول می دهد که می تواند خالی باشد یا می تواند پر باشد. برای مشاهده این جدول ها بهتر است به جای کلیک کردن روی لینکشان ، در فضای خالی کنارشان کلیک کنیم تا محتویات آن جدول در پایین صفحه نمایش داده شود

EXPAND کردن جداول درون سلول های یک ستون

سود 1.2 Order Type

Search Columns to Expand

☒ Expand ☐ Aggregate

☒ (Select All Columns)

☐ شماره سفارش

☒ نوع سفارش

☐ Use original column name as prefix

OK Cancel

بالای ستونی که نتیجه ی Merge است روی آیکون  می زنیم و سپس ستون هایی که لازم داریم تا Expand شوند را ✓ می زنیم.

چون ستون شماره سفارش از قبل در جدول All Sales وجود داشت نیازی به Expand شدن آن نیست. پس آن را ✓ نمی زنیم.

برای اینکه قبل از نام ستون Expand شده ما ، نام جدول ثانویه نوشته نشود، ✓ را از روی Use Original... برمی داریم و در نهایت Ok می کنیم.

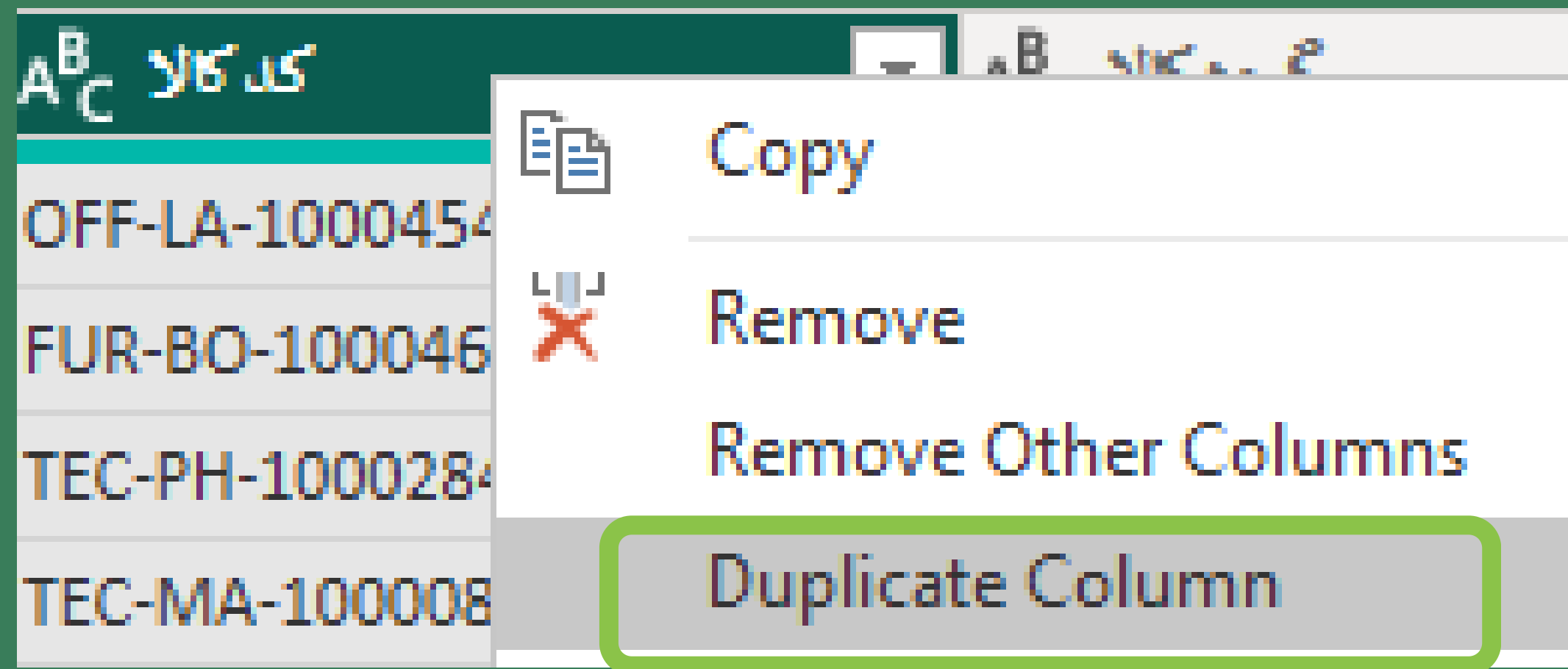
EXPAND کردن جداول درون سلول های یک ستون

نوع سفارش A ^B _C	سود 1.2	تحقیف 1.2	فروش تعدادی 1 ² ₃	فروش دلاری 1.2
in shop	8.88	0.2	2	23.68
in shop	-244.323	0.5	5	452.45
in shop	-14.6958	0.4	3	62.982
in shop	-950.4	0.7	9	1188
in shop	4.4792	0.2	2	89.584
internet sale	-123.858	0.8	5	68.81
internet sale	-3.816	0.8	3	2.544
internet sale	123.4737	0.2	7	1097.544
internet sale	-147.963	0.6	5	190.92
internet sale	35.415	0.2	9	113.328
internet sale	-46.9764	0.32	3	532.3992
internet sale	-15.147	0.3	3	212.058
internet sale	41.7564	0.2	4	371.168
in shop	22.2352	0	2	85.52
in shop	2.6568	0	3	9.84
in shop	9.6192	0	3	20.04
in shop	19.7714	0	2	45.98
in shop	8.2062	0	2	17.46
in shop	17.9634	0	6	38.22
in shop	35.3346	0	6	75.18
in shop	2.9568	0	2	6.16
in shop	3.6288	0.2	2	10.368
internet sale	-15.2225	0.3	5	213.115

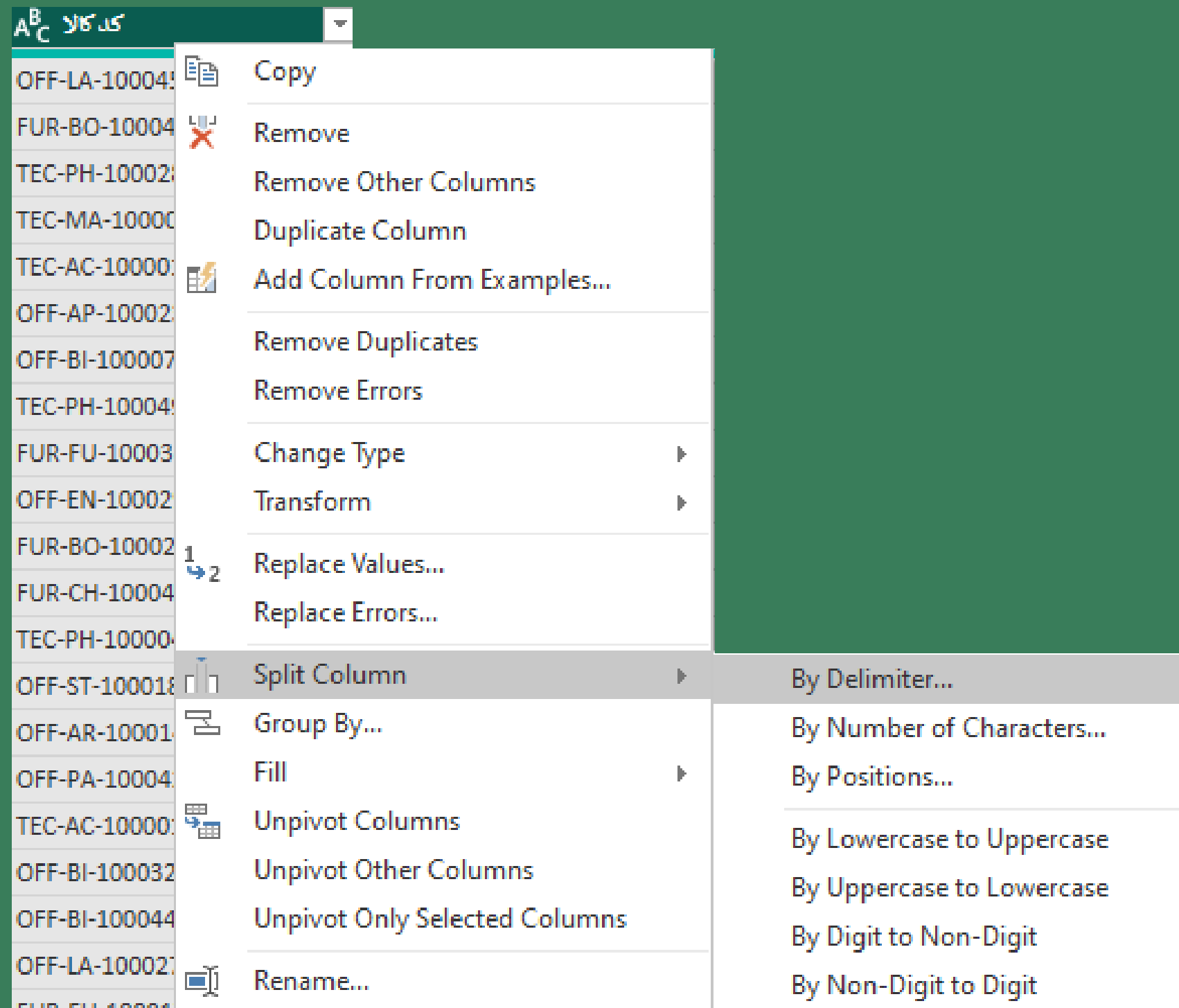
در نهایت به چنین نتیجه ای دست پیدا خواهیم کرد.

دوبل کردن ستون

جهت دوبل کردن یک (یا چند) ستون آنها را انتخاب کرده. روی سر ستون یکی از آنها راست کلیک کرده و گزینه Duplicate Column را می زنیم.



تقسیم یک ستون به چند ستون



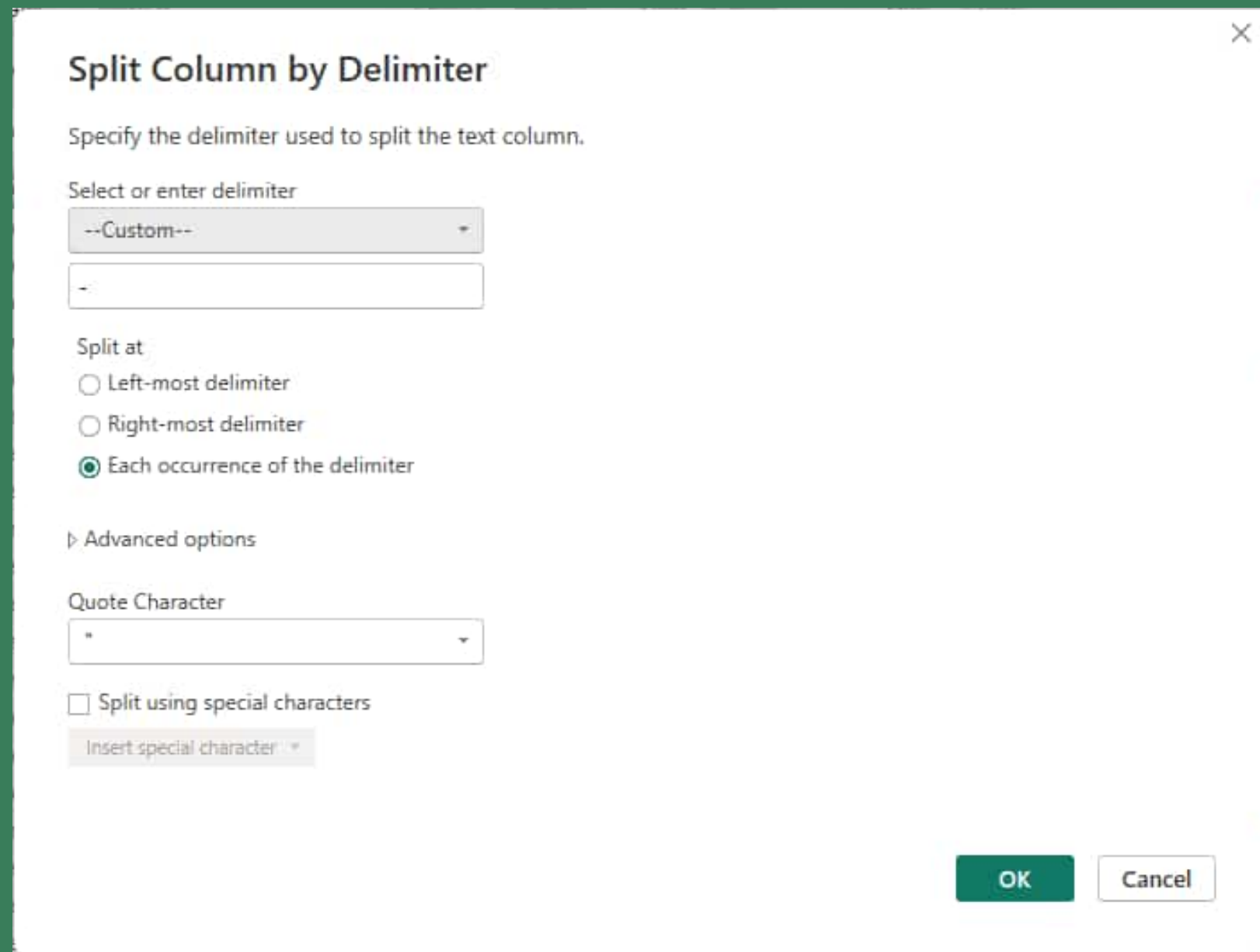
بهتر است قبل از انجام این عملیات از ستون مان را دابل کنیم و روی ستون دابل شده کارمان را انجام دهیم.

اگر محتویات ستون ما دارای نظم خاصی بود، مثلاً بین اجزای مختلف آن یک جدا کننده مثل خط تیره قرار داشت می توان آنها را به ستون های مجزا تقسیم کرد.

کافی است روی جدول مدنظرمان راست کلیک کرده و Split Column و سپس روی By Delimeter بزنیم.

ستون کد کالا در جدول All Sale مناسب این تمرین است.

تقسیم یک ستون به چند ستون



The screenshot shows a dialog box titled "Split Column by Delimiter" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following elements:

- Specify the delimiter used to split the text column.**
- Select or enter delimiter:** A dropdown menu showing "--Custom--" and a text input field containing a hyphen character "-".
- Split at:** Three radio button options:
 - ☐ Left-most delimiter
 - ☐ Right-most delimiter
 - ☒ Each occurrence of the delimiter
- Advanced options:** A section header with a right-pointing triangle icon.
- Quote Character:** A dropdown menu showing a double quote character " ".
- ☐ Split using special characters
- Insert special character:** A button with a dropdown arrow.
- OK** and **Cancel** buttons at the bottom right.

در پنجره باز شده به صورت خودکار پاورکوئری جداکننده ی ما را تشخیص می دهد. در صورتی که نیازی به اصلاح آن داشت آن را اصلاح کنید.

Left most delimiter: اولین جدا کننده را در نظر بگیر.
Right most delimiter: آخرین جدا کننده را در نظر بگیر.
Left most delimiter: اولین جدا کننده را در نظر بگیر.
Each occurrence of: همه جداکننده ها را در نظر بگیر.

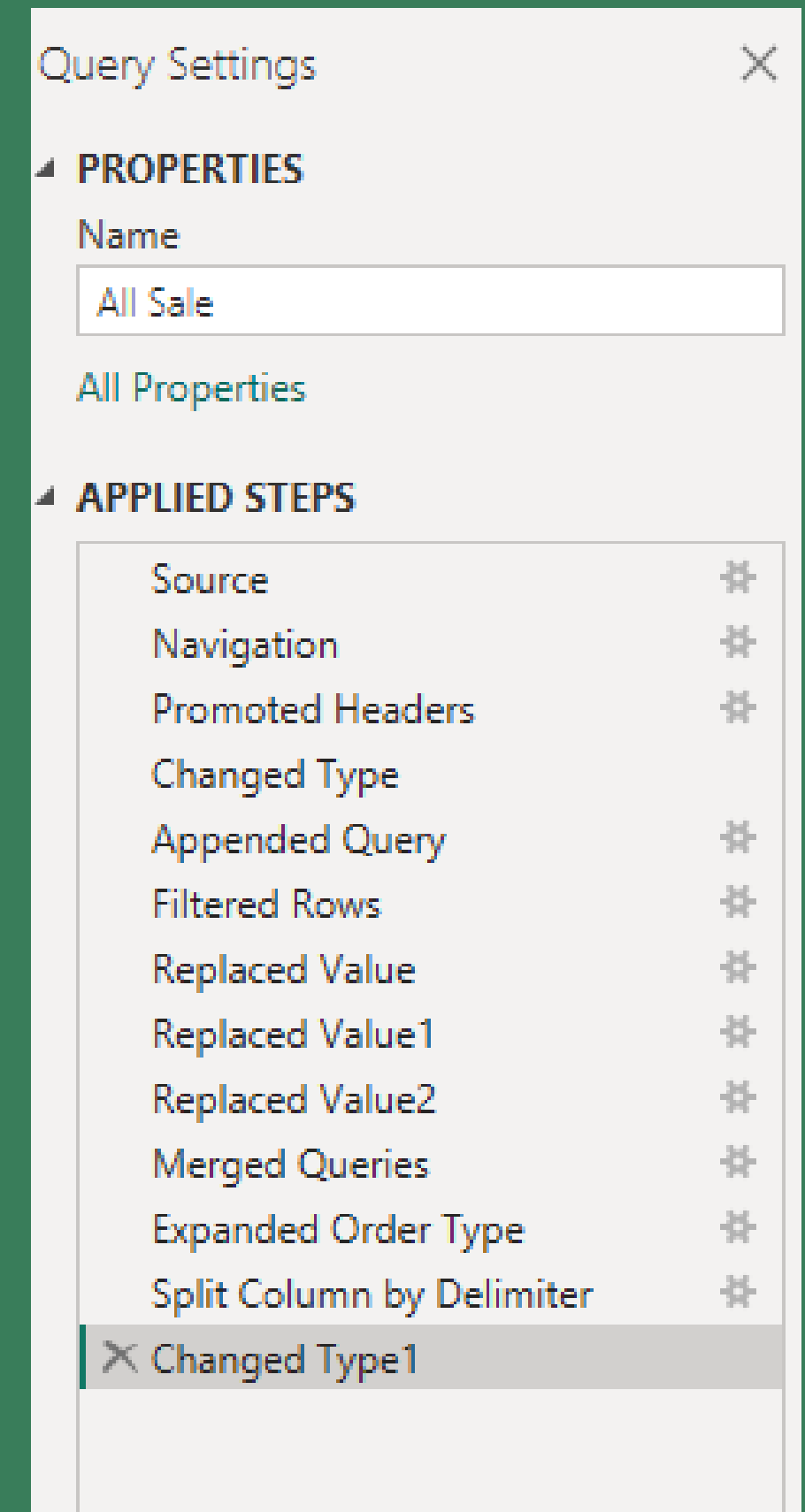
در قسمت Advanced می توانید تنظیمات سفارشی تری برای جداسازی ستون ها در نظر بگیرید.

Step ها

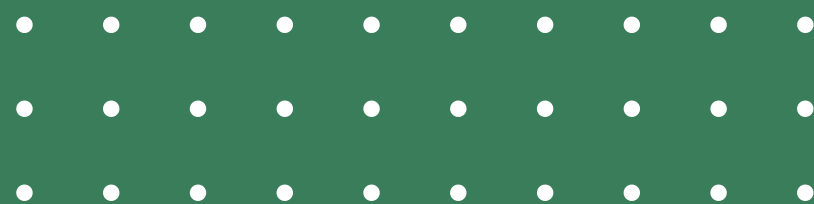
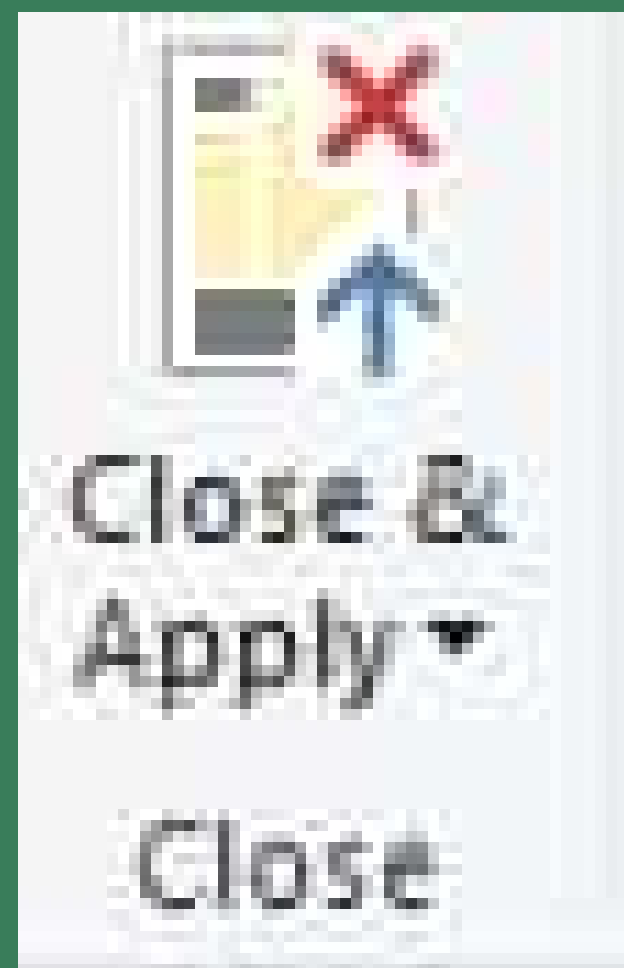
در سمت راست پنجره پاور کوئری ، Query Setting قرار گرفته که در قسمت پایین آن Applied Steps قرار دارد. هر عملیاتی که ما روی Query انجام می دهیم به عنوان یک گام ، جداگانه ذخیره می شود.

گام هایی که در سمت راست آنها علامت چرخ دنده قرار گرفته قابلیت ویرایش مجدد دارند می توانیم با زدن دکمه چرخدنده وارد قسمت ویرایشی آن گام شویم هم چنین می توانیم نام های گام ها را با دابل کلیک کردن روی اسم شان به دلخواه خودمان تغییر دهیم برای حذف هر گام هم کافی است موس را روی آن گام ببریم تا علامت ضربدر جهت حذف آن گام ظاهر شود.

برای اینکه آخرین تغییرات انجام شده را مشاهده کنیم بایست همیشه روی آخرین گام قرار داشته باشیم



Apply & Close یادتون نره!



جلسه شماره 5

Data Modeling 1

فهرست مباحث این جلسه

- 01 Data Model چیست؟
- 02 رابطه یا Relation چیست؟
- 03 چرا رابطه؟
- 04 استفاده ی رابطه ها در کجاست؟
- 05 بستن تشخیص خودکار رابطه
- 06 ایجاد رابطه



دوره رایگان

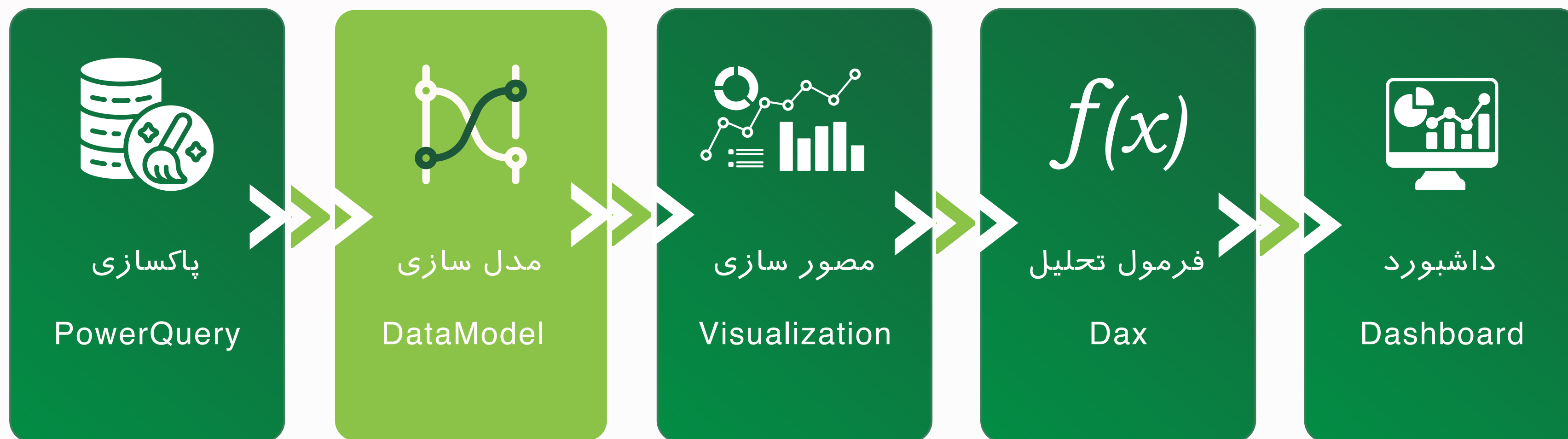
Power BI

Data modeling

جلسه ۵

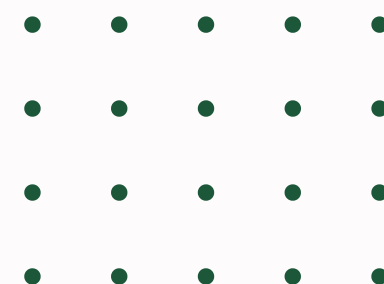
جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی
تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

عناصر اصلی PowerBI



قبل از شروع این بحث بهتر است بدانیم که:

اشتباهات در Data Model به راحتی قابل جبران نیست!

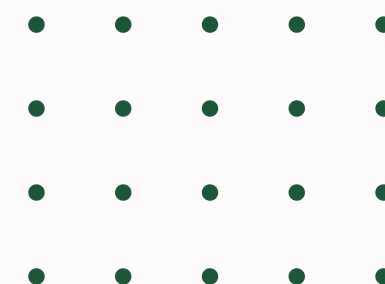


Data Model چیست؟

مجموعه ای از Relation ها و تعاریف
ارتباطات بین جدول هاست.

برخی ها Dax را بخشی از DataModel در
نظر می گیرند و برخی نیز Dax را جداگانه در
نظر می گیرند.

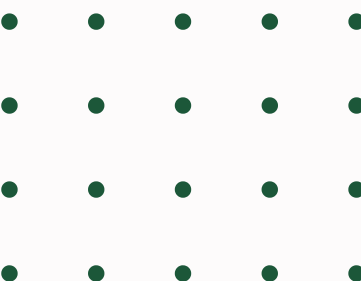
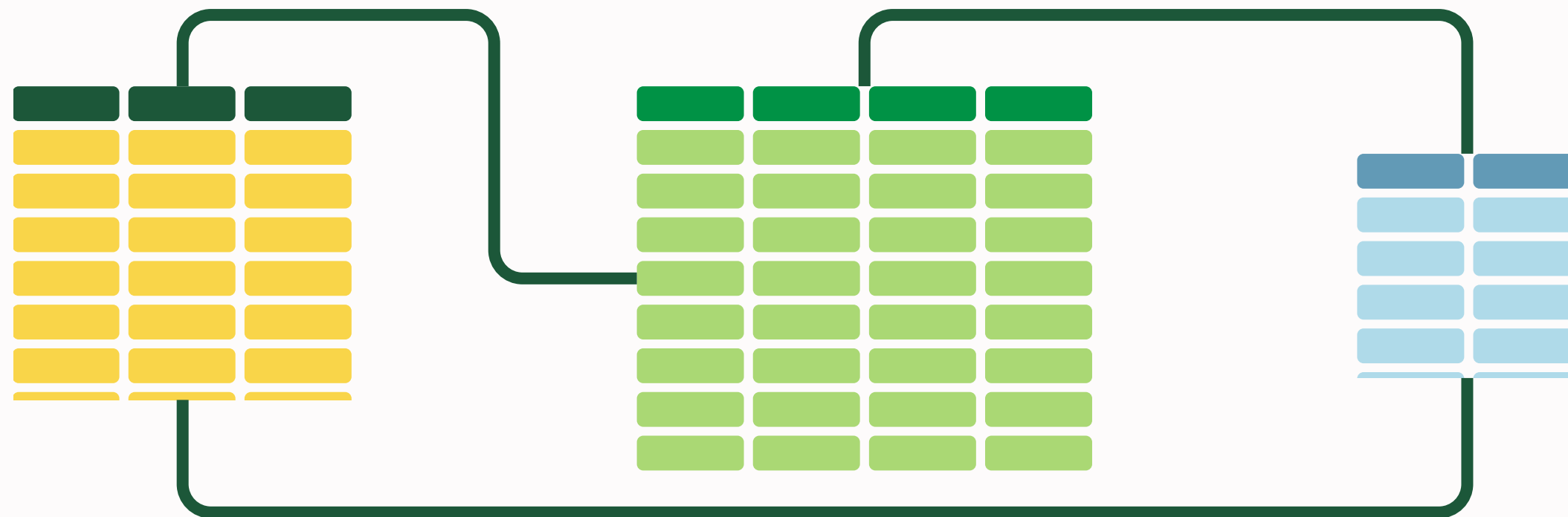
بهتر است Dax را جداگانه در نظر بگیریم تا
تفکیک شوند و یادگیری این دو بخش بهتر
اتفاق بیفتد.



رابطه یا Relation چیست؟

اگر بخواهیم ساده توضیح دهیم؛ رابطه، ارتباط معنادار و مفهومی بین سطرهای جدول هاست.

ارتباط بین جدول ها براساس سطرهای آنها معنی پیدا می کند اما تعریف اطلاعات بر اساس ستون ها انجام می شود

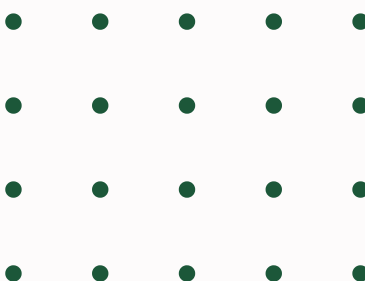


چرا Relation ؟

بگذارید با یک مثال توضیح دهیم:

به این جدول دقت کنید

تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش	کالای 1	کالای 2	کالای 3	...

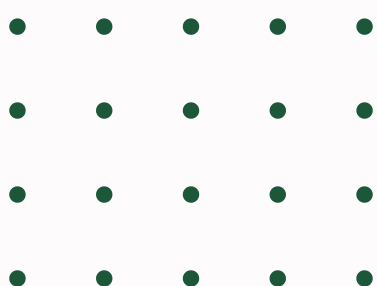


چرا Relation

تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش	کالای 1	کالای 2	کالای 3	...

در این جدول ما اطلاعات سفارش و اطلاعات مشتری و اطلاعات کالاهایی که مشتری در آن سفارش خرید کرده است را داریم.

اولین مشکل این جدول این است که ستون های آن حالت کلی ندارند و بایست به جای کالای 1، کالای 2، کالای 3 و ... یک ستون به عنوان کالا در نظر می گرفتیم و با تکرار ردیف ها کالاهای مختلف یک سفارش را در آن قرار می دادیم

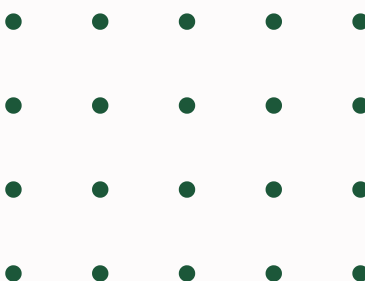


چرا Relation

تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش	کالای 1	کالای 2	کالای 3	...

ایراد بعدی این جدول این است که اگر یک مشتری فقط یک یا چند کالای محدود خریده باشد، سلول های کالا های دیگر خالی می ماند

فرض کنید تنوع کالا ها بسیار بالا رفت و صدها کالا داشتیم، آیا باید برای هر کالا یک ستون جداگانه تعریف کنیم؟



چرا Relation

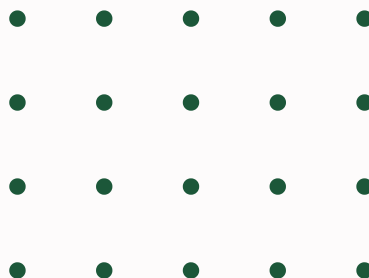
تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش	کالای 1	کالای 2	کالای 3	...

بیاید جدول بالا را باز طراحی کنیم. اطلاعات جدول بالا را می توان به سه جدول دیگر تقسیم کرد.

نام کالا	کد کالا
ماست	10
دوغ	11
شیر	12

شماره سفارش	کد کالا	تعداد
400	10	2
400	11	1

تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش
1400/07/01	پوریا بغدادی	400



چرا Relation

نام کالا	کد کالا
ماست	10
دوغ	11
شیر	12

شماره سفارش	کد کالا	تعداد
400	10	2
400	11	1

تاریخ	نام مشتری	شماره سفارش
1400/07/01	پوریا بغدادی	400

اکنون با ارتباط دادن شماره سفارش از جدول 1 و 2 می توان فهمید آقای بغدادی در تاریخ 1400/7/1 کالاهایی با کد 10 و 11 را به تعدادی مشخص خریداری کرده است.

سپس با ارتباط دادن کد کالا بین جدول 2 و 3 می توان دریافت کد 10 ، ماست و کد 11 دوغ می باشد. پس آقای بغدادی ماست و دوغ تهیه کرده است

استفاده ی رابطه ها در کجاست؟

در مدلسازی داده (مثل Excel, PowerBI و ...)

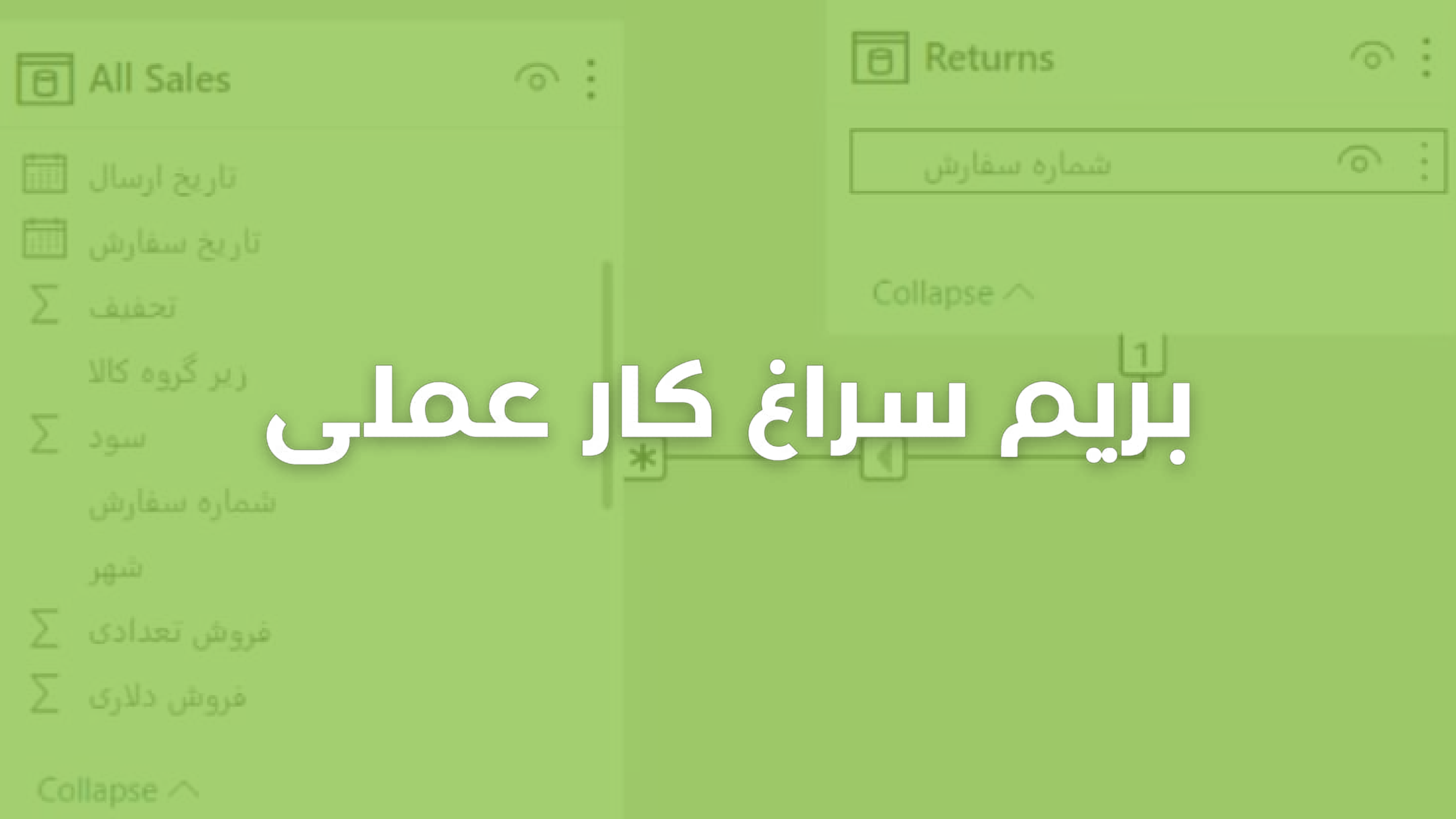
- یک به یک
- یک به چند
- چند به چند

در پایگاه های داده (مثل Access، Sql و ...)

- یک به یک
- یک به چند
- چند به چند
- خود ارجاعی

در PowerBI Desktop RS:

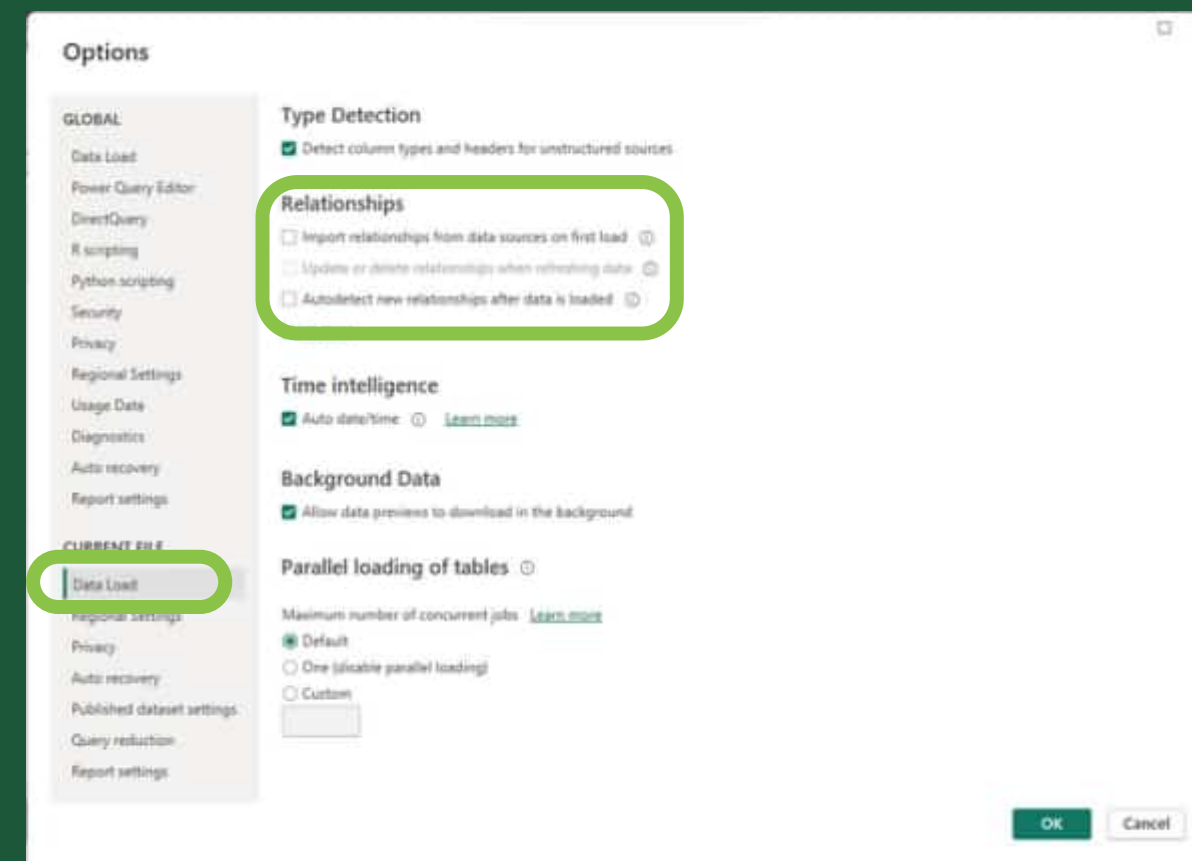
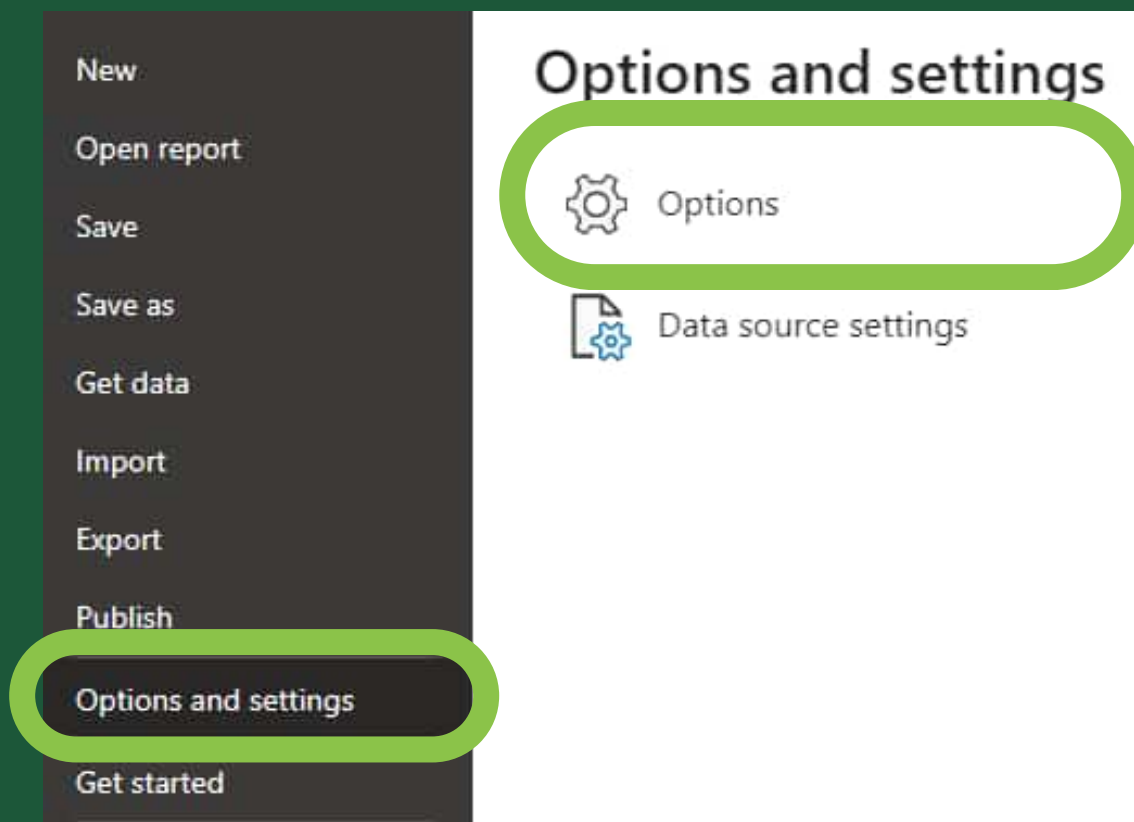
- یک به یک
- یک به چند



بریم سراغ کار عملی

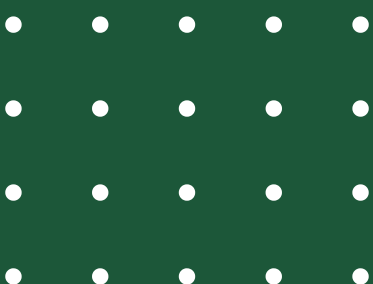
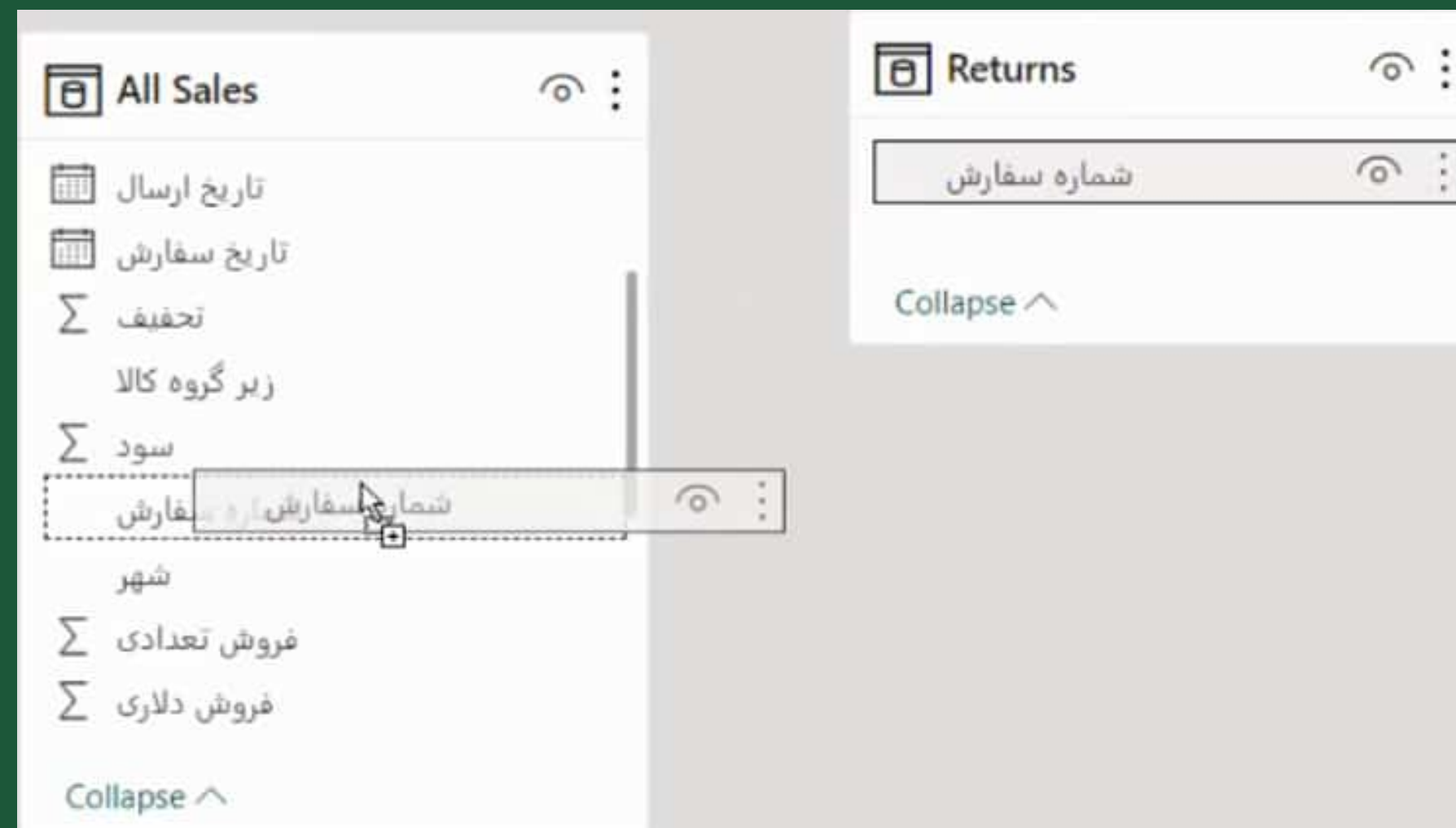
چگونه از تشخیص خودکار رابطه ها توسط PowerBI جلوگیری کنیم؟

از منوی File روی قسمت Options and settings می زنیم و سپس روی قسمت Options کلیک می کنیم. در پنجره باز شده از لیست سمت چپ Data Load را پیدا کرده و در قسمت Relationships ، ✓ گزینه آخر (Auto Detect ...) را برمی داریم. به دلایل تجربی بهتر است تمام ✓ های قسمت Relationships هم برداریم



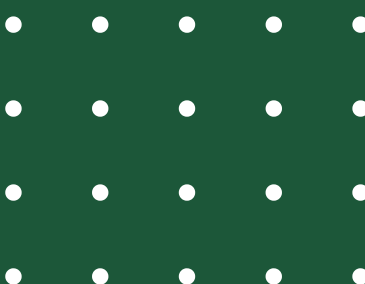
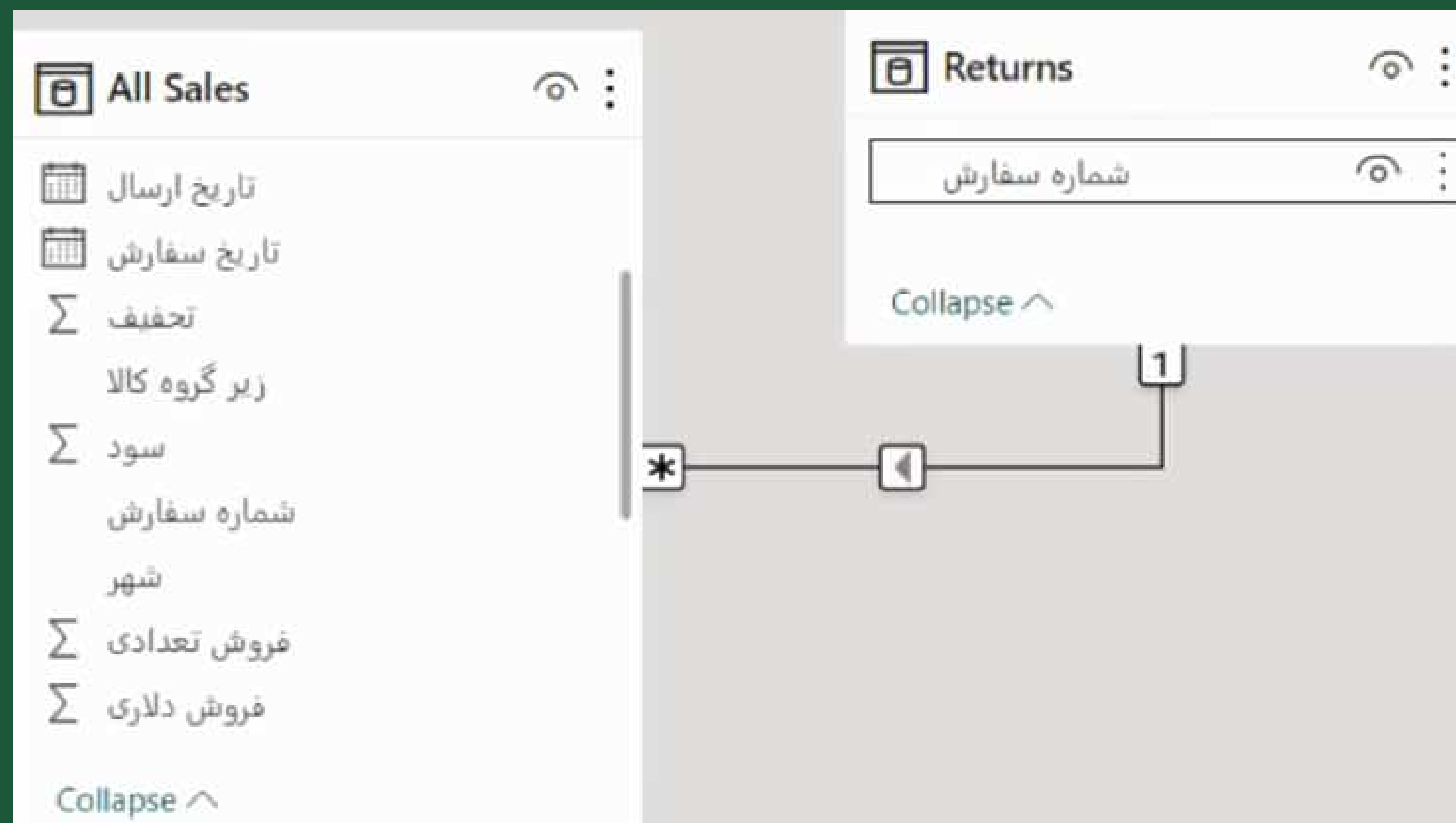
ایجاد Relation

می دانیم که شماره سفارش هایی که در جدول Return (سفارش های مرجوعی) داریم ، در جدول All Sales هم وجود دارد. برای ایجاد ارتباط بین این دو جدول (با هدف اینکه بفهمیم اطلاعات سفارشات مرجوعی چه جزئیاتی داشته است) کافی است یکی از آیتم های شماره سفارش را روی دیگری Drag کنیم.



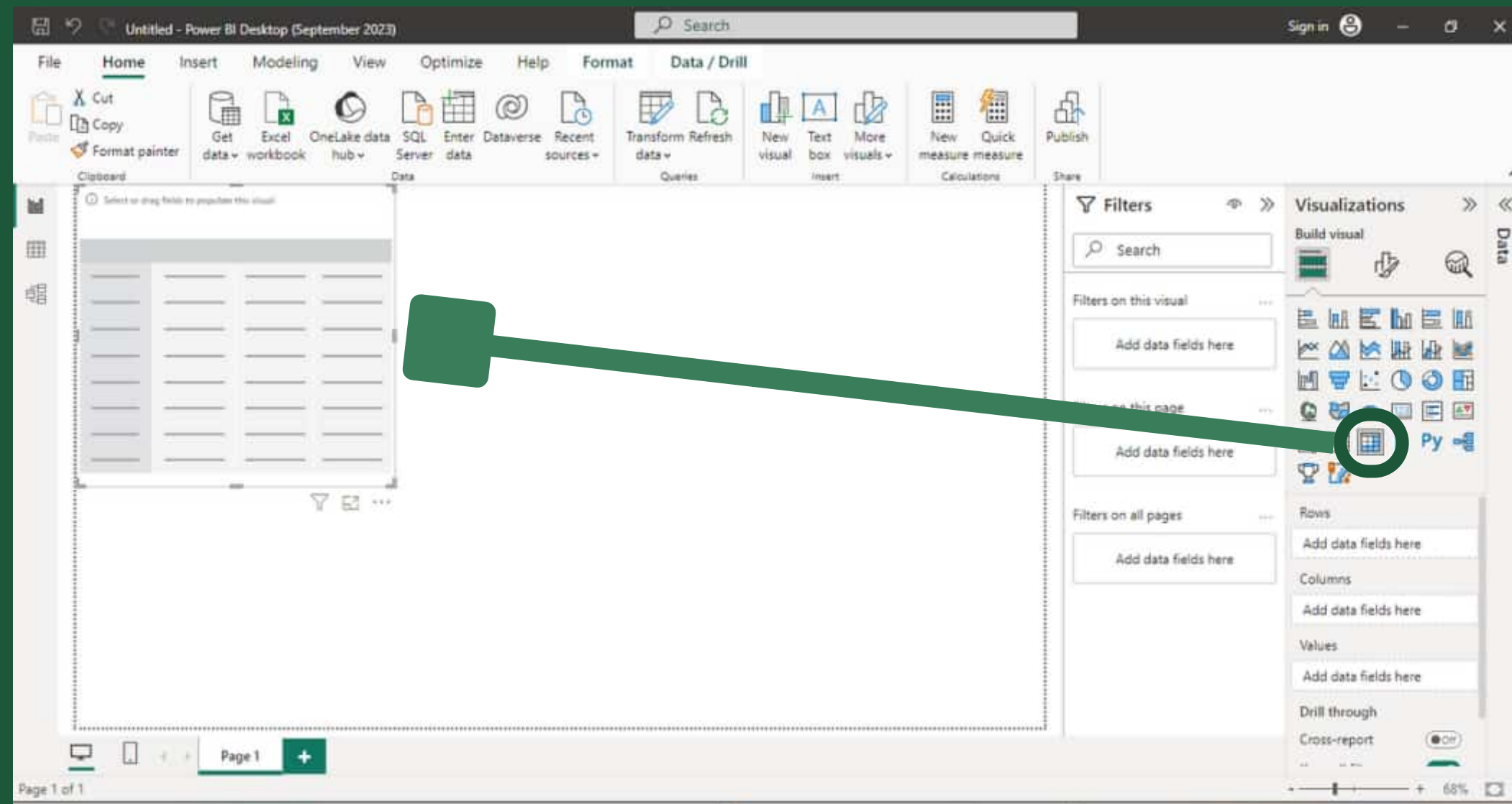
ایجاد Relation

Power BI به صورت خودکار نوع ارتباط و جهت ارتباط را تشخیص می دهد. اکنون با انجام این ارتباط ما می توانیم از طریق شماره سفارش های جدول Return فیلتر هایی روی جدول All Sales انجام دهیم



ایجاد Relation

برای درک بهتر این عملکرد، به Report View می رویم و یک ماتریکس  (که حکم Pivot Table را دارد) از قسمت Visualization Pane به فضای کارمان اضافه می کنیم.

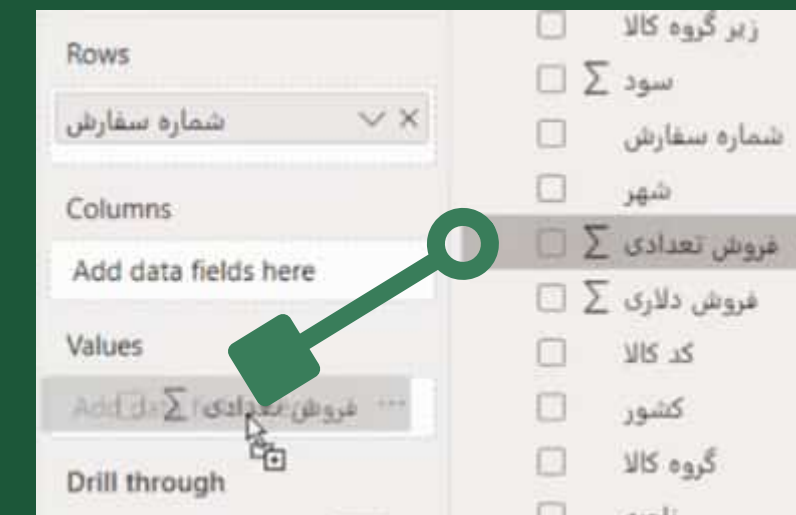
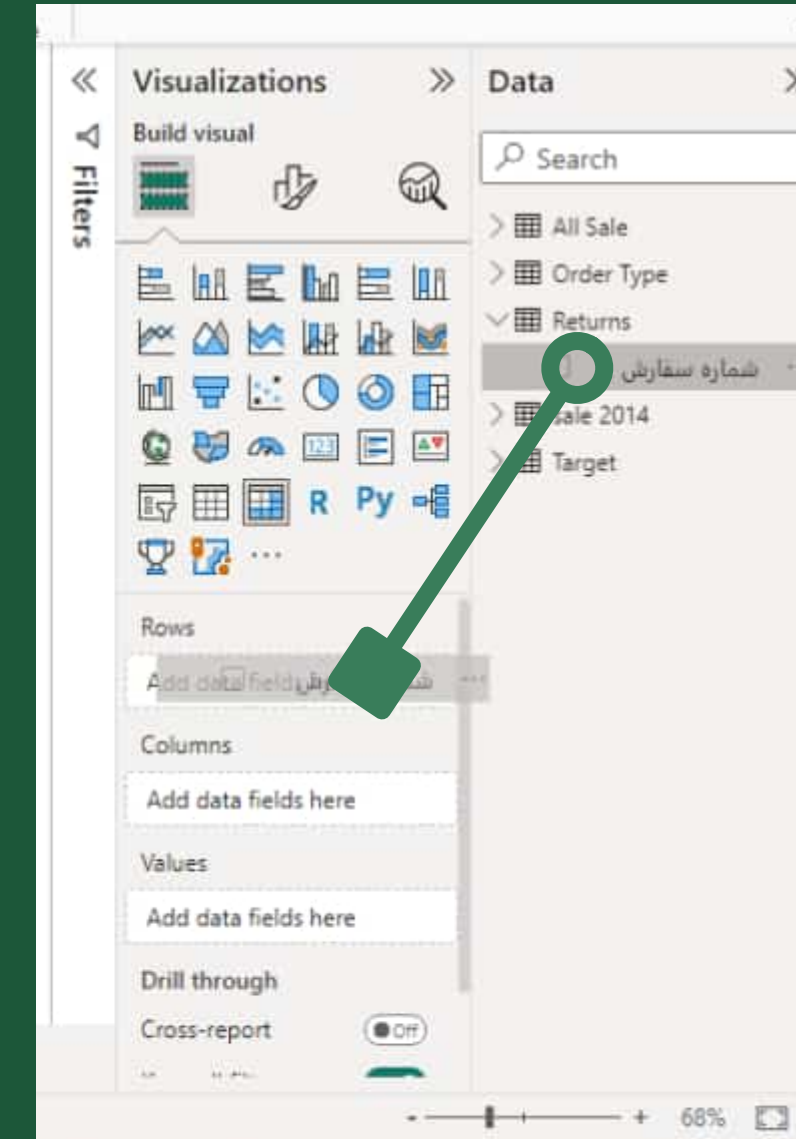


ایجاد Relation

شماره سفارش را از جدول Return به قسمت Rows درگ می کنیم و فروش تعدادی را هم به قسمت Values درگ می کنیم.

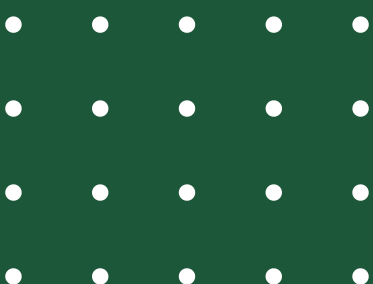
حال شما در جدولی که دارید تعداد مرجوعی از هر سفارش را می توانید مشاهده کنید

شماره سفارش	فروش تعدادی Sum of
	34783
CA-2014-100762	11
CA-2014-100867	6
CA-2014-102652	13
CA-2014-103373	2
CA-2014-103744	6
CA-2014-103940	12
CA-2014-104829	7
CA-2014-105270	4
CA-2014-108609	8



ایجاد Relation

برای تمرین به Model View برگردید و از جدول Target به All Sales رابطه برقرار کنید و سپس در Model View جدولی طراحی کنید که از هر گروه کالا چه قدر فروخته ایم و چه تارگتی برای آن گروه در نظر گرفته بودیم.



جلسه شماره 6

Data Modeling 2

فهرست مباحث این جلسه

- 01 اشتراک ، کلید تشکیل رابطه
- 02 انواع رابطه ها
- 03 ایجاد ارتباط با تقویم شمسی
- 04 انواع رابطه ها
- 05 استفاده ی رابطه ها در کجاست؟
- 06 بستن تشخیص خودکار رابطه
- 07 ایجاد رابطه

PK
طرح‌نمایی

نام	کد کالا
	21
ما	22
	23
	24
	25
	26

تعداد

Power BI

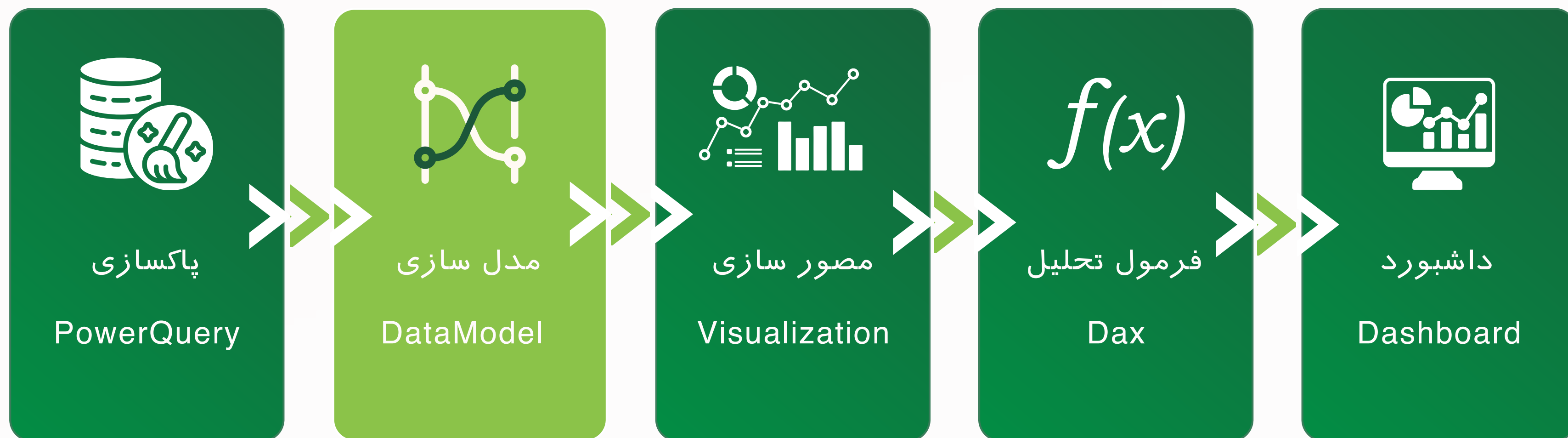
دوره رایگان

جلسه ۶

Data modeling 2

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

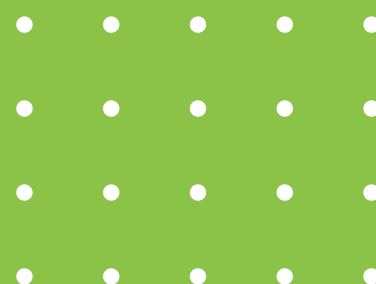
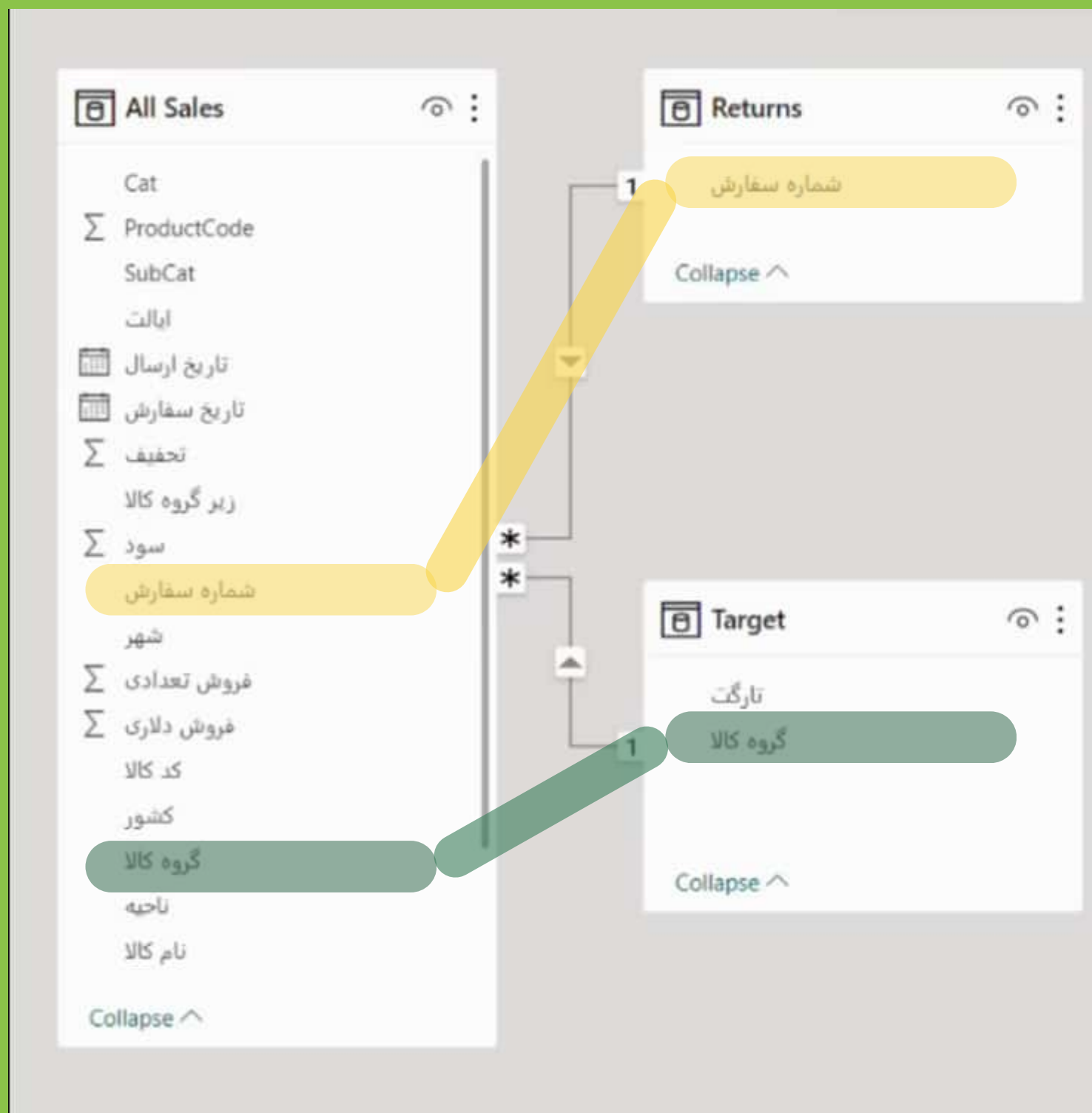
عناصر اصلی PowerBI



اشتراک ، کلید تشکیل رابطه

داشتن وجه اشتراک بین
جداول برای ایجاد ارتباط
میان آنها ضروری است.

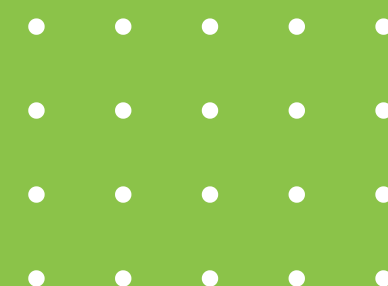
تا وجه اشتراکی نباشد، رابطه
ای هم نخواهیم داشت.



انواع رابطه ها

- یک به یک : هر دوطرف رابطه یونیک* هستند .
- یک به چند : یک طرف یونیک و طرف دیگر غیر یونیک است
- چند به چند: هر دوطرف غیر یونیک هستند
- خود ارجاعی

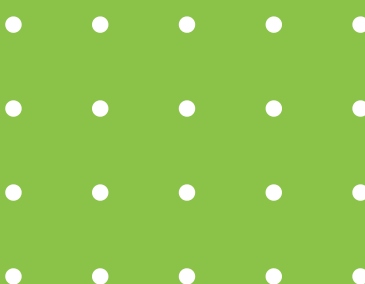
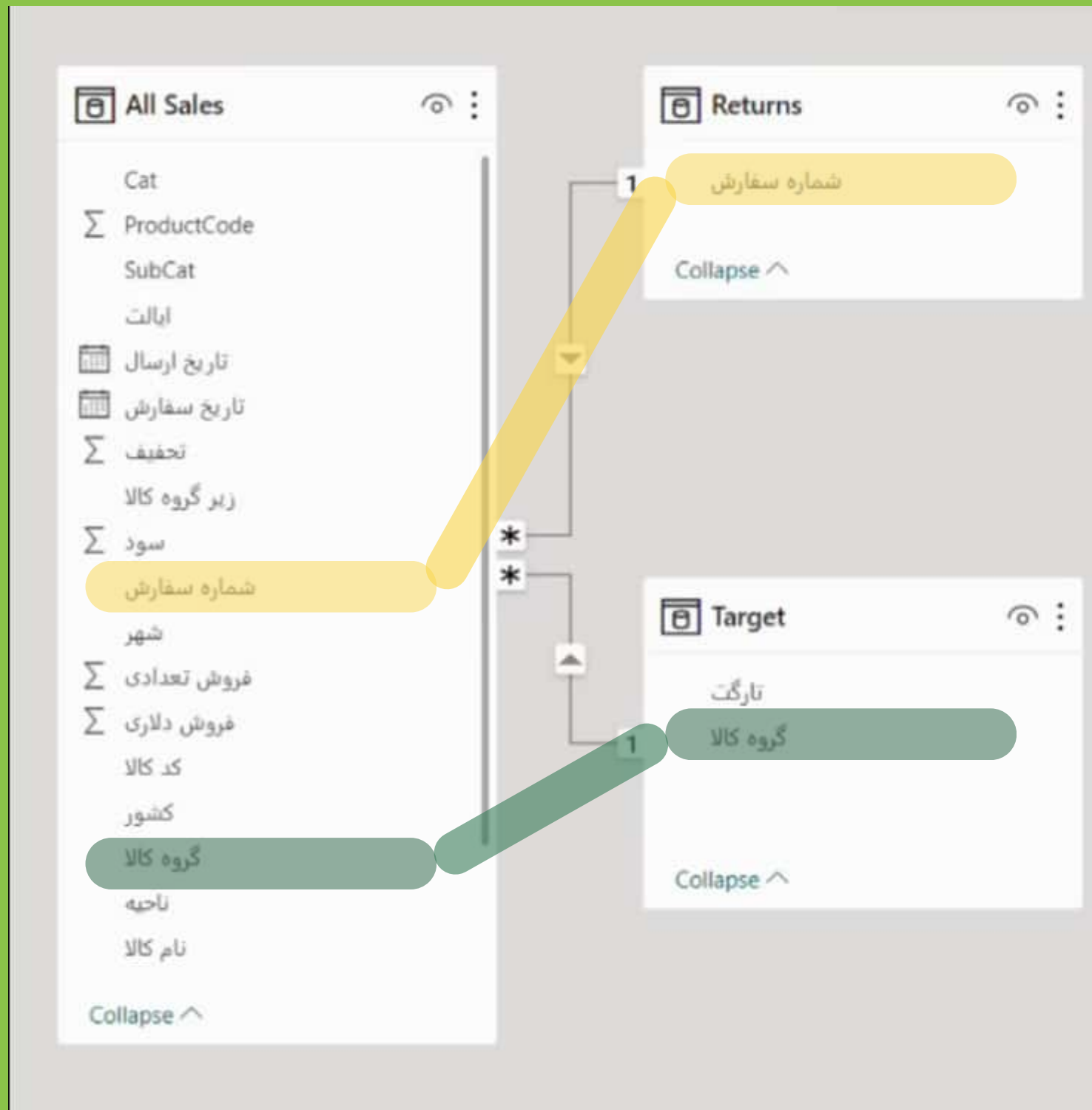
*در سمتی که در ستون ارتباطی آن داده تکراری وجود نداشته باشد آن سمت یونیک است و بالعکس



اشتراک ، کلید تشکیل رابطه

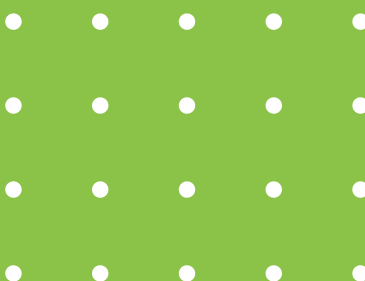
داشتن وجه اشتراک بین
جداول برای ایجاد ارتباط
میان آنها ضروری است.

تا وجه اشتراکی نباشد، رابطه
ای هم نخواهیم داشت.



ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

فایل اکسلی با نام Dim Date ساخته شده که با استفاده از آن می توانیم مشکلاتی که برای ارتباط بین تاریخ های جداول بوجود می آیند را رفع کنیم. این فایل را از وبسایت تحلیگری و یا از طریق دکمه ی زیر می توانید دانلود کنید:

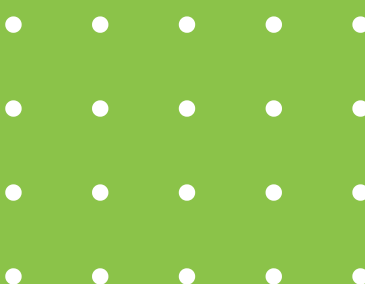


ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

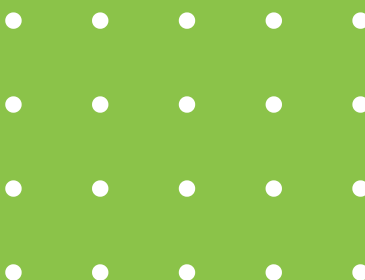
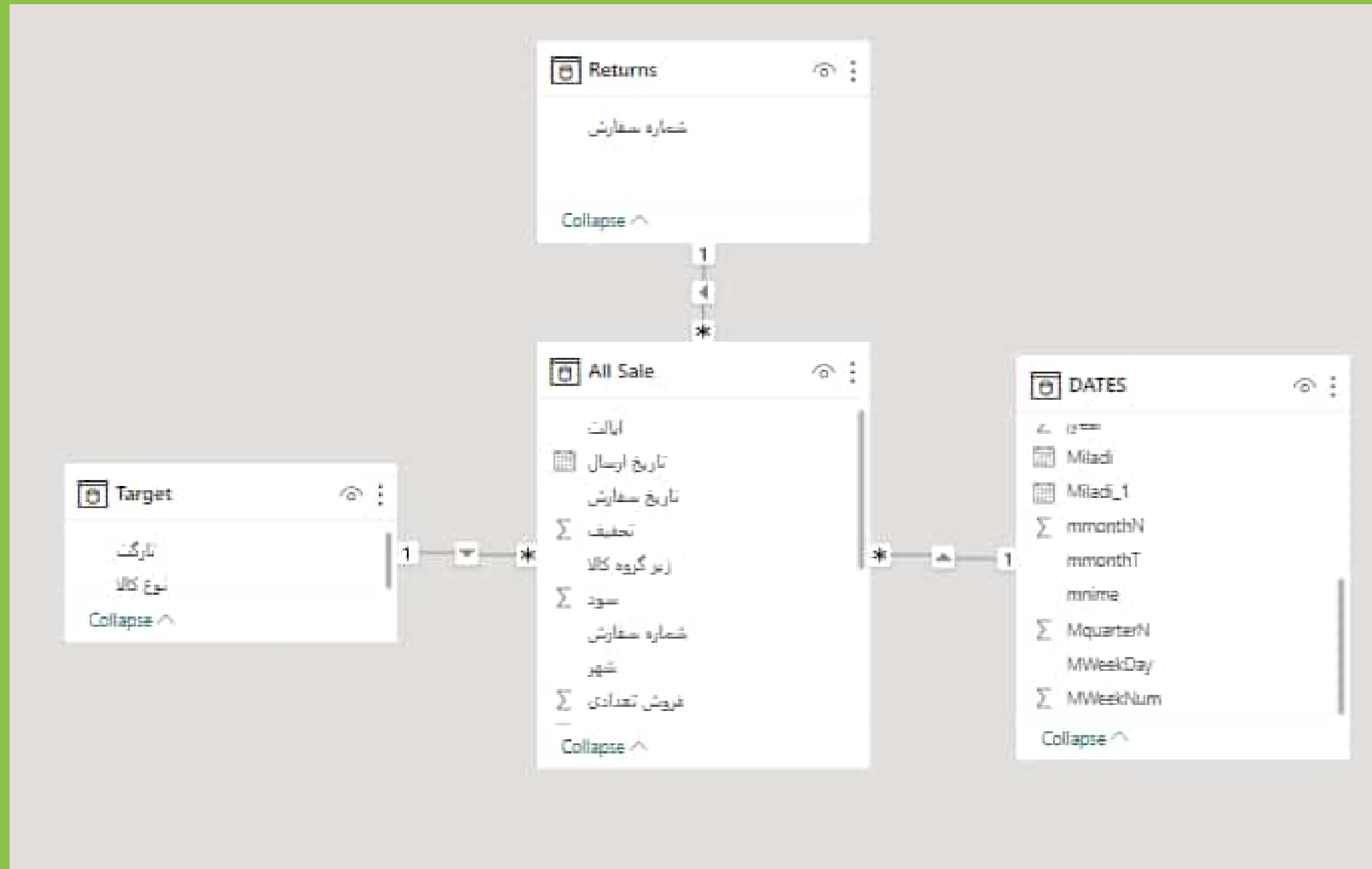
می خواهیم با ایجاد ارتباط بین جدول DimDate و جدول All Sales ، در تاریخ هایی شمسی اطلاعاتی را گردآوری کنیم .

فایل دانلود شده صفحه قبل را به نرم افزار import کنید و به ModelView بروید.

می دانیم در All Sales تاریخ سفارشات که به میلادی ثبت شده با ستون Miladi از جدول DimDate وجه اشتراک دارند. پس رابطه این دو جدول را با این ارتباط تشکیل می دهیم.

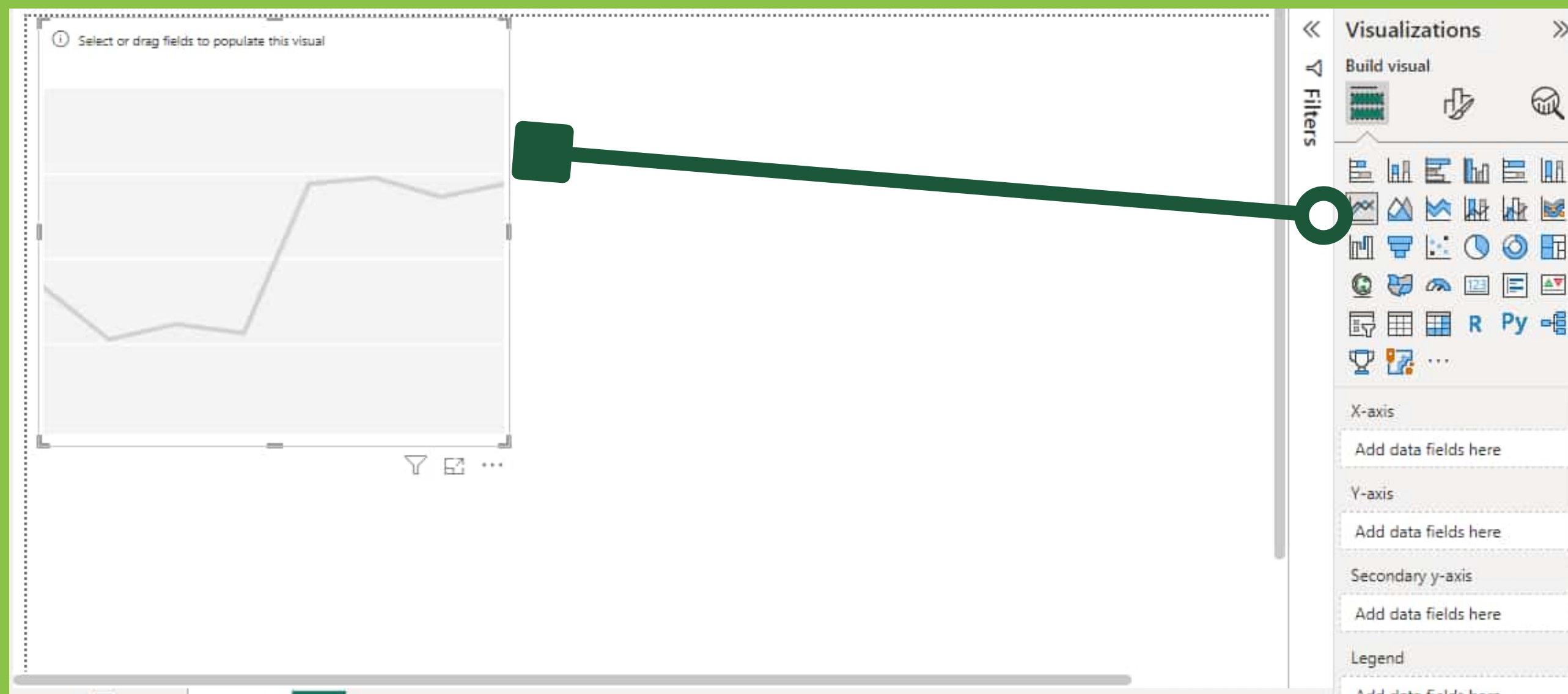


ایجاد ارتباط با تقویم شمسی



ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

حال بیاید نموداری رسم کنیم که روند فروش تعدادی ما را در ماه های مختلف به تاریخ شمسی مرتب سازی کند.
به محیط Report View میرویم و یک نمودار خطی را به محیط گزارش اضافه می کنیم.



ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

X-axis

jmonthT

Y-axis

Sum of فروش تعدادی



از جدول Date، بایست jmonthT را در X-axis نمودار و از جدول All Sales بایست فروش تعدادی را در Y-axis نمودار قرار دهیم.

به چنین نموداری برمی خوریم که مولفه افقی آن به ترتیب زمانی مرتب نشده است.

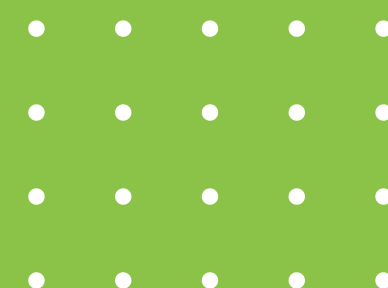
ایجاد ارتباط با تقویم شمسی



برای مرتب شدن نمودار به صورت زمان jmonthT را از جدول Date انتخاب می کنیم.

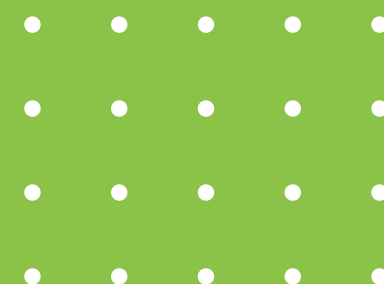
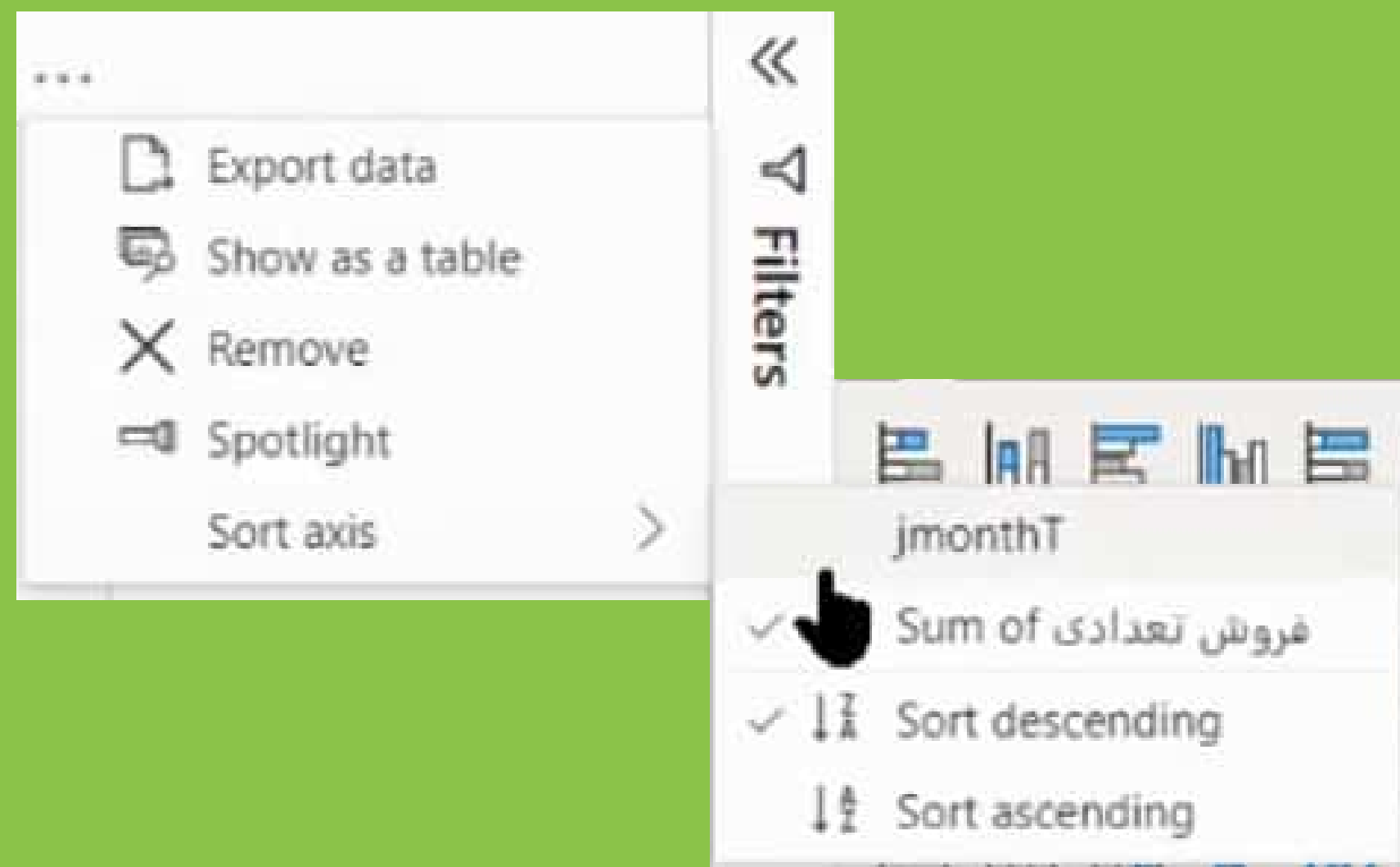
به صورت خودکار زبانه ی Column tools برای ما ظاهر می شود.

در این زبانه ، در قسمت Sort By Column ، ستون عددی مربوط به آن یعنی jmonthN را انتخاب می کنیم



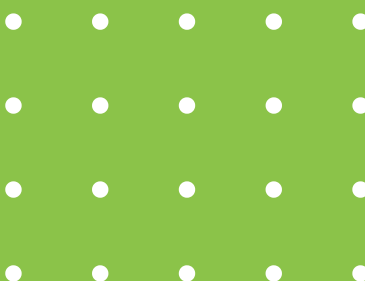
ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

باز هم نمودار ما تغییری نکرد. برای اینکه ترتیب زمانی به نمودار را هم اعمال کنیم. از قسمت More Options گوشه بالایی سمت راست نمودار Sort Axis را روی jmonthT قرار می دهیم و برای اینکه از چپ به راست زمان زیاد شود از Sort Accending استفاده می کنیم

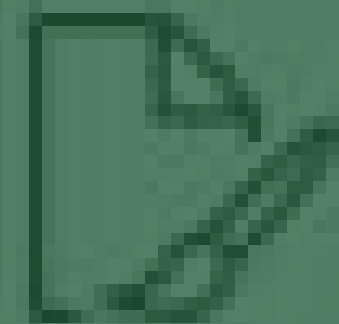


ایجاد ارتباط با تقویم شمسی

دا دا!

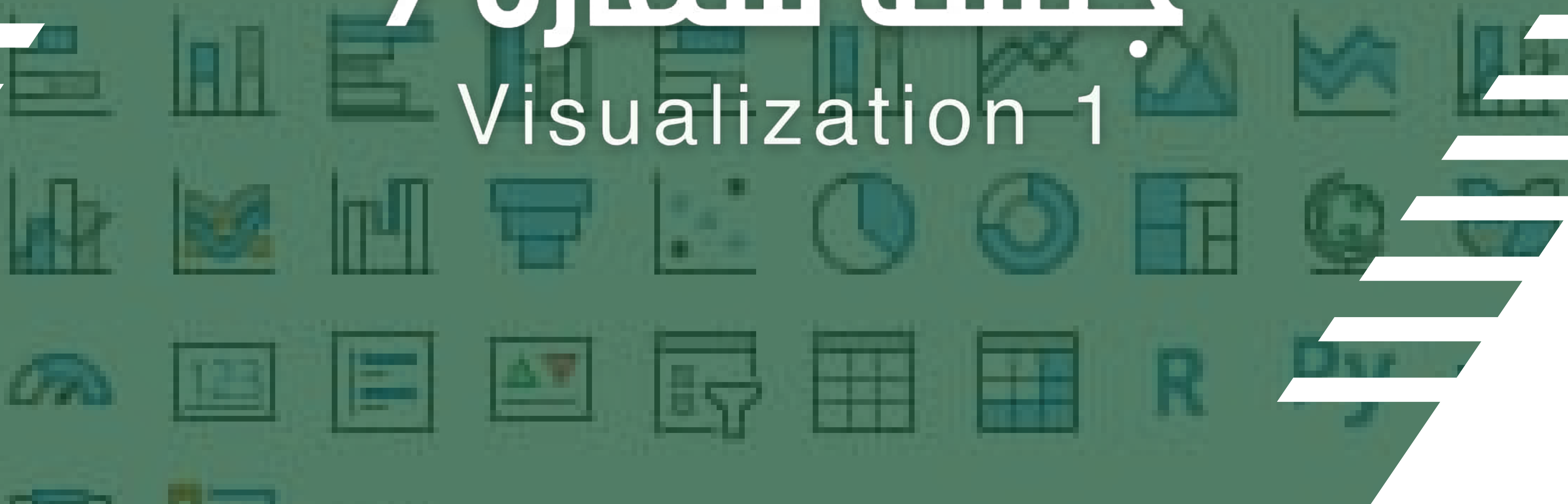


visual



جلسه شماره 7

Visualization 1



فهرست مباحث این جلسه

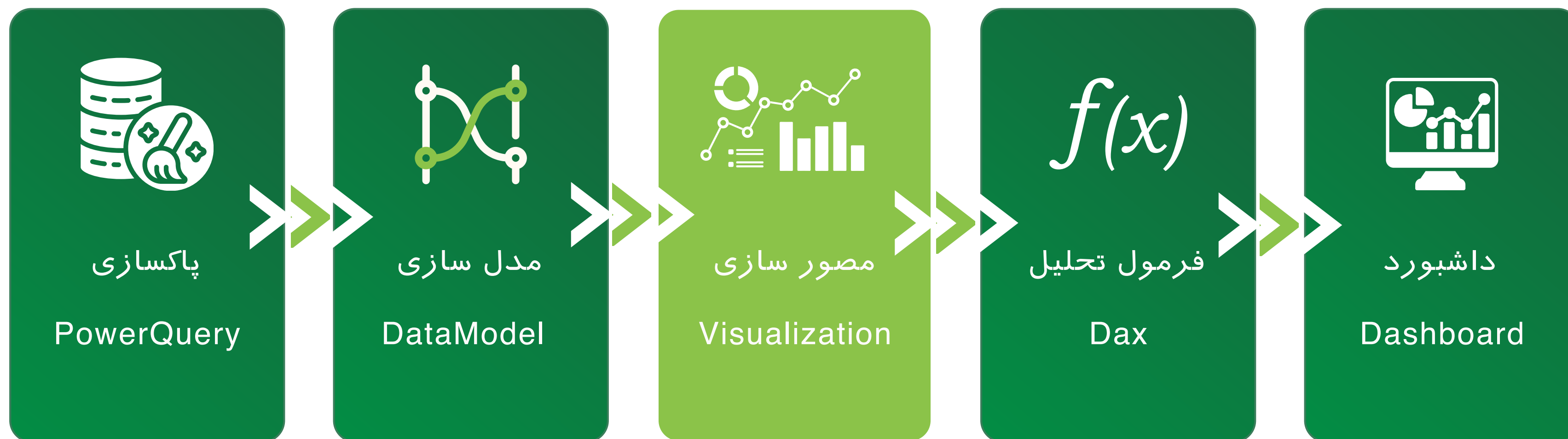
- | | |
|-------------------------|----|
| Excel VS PowerBI | 01 |
| امکانات مصور سازی | 02 |
| انواع Visual | 03 |
| قسمت های اصلی هر Visual | 04 |



دوره رایگان
Power BI
Visualization 1 **جلسه ۷**

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی
تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

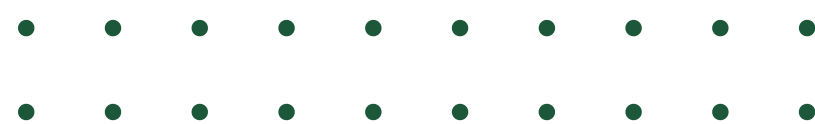
عناصر اصلی PowerBI



Excel vs PowerBI

مصورسازی صرفاً فقط با نمودار ها انجام نمی شود. ما در PowerBI امکانات بصری سازی زیادی داریم که باعث شده است این برنامه از سایر برنامه های رقیبش متمایز شود.

ممکن است این نرم افزار را از لحاظ قابلیت های مصور سازی با Excel مقایسه کنید و این سؤال برایتان پیش بیاید که کدام مناسب تر است؟ یا اینکه آیا PowerBI در آینده Excel را کنار خواهد زد؟ و سوالاتی از این قبیل.

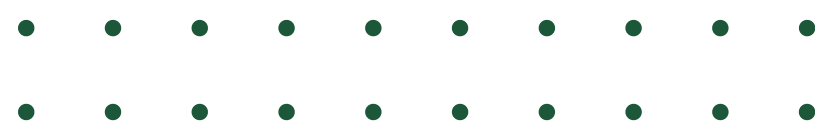


Excel vs PowerBI

در پاسخ باید گفت که افرادی که این سؤال ها را مطرح می کنند تنها قابلیت مصورسازی یا ساخت داشبورد Excel را در نظر می گیرند که این دیدگاه کاملاً اشتباه هست

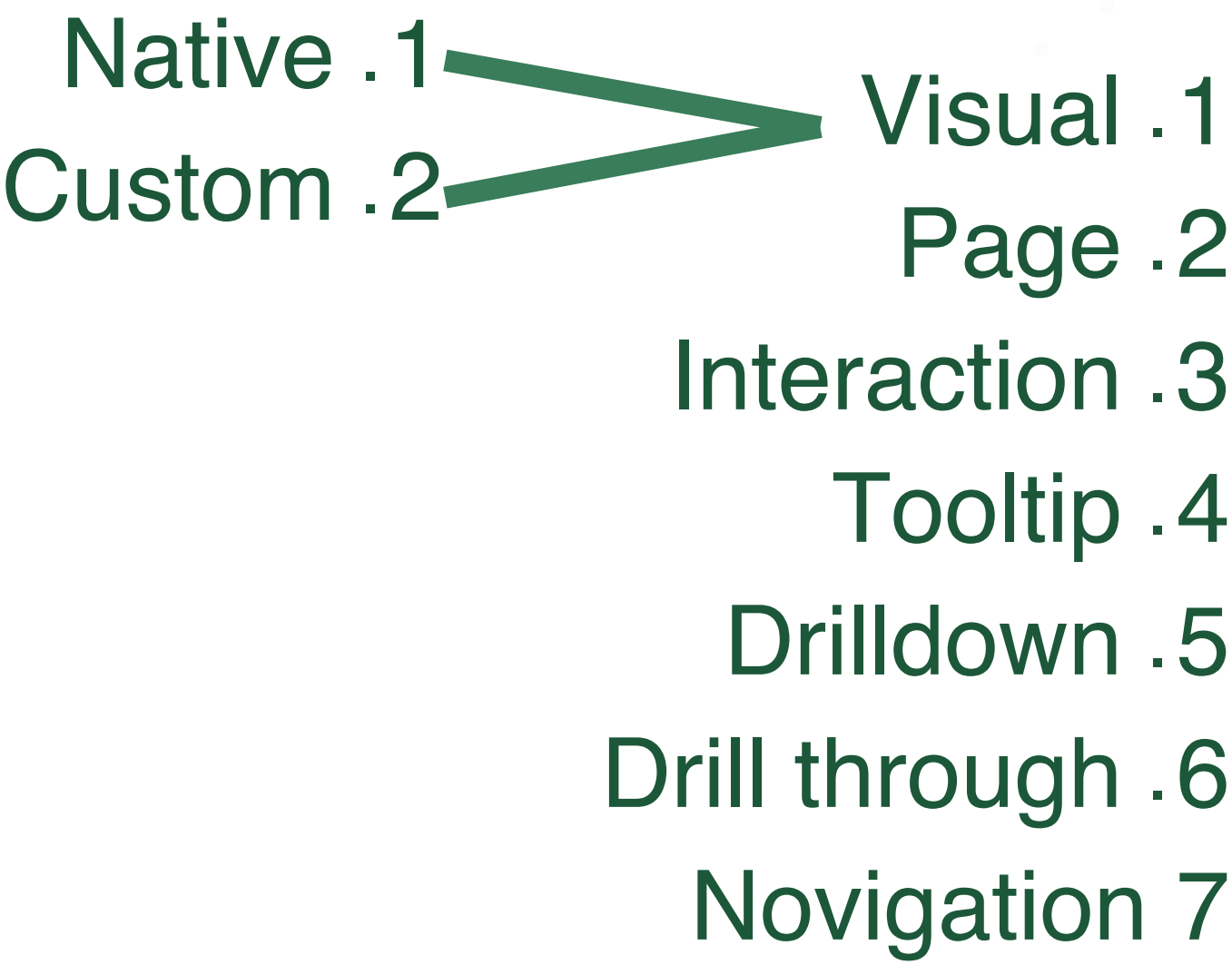
Excel نرم افزاری است در خانواده ی نرم افزار های صفحه گسترده که قابلیت های متعددی دارد که فقط بخشی از آنها مصورسازی یا داشبوردسازی است.

در اکسل نیز ما می توانیم BI را اجرا کنیم و داده ها را به اطلاعات تبدیل کنیم. PowerBI نرم افزاری است که اختصاصاً با هدف BI خلق شده است.



امکانات مصور سازی

- Bookmark .8
- Selection .9
- Filters pane .10
- Theme .11
- Shape .12
- Image .13
- Textbox .14
- Small multiples .15
- ...

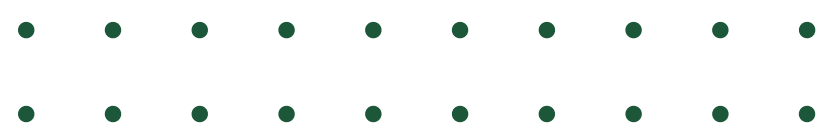


انتخاب ابزار مناسب مصورسازی

قبل از اینکه شروع کنیم به ترسیم نمودار و طراحی داشبورد، بایست هدف خود از استفاده از آن ابزار را بدانیم و اینکه آیا این ابزار انتخاب مناسبی برای نمایش آن هدف است؟

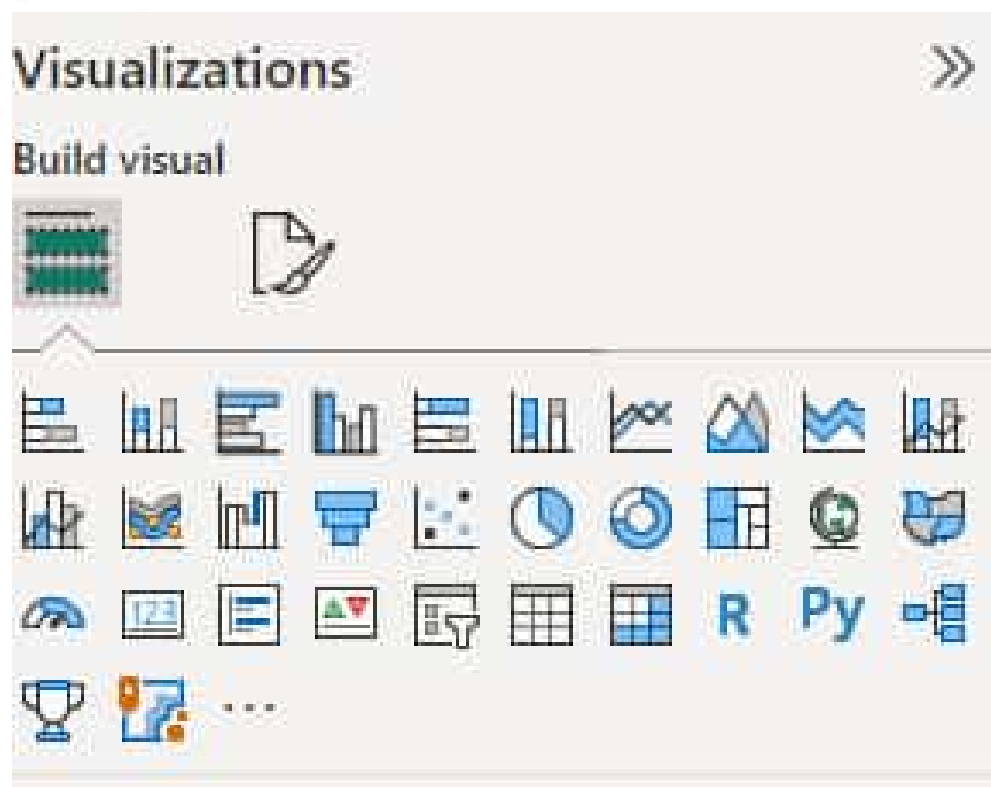
مثلاً چرا به جای نموداری میله ای از نمودار ستونی استفاده نکنم؟ یا اینکه چرا باید حتماً فلان عدد را در داشبوردم نمایش دهم؟

برای کمک به اینکه تصمیم بهتری در انتخاب نمودار داشته باشید فایلی را به عنوان مرجع انتخاب نمودار در اختیار شما قرار می دهیم که می توانید از اینجا دانلود بفرمایید.

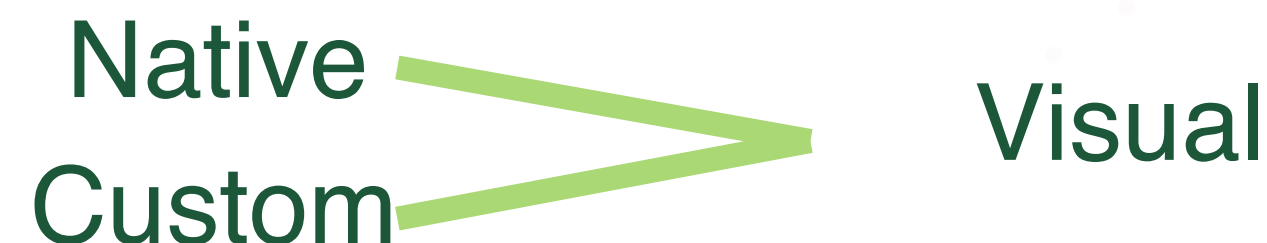


انواع Visual

Native



Custom



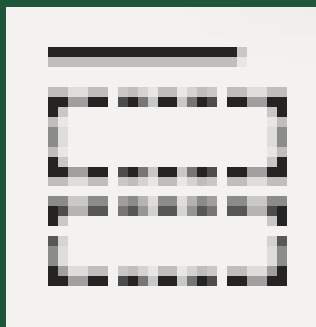
Visual ها آیتم های بصری هستند که می توانیم در فضای نمودار آن ها را Drag کرده و از آنها استفاده کنیم.

Visual های Native ، به صورت پیش فرض در تمام نسخه های PowerBI وجود دارند.

Visual های Custom ، به صورت سفارشی ساخته شده و از منابع مختلف می توان آنها را به نرم افزار وارد کرد

قسمت های اصلی هر Visual

Build Visual



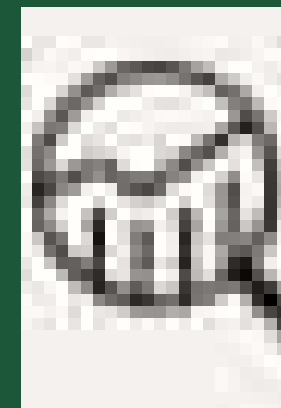
مربوط ساخت اجزای آن
Visual

Format Visual



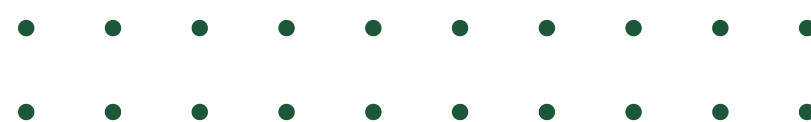
مربوط به شکل و ظاهر آن
Visual

Analytics



مربوط به امکانات اضافه
Visual آن خاص

این سه قسمت در بالای Visualization Pane با انتخاب هر Visual قابل مشاهده است



قسمت های اصلی هر Visual

X-axis

Add data fields here

Y-axis

Add data fields here

Secondary y-axis

Add data fields here

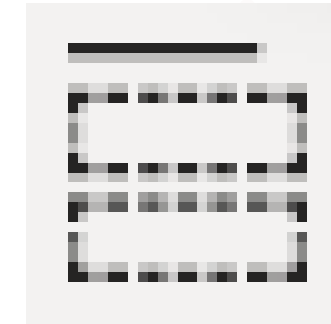
Legend

Add data fields here

Small multiples

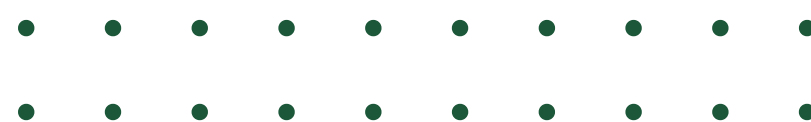
Add data fields here

Build Visual

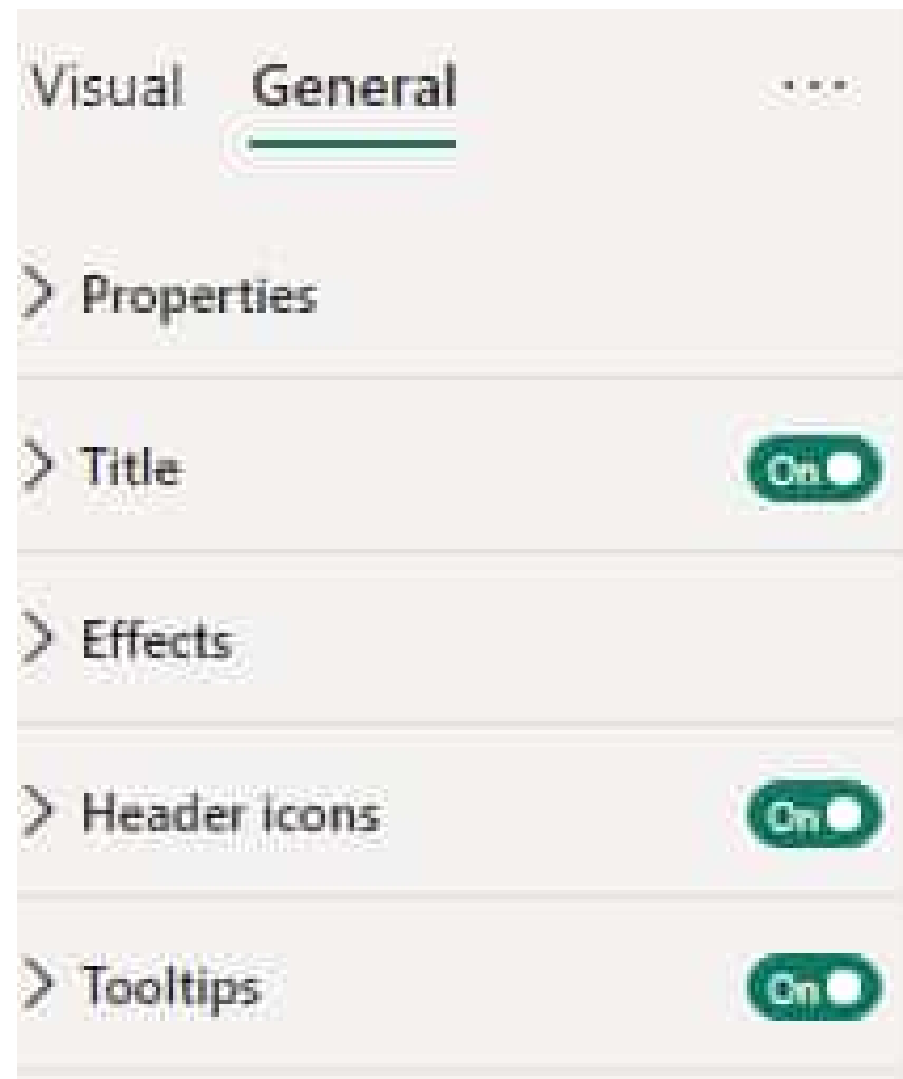
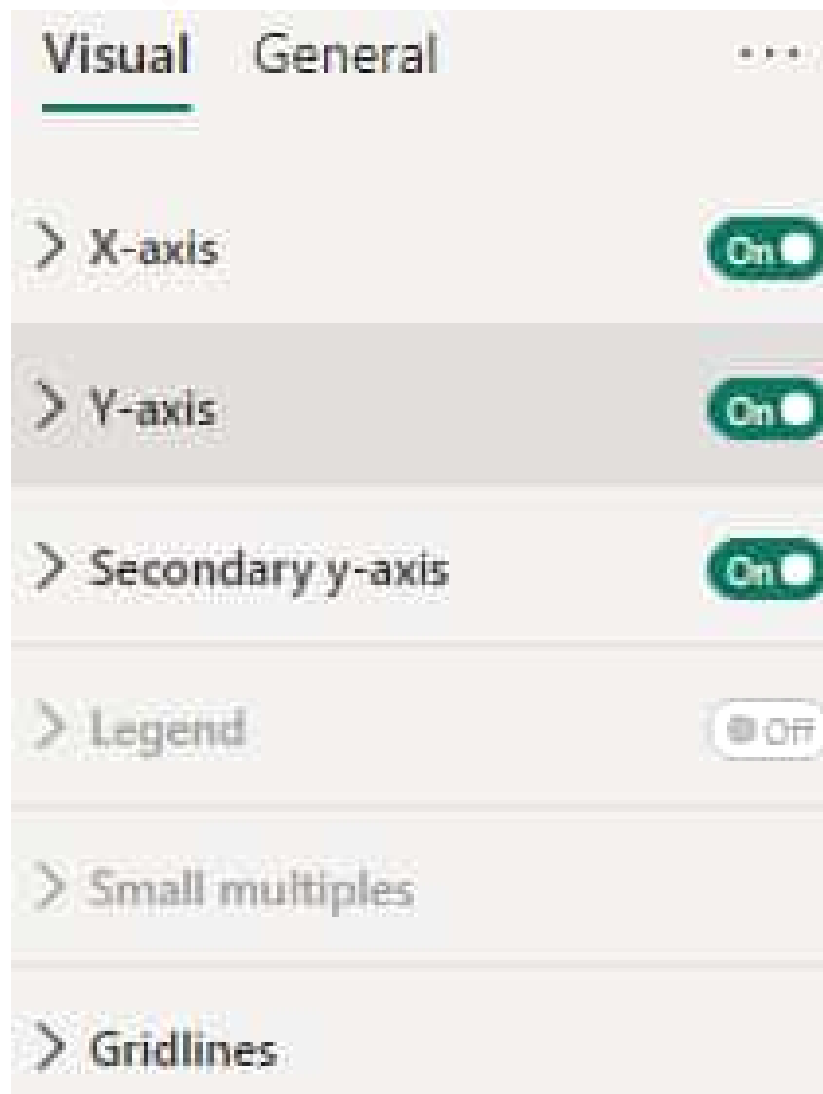


در قسمت Build Visual وابسته به اینکه ما چه ویژوالی را انتخاب کرده باشیم. ناحیه هایی خالی (Data Field) برای وارد کردن داده ی مربوطه به آن ناحیه را خواهیم داشت.

با وارد کردن دیتای های مختلف از Data Pane می توانیم ویژوال هایی با اطلاعات متفاوت خلق کنیم



قسمت های اصلی هر Visual

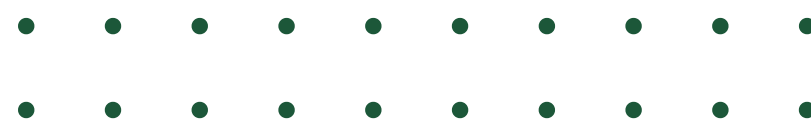


Format Visual



این قسمت دارای دو بخش Visual و General است. قسمت Visual تنظیمات ظاهری اختصاصی برای آن ویژوال است و قسمت General تنظیمات ظاهری عمومی بین همه ی ویژوال هاست.

در این جا شما می توانید، رنگ، سایز، شکل، فونت و ... را شخصی سازی کنید.



قسمت های اصلی هر Visual

Analytics



این بخش با توجه به هر ویژوال متفاوت است، و هر ویژوال Analytics مخصوص به خود را دارد. برخی ویژوال های ممکن است فاقد این بخش باشند.

این بخش شامل جزئیات اضافه تری است که می توان روی نمودار در صورت نیاز اضافه کرد

> Y-Axis Constant Line

> Min line

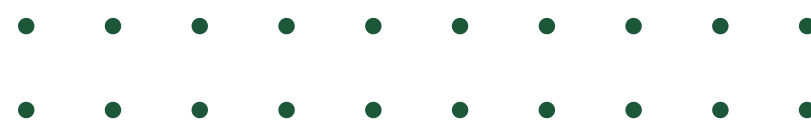
> Max line

> Average line

> Median line

> Percentile line

> Error bars



جلسه شماره 8

Visualization 2

Consumer 92K

Corporate 50K

Home Office 30K

فهرست مباحث این جلسه

Tooltip

01

Custom Visual

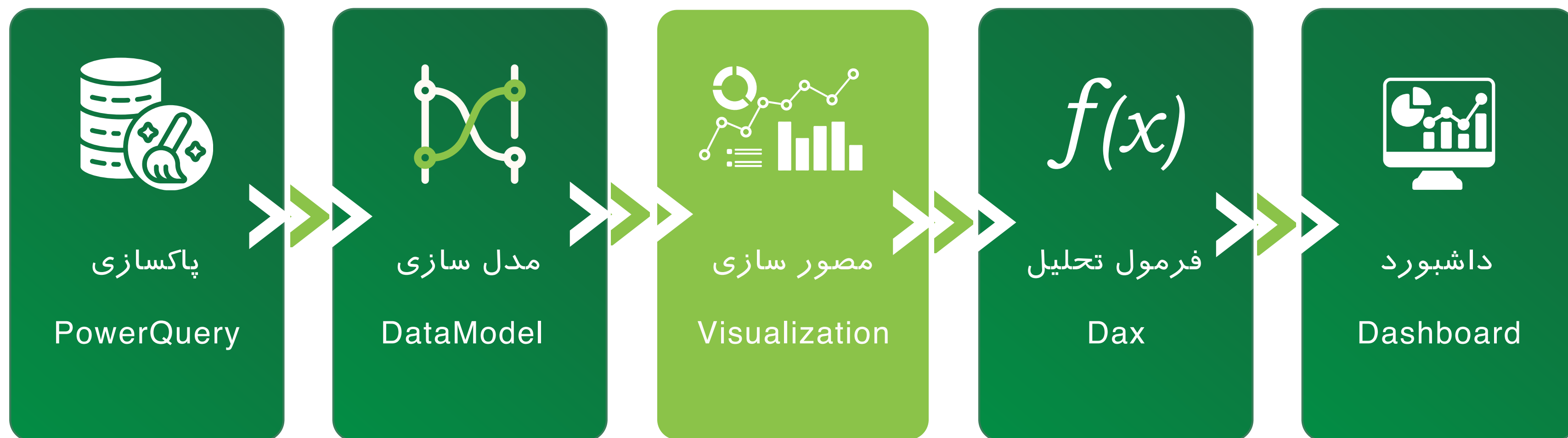
02



دوره رایگان
Power BI
Visualization 2 **جلسه ۸**

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی
تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

عناصر اصلی PowerBI



Tooltip

ابزار بسیار جالبی است که با Hover شدن موس روی دیتا پوینت های یک ویژوال می تواند روی صفحه ظاهر شود. اگر ویژوال ما Native باشد قطعاً Tooltip خواهیم داشت و اگر Visual ما Costume باشد ممکن است Tooltip داشته باشیم.

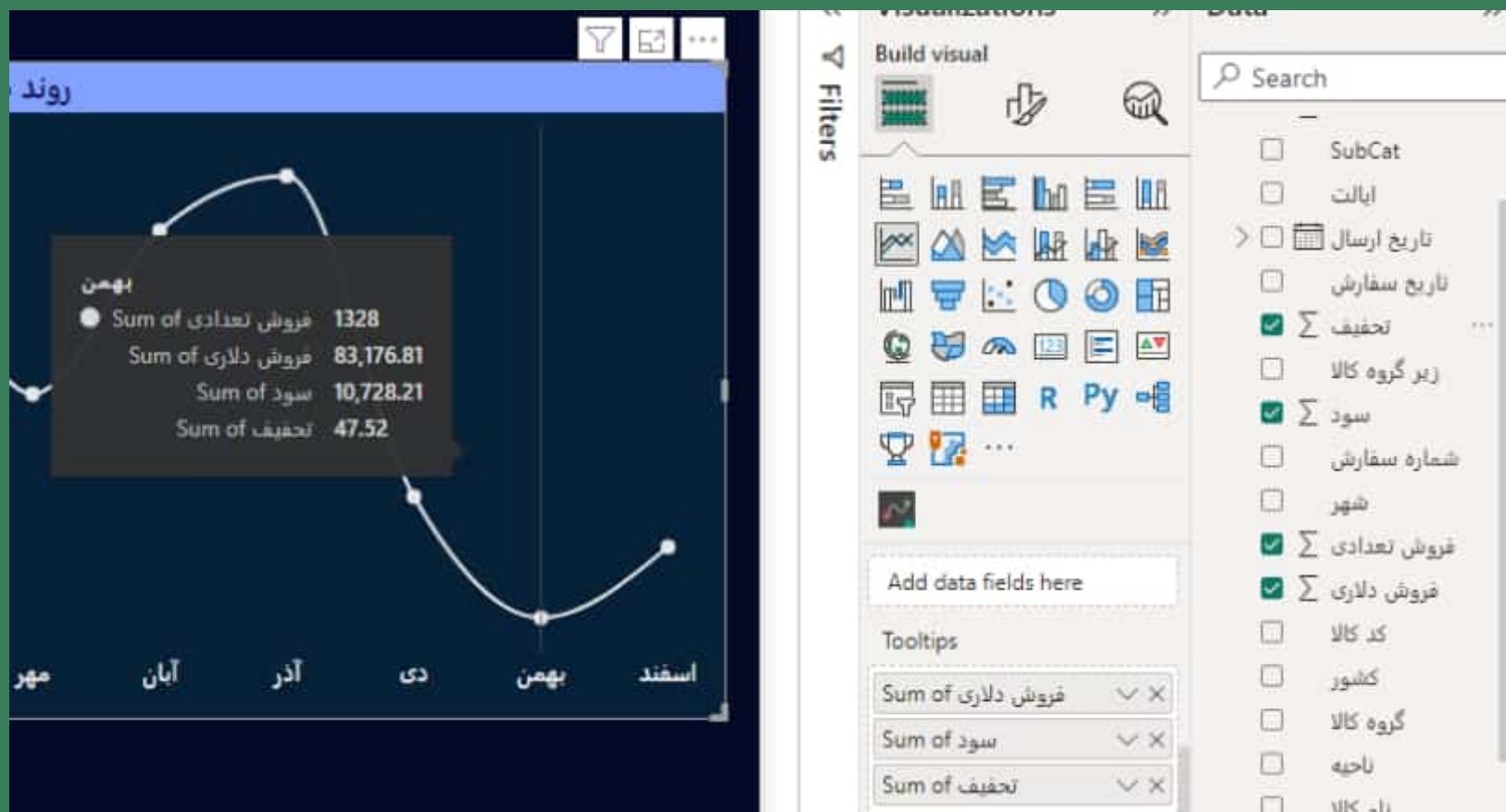
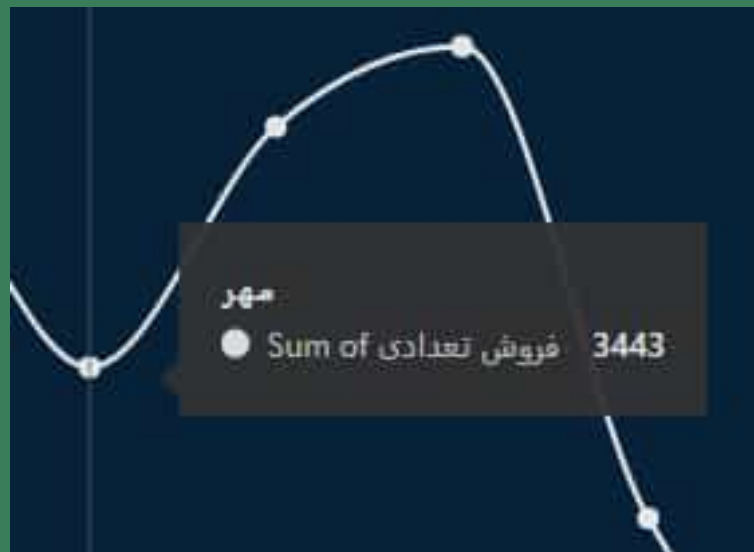


در این مبحث می خواهیم Tooltip مانند Tool tip روبرو به نمودارمان اضافه کنیم.



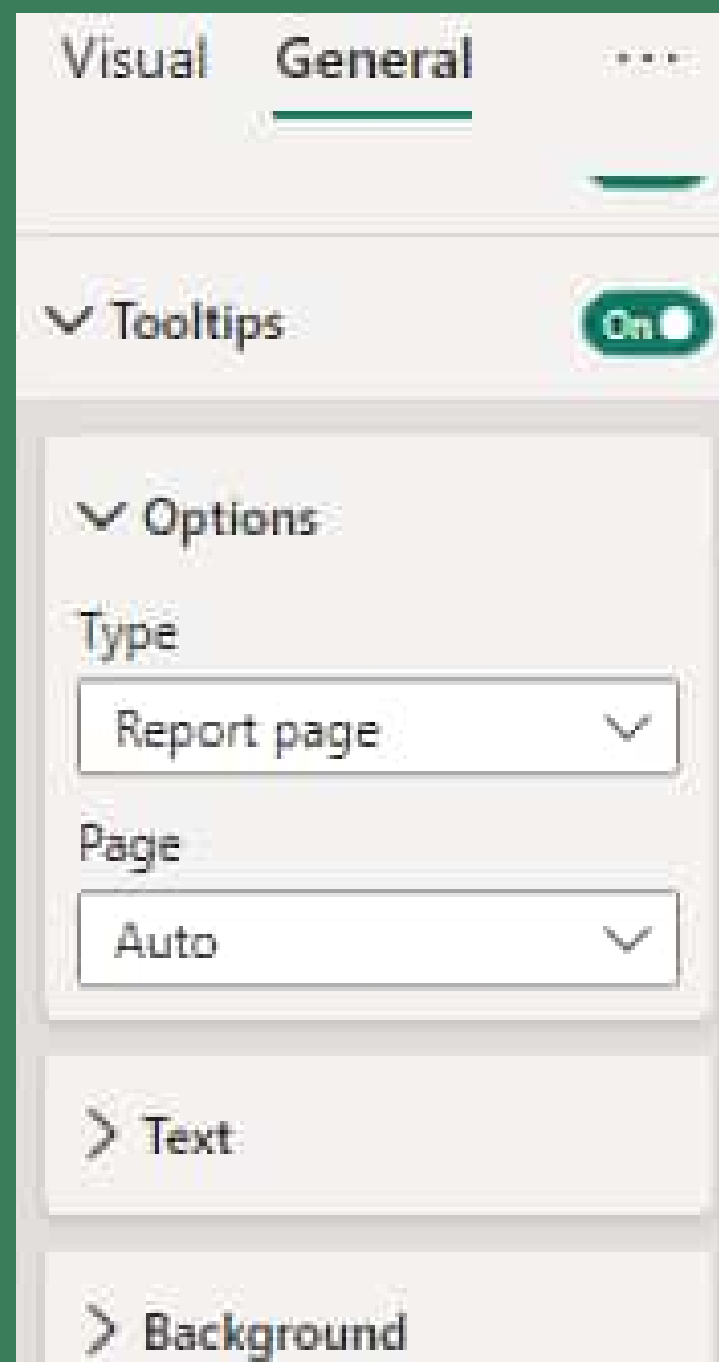
Tooltip

به صورت پیش فرض نمودار خطی که برای فروش تعدادی رسم کرده بودیم دارای Tooltip به شکل روبروست



با اضافه کردن موارد بیشتری از قسمت Data Pane به ناحیه Tooltips در قسمت Build Visual این ویژوال می توان اطلاعات بیشتری را در Tooltip آن قرار داد.

Tooltip

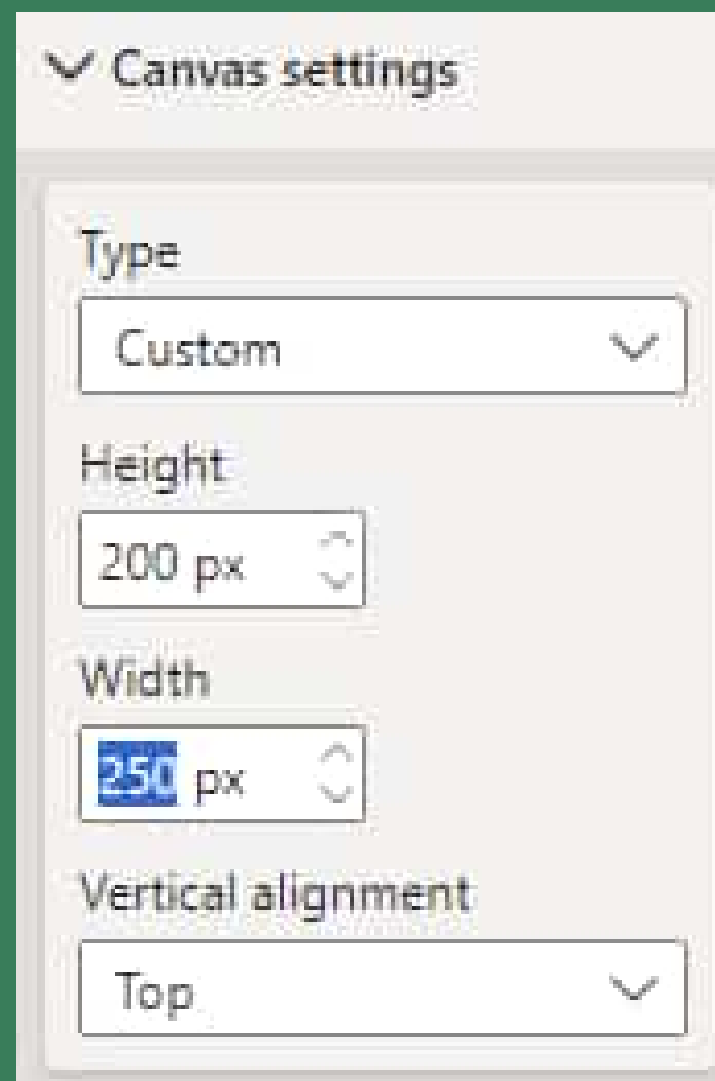


اگر بخواهیم دستی بر روی ظاهر Tooltip مان بکشیم و پس زمینه و فونت و بقیه ی اجزای ظاهری آن را تغییر دهیم بایست به در قسمت General از Format Visual آن ویژوال به دنبال تنظیمات ظاهری Tooltips بگردیم



Tooltip

می توانیم حتی خیلی حرفه ای تر Tooltip مان را نمایش دهیم.
برای این منظور از نوار پایین صفحه با زدن دکمه ی + یک
صفحه ی جدید ایجاد می کنیم

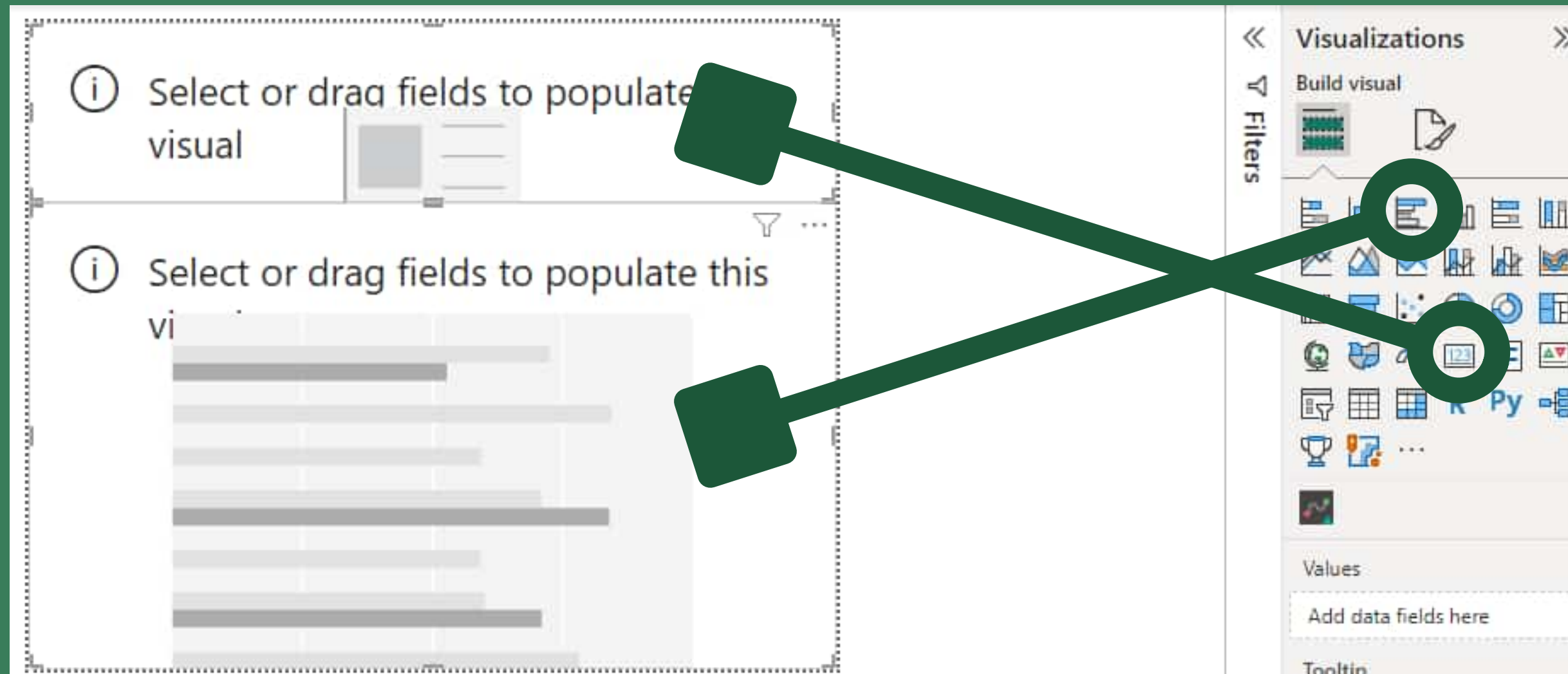


بهتر است با راست کلیک کردن روی نام Page در نوار پایین
صفحه آن را Hide کنیم تا در هنگام انتشار گزارش این صفحه به
کاربر نمایش داده نشود

سپس برای تنظیم سایز صفحه ، در قسمت Format Visual و
بعد در قسمت Canvas Setting این ویژوال ، Type را بر روی
Tooltip می گذاریم و یا می توانیم به صورت Custom ابعاد
سفارشی صفحه ی Tooltip مان را وارد کنیم



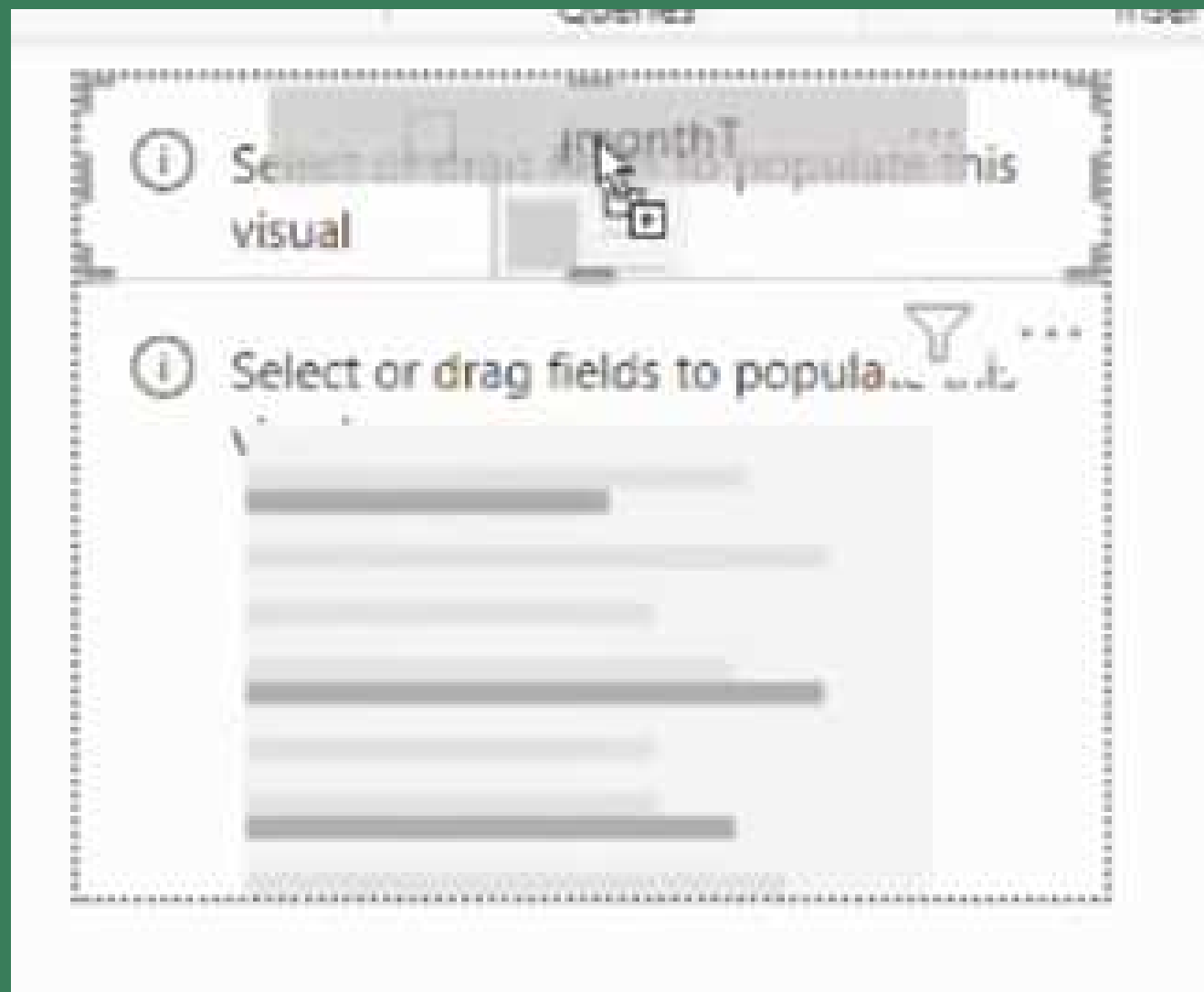
Tooltip



حال به صفحه ی Tooltip مان یک bar chart اضافه می کنیم. و کمی آن را از بالای صفحه فاصله می دهیم و سپس یک Card نیز به صفحه اضافه کرده و بالای نمودار bar chart مان قرار می دهیم (ویژوال Card ویژوالی است برای نمایش تک مقدار)



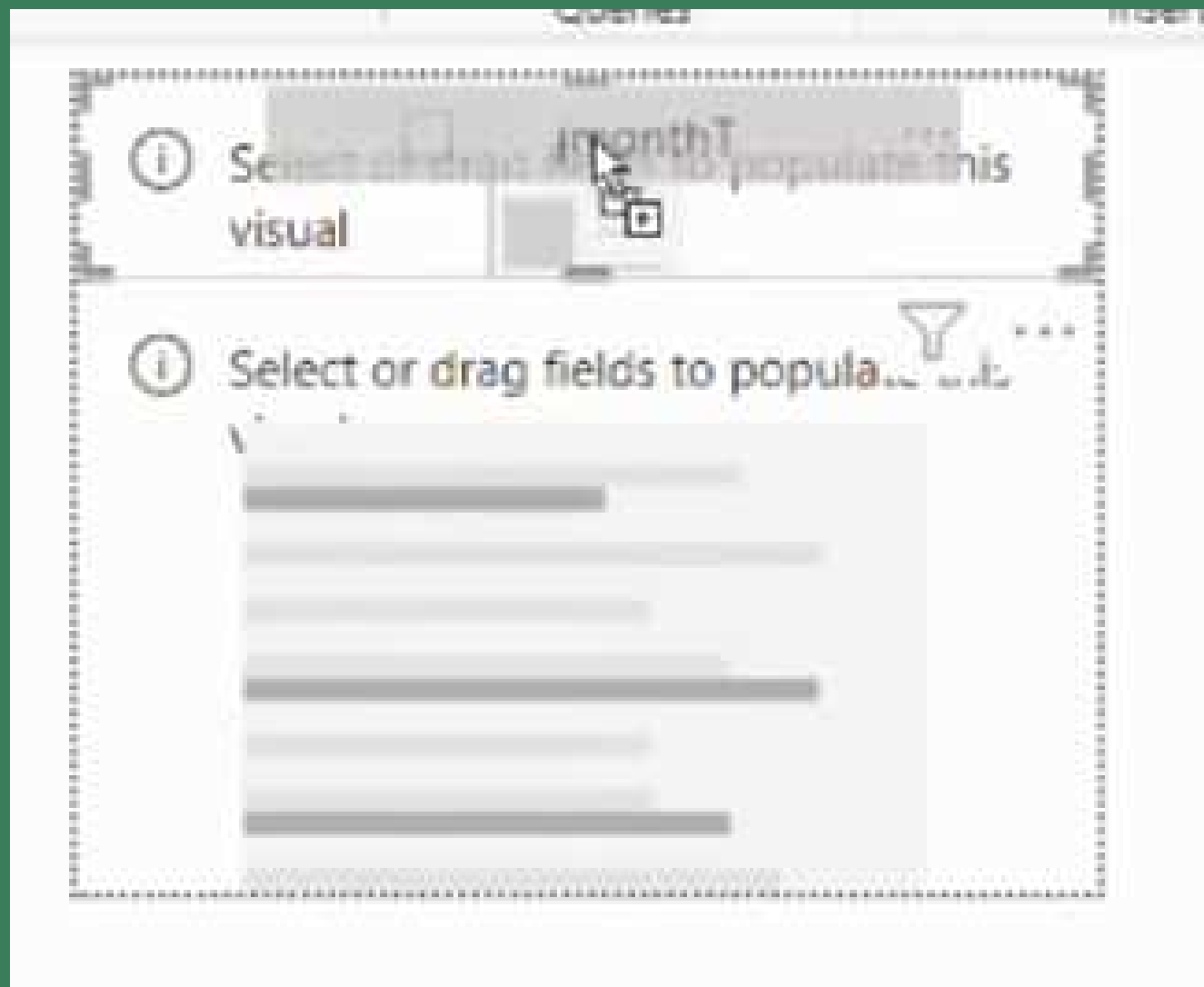
Tooltip



برای Card بالا jmonthT را از جدول Date روی خود ویژوال Drag می کنیم



Tooltip



برای Card بالا jmonthT را از جدول Date روی خود ویژوال Drag می کنیم.

در تنظیمات ظاهری (فونت، اندازه، رنگ و...) این ویژوال ، متناسب با سلیقه ی خودمان تغییراتی کاربر پسند روی آن اعمال می کنیم.

در وب سایت Color hunt می توانید پالت های رنگی متنوعی برای استفاده در پروژه های خود داشته باشید

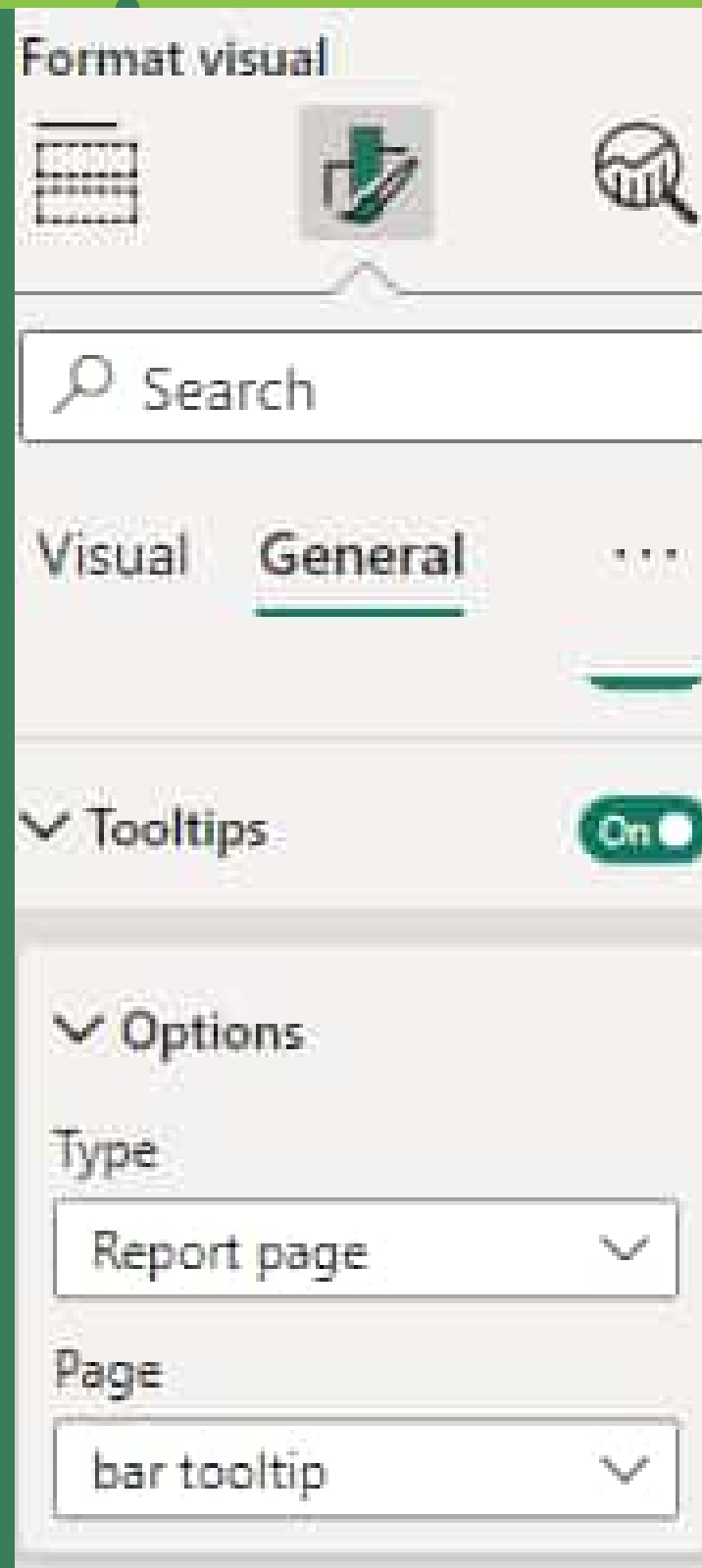
Tooltip



در نهایت ما به چنین صفحه
Tooltip خواهیم رسید .



Tooltip



برای اینکه از این پس به جای Tooltip پیش فرض آن ویژوال
Tooltip ساخته شده ی ما در آن ویژوال نمایش داده شود، به
صفحه ای که در آن نمودار فروش قرار دارد برمی گردیم و
نمودار فروش تعدادی مان را انتخاب می کنیم سپس از
قسمت Format Visual وبعد از آن در زبانه ی General و در
قسمت Tooltip:

ابتدا Type را از روی Default به Report می دهیم
و سپس Page را روی همان Page که در آن Tooltip را
طراحی کرده بودیم قرار می دهیم

و تمام



Tooltip



و تمام



Custom Visual

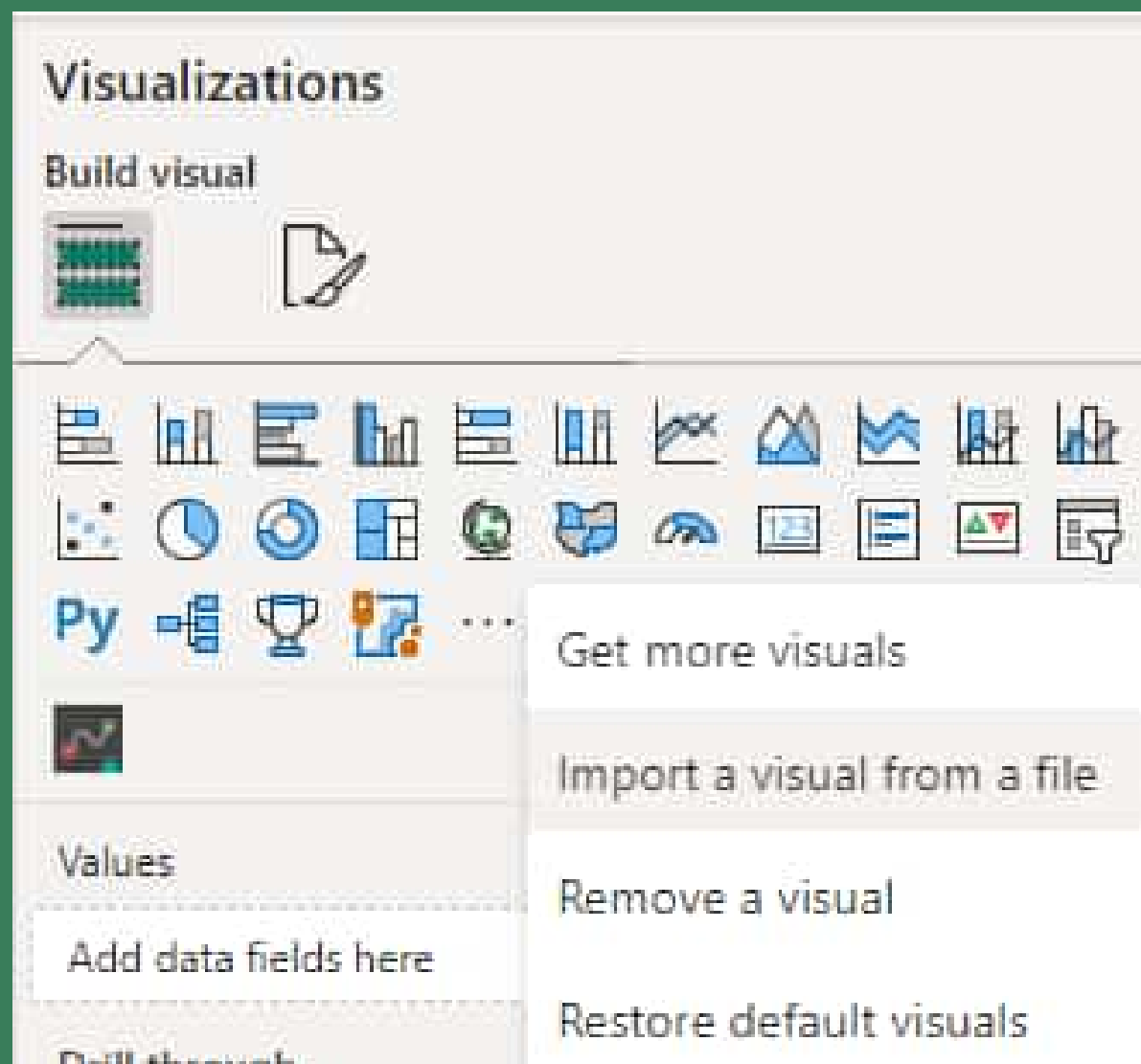
با جستجوی کلمه کلیدی Power BI Custom Visuals در مرورگر مان به دنبال مرجع دانلود Custom Visual از سایت مایکروسافت می گردیم.

در این سایت Visual های بسیاری متنوعی به صورت طبقه بندی شده قرار گرفته است که می توانیم به صورت دستی به به گزارش هایمان اضافه کنیم.

با کلیک روی تصویر بالا مستقیماً به سایت منتقل می شوید



Custom Visual



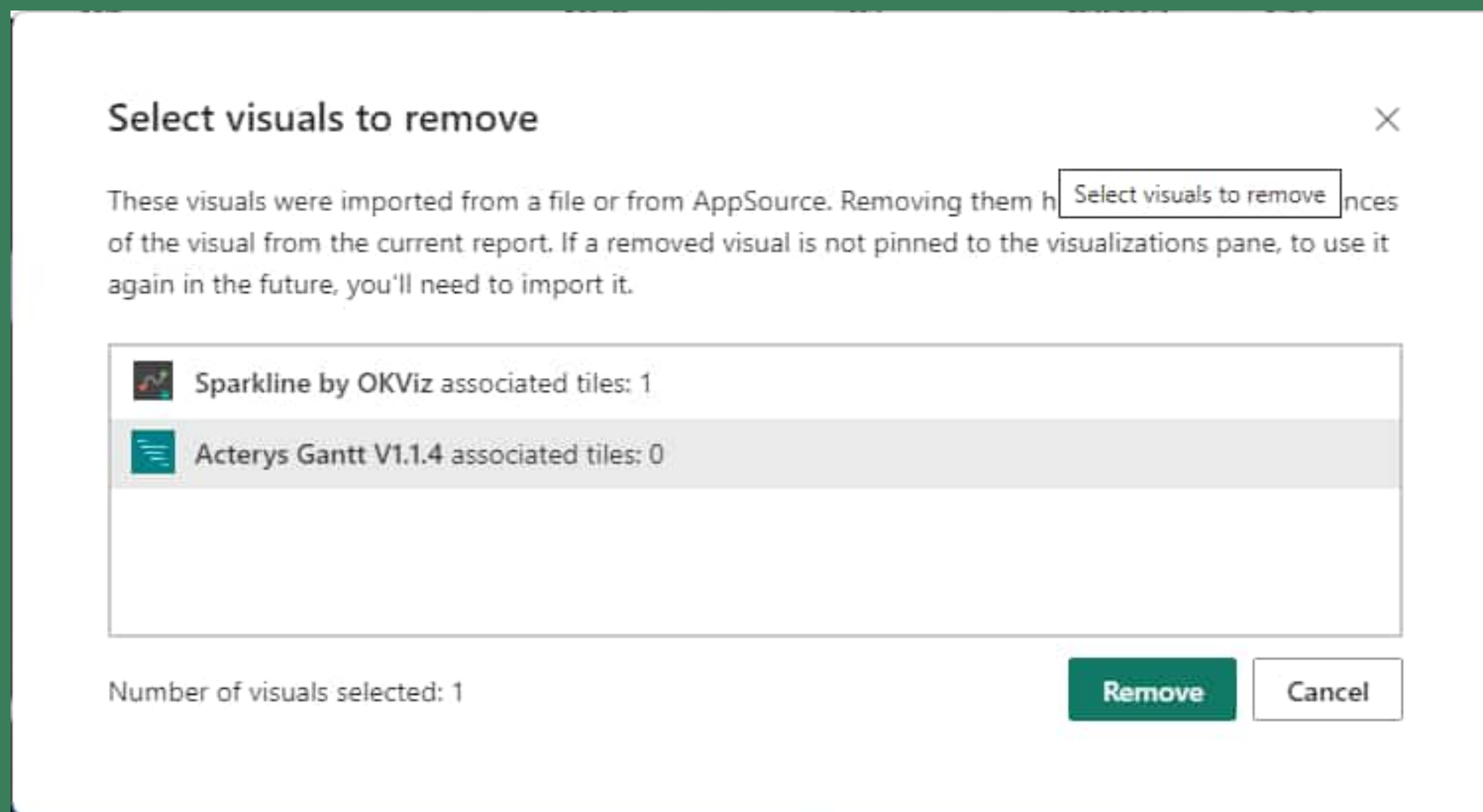
برای اینکه یک Custom Visual به PowerBI اضافه کنیم کافی است که مطابق تصویر روبرو در پایین Native Visual ها روی علامت سه نقطه کلیک کرده و از طریق گزینه ی Import a Visual From a File ، ویژوال را به صورت دستی به اکسل وارد می کنیم

برای تمرین Sparkline را به نرم افزار اضافه کنید و سعی کنید نموداری که در ToolTip ساخته بودیم را این دفعه به کمک Sparkline ترسیم کنیم.

ویژوال Sparkline را از [اینجا](#) دانلود کنید



Custom Visual



بهتر است برای اجرای سریع تر نرم افزار Custom ویژوال هایی که از آنها استفاده ای نداریم را از نرم افزار حذف کنیم

جهت حذف یک Custom Visual کافی است به همان سه نقطه ای که آنها را وارد کرده بودیم برویم و این دفعه روی Remove Visual بزنیم و از لیست نمایش داده شده ، Visual هایی که هیچ استفاده ای از آنها نشده است را حذف نماییم



جلسه شماره 9

Dax 1

Correlation Co

PEAR Correlatio

FILTER (

ADDC

VALUES

"Value_X",

"Value_Y",

),

AND (

NOT

(ISBLANK

([Value_X])),

NOT

(ISBLANK

([Value_Y]))

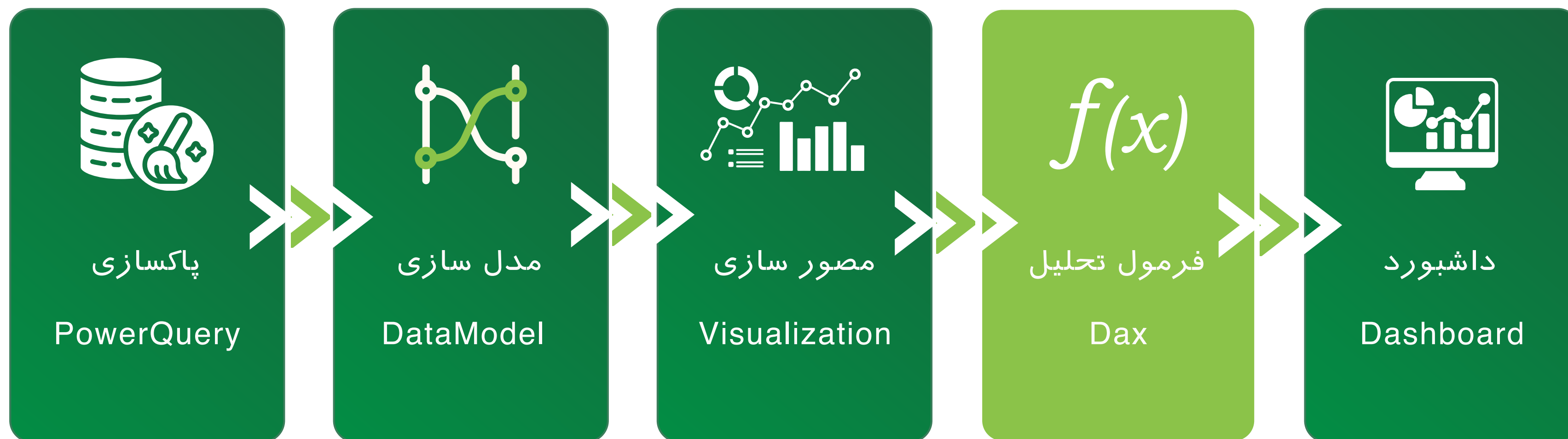
Type a line number between 1 and 35 to navigate to

فهرست مباحث این جلسه

- | | |
|---------------------|----|
| Dax | 01 |
| چرا Dax ؟ | 02 |
| انواع محاسبه در Dax | 03 |
| انواع خروجی در Dax | 04 |
| معرفی منابع تکمیلی | 05 |

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی
تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

عناصر اصلی PowerBI



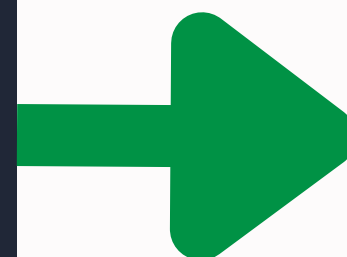
DAX

Dax مخفف Data Analysis Expressions است. یک زبان Functional است یعنی قرار نیست ما با Dax برنامه ای بنویسیم یا الگوریتم بسازیم. در Dax ما با Function هایی که تعریف می کنیم می توانیم به خواسته مان برسیم.

$$f(x)$$

چرا DAX ؟

فرض کنید ما یک نمودار فروش ماهیانه محصولات فروشگاهمان را داریم و در Tooltip آن نمودار عدد فروش آن ماه را داریم .
اگر بخواهیم که علاوه بر عدد فروش آن ماه مقدار تجمعی ماه های قبل از آن ماه را داشته باشیم به فرمول نویسی Dax احتیاج داریم.



چرا DAX ؟

در واقع Dax ابزاری است برای رفع محدودیت ها و گره هایی که در PowerBI با آن مواجه هستیم
با Dax می توانیم نیاز های بیشتری را با کیفیت بهتر و با شاخص های مناسب تری برای کاربران نهایی برطرف کنیم

چرا DAX ؟

در واقع Dax ابزاری است برای رفع محدودیت ها و گره هایی که در PowerBI با آن مواجه هستیم
با Dax می توانیم نیاز های بیشتری را با کیفیت بهتر و با شاخص های مناسب تری برای کاربران نهایی برطرف کنیم

انواع محاسبه در DAX

نوع اول Measure

با فرمول نویسی به محاسبه ی یک تک مقدار می پردازیم.
این تک مقدار می تواند عدد، تاریخ ، متن یا ... باشد.
این تک مقدار قابلیت فیلتر شدن هم دارد. یعنی مثلاً آن تک
مقدار با فیلتر کردن کاربر روی ماه فرودین ، برای ماه
فروردین محاسبه شود.



انواع محاسبه در DAX

نوع دوم Column

هر گاه خواستید نتایج محاسبه شده به صورت سطر به سطر در جدول دیده شود و آن چیزی که در فرمول نوشتید خروجی داشته باشد



انواع محاسبه در DAX

نوع سوم Table

هر وقت فرمول شما تبدیل به جدول بشود از این نوع Dax استفاده می کنیم. ممکن است Table شما به صورت فیزیکی نمایش داده شود یا صرفاً درون همان فرمول تولید شود و در درون آن فرمول قرار بگیرد (Table Object)

Table های فیزیکی هم حافظه RAM و هم مقداری از CPU را اشغال می کنند و Table Object ها بیشتر CPU را اشغال می کنند



انواع خروجی در DAX

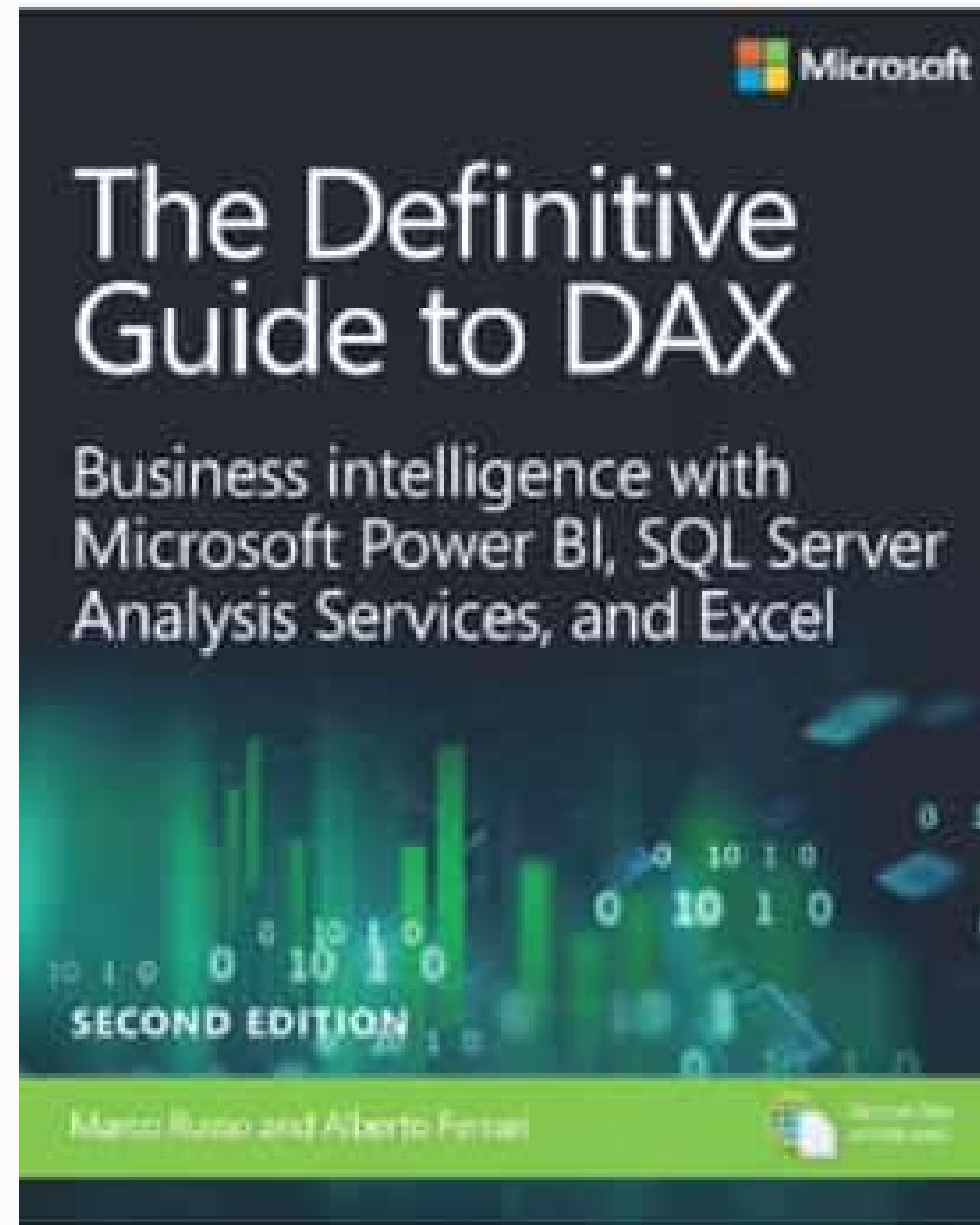
Table

نتیجه ی آن به صورت جدول خواهد بود. که می تواند جدول فیزیکی باشد یا جدولی درون فرمول به صورت Object.

Single

فرمولی که می نویسیم نتیجه ی آن به فقط به یک مقدار مشخص منتهی می شود.

معرفی کتاب



معرفی سایت

DAX.guide

SQLBI.com

لیست توابع DAX و EXCEL



جلسه شماره 10

Dax 2

Correlation Co

PEAR Correlatio

FILTER (

ADD

VALUES (

"Value_X",

"Value_Y",

),

AND (

NOT (

ISBLANK (

[Value_X])),

NOT (

ISBLANK (

[Value_Y]))

External data

Insert

Type a line number between 1 and 35 to navigate to

فهرست مباحث این جلسه

- | | |
|------------------------------|----|
| یک ضرب ساده با Dax | 01 |
| تخفیف دار/بدون تخفیف | 02 |
| Dax در Vlookup | 03 |
| ساخت اولین Measure | 04 |
| استفاده از Measure در Visual | 05 |



دوره رایگان

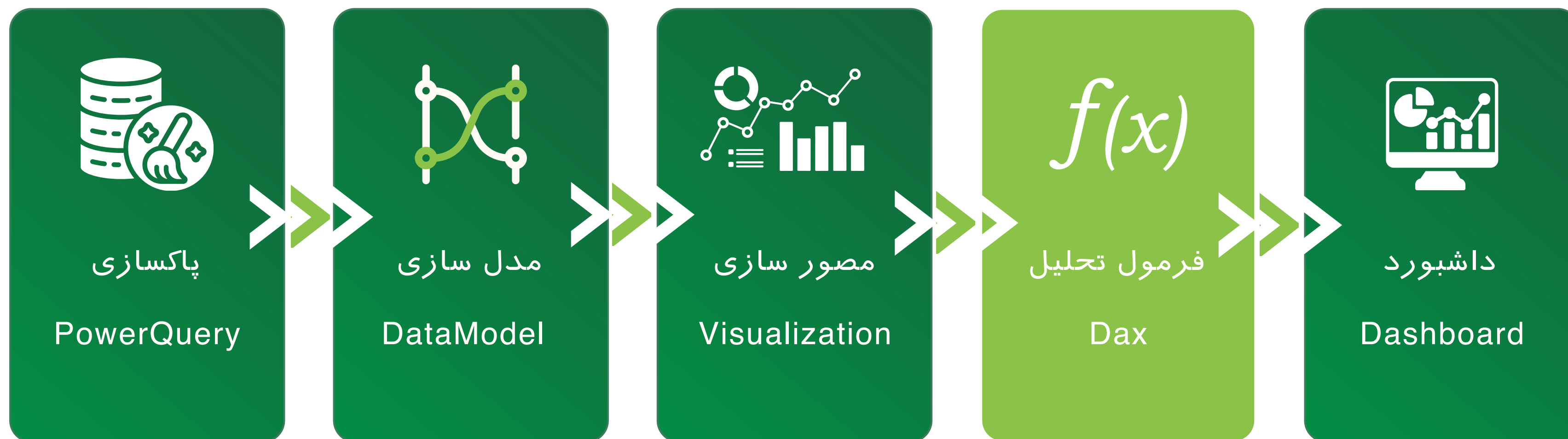
Power BI

DAX Part 2

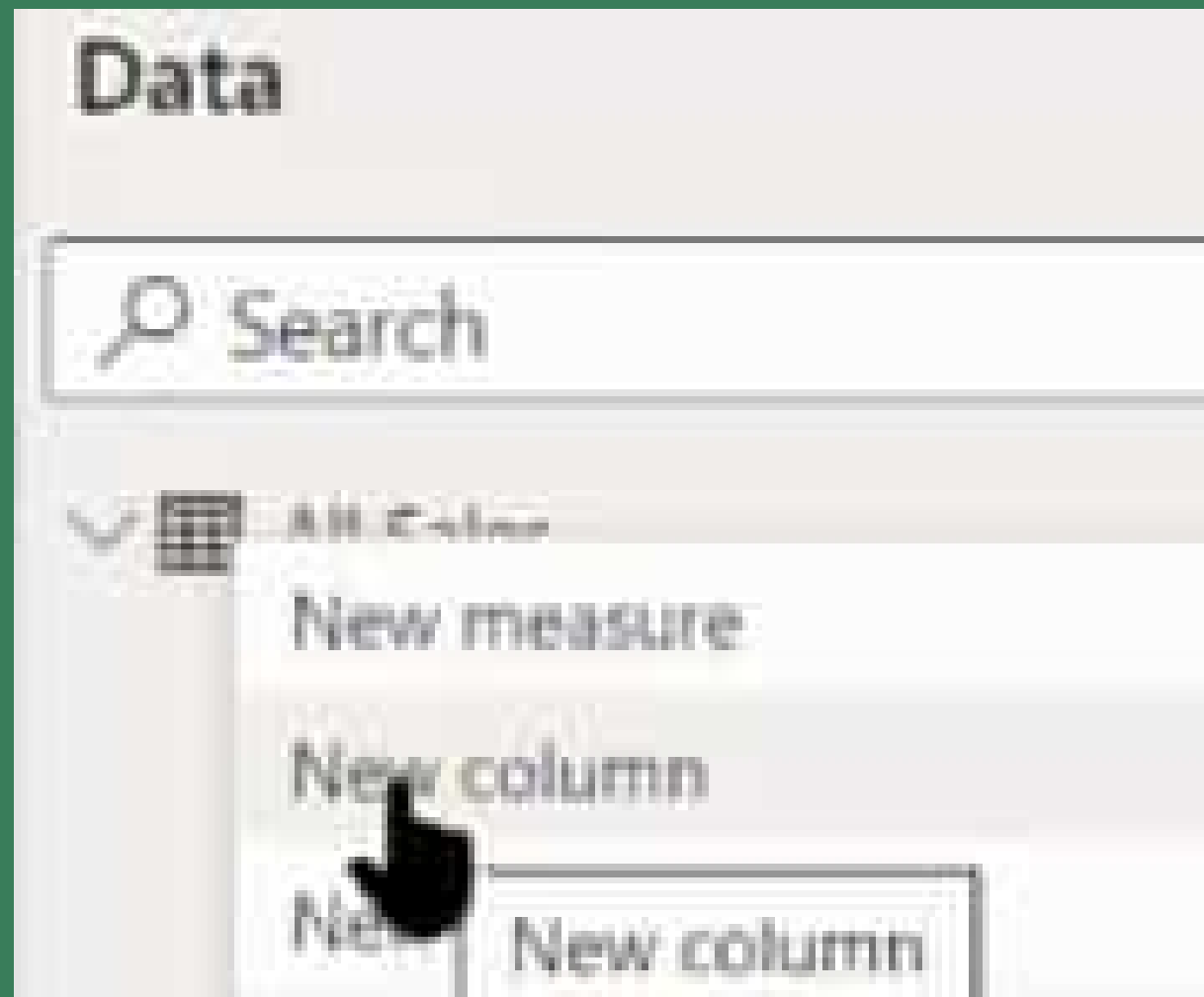
جلسه ۱۰

جهت مشاهده ویدیو این جلسه روی
تصویر کلیک کنید یا ضربه بزنید

عناصر اصلی PowerBI



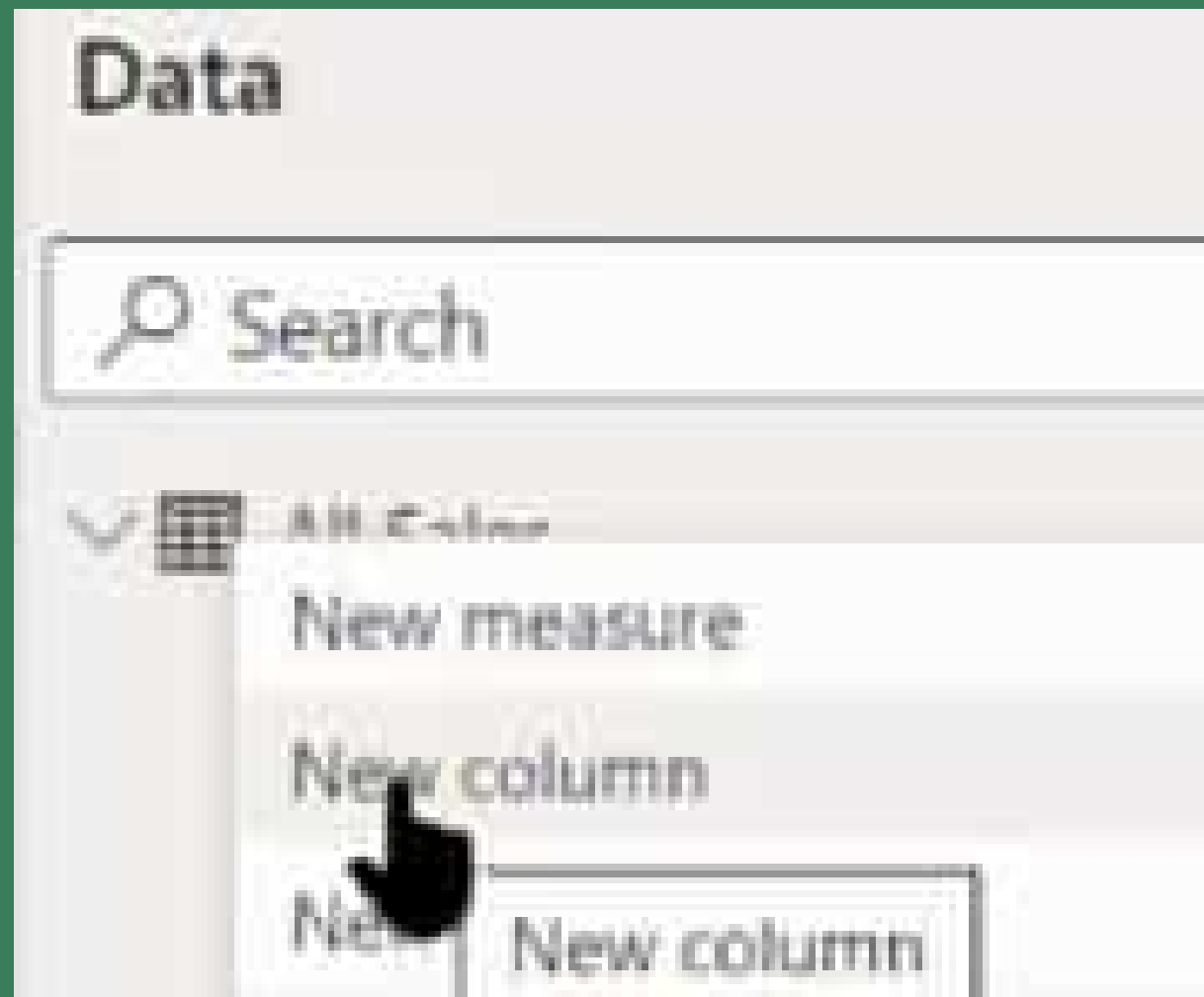
یک ضرب ساده با DAX



در پیوستی که برای این جلسه در نظر گرفته شده به TableView می رویم. در جدول All Sales می خواهیم فروش دلاری را در % تخفیف آن ضرب کنیم تا بفهمیم چه قدر به هر سفارش تخفیف داده ایم.

برای این منظور روی نام جدول All Sales در DataPane کلیک راست کرد و گزینه ی New Column را می زنیم

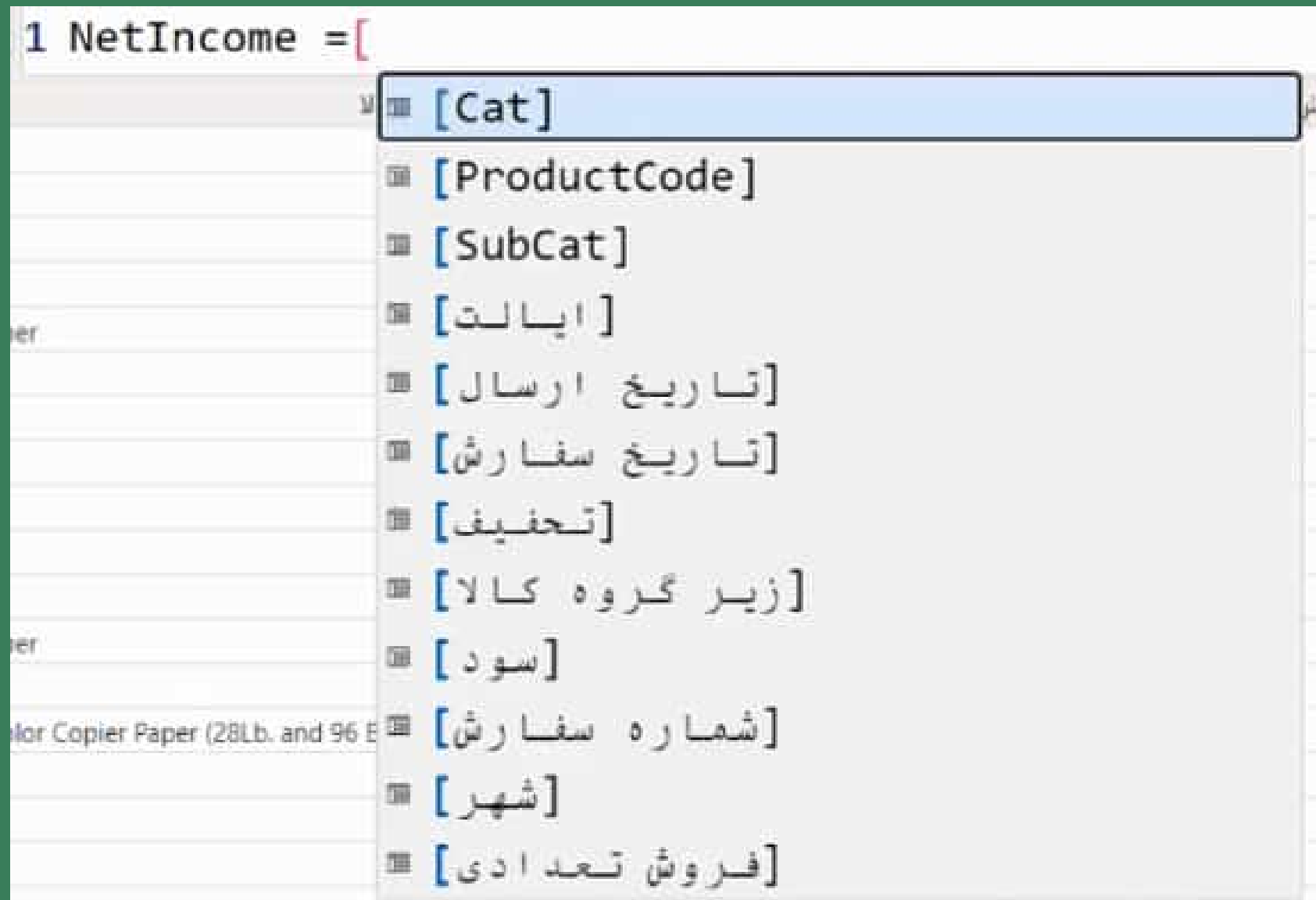
یک ضرب ساده با DAX



در پیوستی که برای این جلسه در نظر گرفته شده به TableView می رویم. در جدول All Sales می خواهیم فروش دلاری را در % تخفیف آن ضرب کنیم تا بفهمیم چه قدر به هر سفارش تخفیف داده ایم.

برای این منظور روی نام جدول All Sales در DataPane کلیک راست کرد و گزینه ی New Column را می زنیم

یک ضرب ساده با DAX



بلافاصله بعد ستونی جدید به جدول اضافه می شود و در Formula Bar ، نام ستون Column1 نوشته شده و پس از آن = گذاشته شده است.

Column1 را به NetSale تغییر نام می دهیم.

بعد از مساوی با نوشتن “[” می توانیم لیستی از ستون ها و Measure های جدول جاری رای ببینیم.

اگر قبل از “[” نام جدولی را بنویسیم. لیست ستون ها و مژرهای آن جدول را به ما نمایش خواهد داد

تخفیف دار/بدون تخفیف

ستون جدیدی ایجاد می کنیم با این هدف که اگر تخفیفی داشتیم در آن سفارش مقدار "تخفیف دار" را برگرداند ، در غیر این صورت مقدار "بدون تخفیف"

برای نوشتن فرمول این ستون مطابق تصویر عمل کنید.

`("تخفیف دار" , "بدون تخفیف" , IF([تخفیف]=0, "تخفیف دار" , 1`

VLOOKUP در DAX

می خواهیم مقدار تارگت هر گروه کالایی را در جدول All Sale از جدول Target فرا بخوانیم (عملیاتی شبیه عملیات Vlookup).

مطابق تصویر ستونی با فرمول زیر ایجاد کنید

```
target_by_category = RELATED(Target[تارگت]) |
```

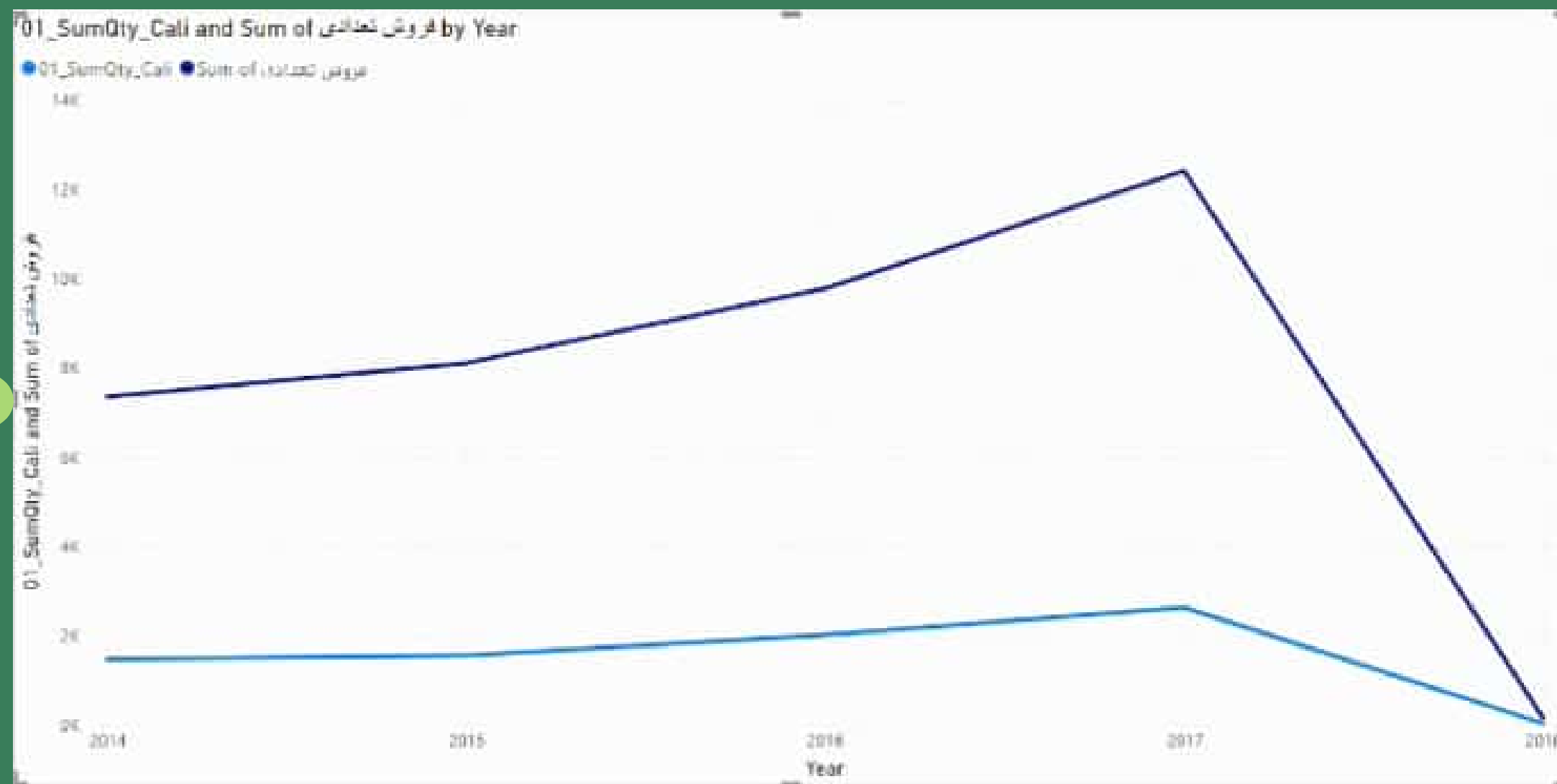
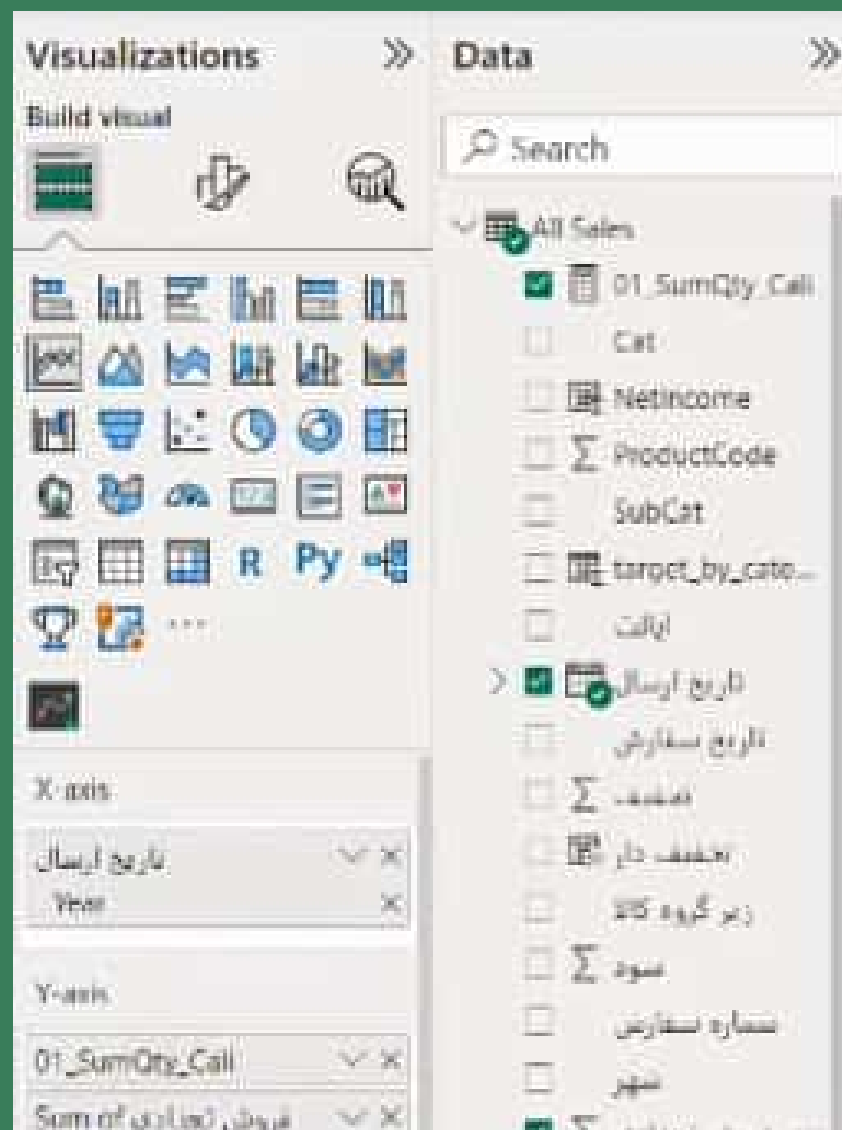
ساخت اولین MEASURE

روی All Sales مژری جدید ایجاد می کنیم با این هدف که جمع مقداری ایالت کالیفرنیا را بدست آورد

```
1 01_SumQty_Cali = CALCULATE(  
2 SUM('All Sales'[فروش تعدادی]),  
3 'All Sales'[ایالت]="California")
```

استفاده از MEASURE در VISUAL

حال که مژر فروش تعدادی ایالت California را نوشتیم. می خواهیم یک نمودارخطی داشته باشیم که هم فروش ایالت کالیفرنیا را نمایش دهد هم فروش کل ایالات. با استفاده از تنظیمات نمایش داده شده در تصویر پایین سمت چپ می توانیم در نهایت به نمودار سمت راست برسیم





tahlilgary.com

ماننا باشيد
و پايگذار