POWER BI

تحليل البيانات وطرق عرضها لاتخاذ قرار أكثر فعاليَة في المنظمات الذكية..

باستخدام منصة POWER BI

حقيبة تدريبية ©2025 ذكاء الأعمال

Dr. Saeed J. Almalowi
Power BI Certified, Academic & Researcher
Email: malouis@rcjy.edu or sasaeed_malowi@yahoo.com

Power BI

المحتويات

المقدمة: 3
أولاً: ماذا يقدم ذكاء الاعمال؟ 3
ثانياً: فوائد ذكاء الاعمال العامة 3
ثالثاً: ما الذي يشتمل عليه ذكاء الأعمال؟ 5
رابعاً: فوائد ذكاء الاعمال في نجاح الاعمال في المنظمات 5
خامساً: أمثلة على استخدامات ذكاء الأعمال 5
سادساً: ماذا تعني البيانات؟ 6
سابعاً: كيف تُحول البيانات إلى معلومات؟ 6
ثامناً: الفرق بين البيانات والمعلومات: 6
تاسعاً: كيف نحلل البيانات؟ 6
عاشراً: أدوات تحليل البيانات: 7
الحادي عشر: ربط البيانات وتحليلها (الديناميكية) ونشرها 12
المراجع العلمية: 18

المقدمة:

ذكاء الأعمال (Business Intelligence - BI) مصطلح ظهر حديثاً هو طريقة في استخدام البيانات وتحويلها إلى رؤى ومعلومات مفيدة تساعد الشركات على اتخاذ قرارات مستنيرة وتحسين أدائها، ويشمل مجموعة من التقنيات والعمليات والأدوات التى تجمع البيانات، وتحللها، وتقدمها في صورة تقارير ولوحات معلومات مرئية، مما يمكّن صانعي القرار من فهم الأداء التجاري واتخاذ قرارات استراتيجية. كما يقوم ذكاء الاعمال في المنظمات بالتالي:

إذاً، ذكاء الأعمال (Business Intelligence - BI) هو عبارة عن مجموعة من التقنيات والعمليات والأدوات التى تحوّل بيانات الأعمال الخام إلى معلومات ورؤى قابلة للتنفيذ، مما يساعد الشركات على فهم أدائها السابق والحالى، وتوقع الاتجاهات المستقبلية، واتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين الأداء وتحقيق الأهداف. يتضمن ذلك استخلاص البيانات، وإعداد التقارير، والتحليل، وتصور البيانات من خلال لوحات المعلومات والرسوم البيانية لفهم المقاييس الرئيسية ومؤشرات الأداء.

أولاً: ماذا يقدم ذكاء الاعمال؟

تحويل البيانات إلى رؤى :يهدف ذكاء الأعمال إلى تحويل البيانات الأولية والبيانات غير المهيكلة إلى معلومات قابلة للتنفيذ وقيمة.
عمليات وأدوات :يشمل ذلك استخدام تقنيات مثل استخراج البيانات، وإعداد التقارير، وتحليل البيانات، وتصور البيانات.
دعم اتخاذ القرار :تساعد الرؤى المكتسبة من ذكاء الأعمال الشركات على اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استراتيجية في جميع جوانب العمل.
جمع البيانات :يتم جمع البيانات من مصادر مختلفة داخل الشركة وخارجها.
تحليل البيانات :تُستخدم أدوات وبرامج متخصصة لتحليل هذه البيانات وتفسيرها.
إعداد التقارير والتصور :تُعرض النتائج على شكل رسوم بيانية، ومخططات، ولوحات معلومات سهلة الاستخدام.
اتخاذ القرارات :يستخدم صانعو القرار هذه الرؤى لتحديد نقاط القوة والضعف، واستغلال الفرص، واتخاذ قرارات مستنيرة.

الشكل 1.1 : مراحل ذكاء الاعمال

ثانياً: فوائد ذكاء الاعمال العامة

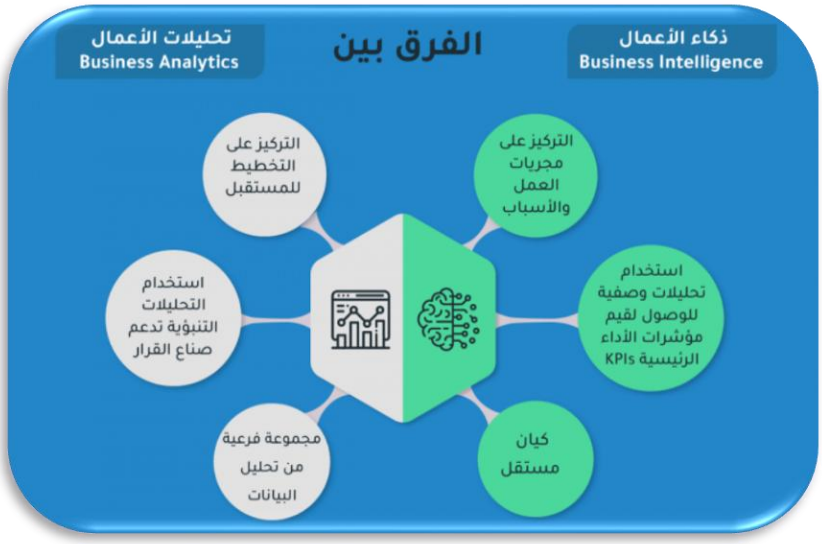
فوائد ذكاء الأعمال

ذكاء الاعمال يشتمل على مجموعة من الفوائد للمنظمات والشركات ومن اهمها:

- **يساعد في اتخاذ قرارات أفضل** :يساعد على اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات بدلاً من الاعتماد على الحدس.
- **تحسين الأداء** :يمكّن الشركات من تحسين العمليات التجارية وتقليل التكاليف.
- **تحسين العلاقات مع العملاء** :يساعد في فهم سلوك العملاء وتحسين تجربة العملاء.
- **البقاء في المقدمة** :يوفر ميزة تنافسية في السوق من خلال تمكين الشركة من الاستجابة بسرعة للتغيرات.

الشكل 1.2: فوائد ذكاء الاعمال

الشكل 1.3: فوائد ذكاء الاعمال



الشكل 1.4: الفرق بين ذكاء الاعمال وتحليل الاعمال

ثالثاً: ما الذي يشتمل عليه ذكاء الأعمال؟

- استخلاص البيانات :استخراج البيانات من مصادر مختلفة داخل الشركة.
- إعداد التقارير :تقديم البيانات في شكل تقارير منظمة.
- تحليل البيانات :فحص البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات.
- تصور البيانات :عرض المعلومات في رسوم بيانية ولوحات معلومات لسهولة الفهم.
- التحليلات :استخدام البيانات لتوقع النتائج المستقبلية.

رابعاً: فوائد ذكاء الاعمال في نجاح الاعمال في المنظمات

- تحسين اتخاذ القرارات :يوفر معلومات دقيقة لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية.
- زيادة الكفاءة والإنتاجية :يساعد في تحسين العمليات ورفع الإنتاجية.
- فهم العملاء :يمنح رؤى حول سلوك العملاء واحتياجاتهم المتغيرة.
- تحديد فرص النمو :يكتشف أنماط واتجاهات السوق التي يمكن استغلالها.
- خفض التكاليف والمخاطر :يساعد في التنبؤ بالمشكلات وتجنبها قبل حدوثها.
- اكتساب ميزة تنافسية :يمنح الشركات القدرة على الاستجابة بسرعة لتغيرات السوق.

خامساً: أمثلة على استخدامات ذكاء الأعمال

- **المسوقون** :يتتبعون أداء الحملات التسويقية وسلوك العملاء.
- **فرق الشؤون المالية** :يحللون العوامل المؤثرة على الربحية.
- **فرق المبيعات** :يراقبون مؤشرات الأداء الرئيسية ويتتبعون أهداف المبيعات.
- **أقسام التشغيل** :يستخدمون الذكاء الصناعي لتحسين العمليات التشغيلي.

سادساً: ماذا تعني البيانات؟

البيانات هي عبارة عن حقائق وأرقام وكلمات وملاحظات وصور خام غير منظمة وغير مفسرة، وهي بمثابة "مواد خام" لا معنى لها بحد ذاتها، لكنها عند معالجتها وتحليلها تُحوّل إلى معلومات ذات قيمة تساعد في اتخاذ القرارات وفهم الظواهر المختلفة.

من أمثلة البيانات:

- **بيانات الموظفين :**قائمة بالأسماء والأرقام الوظيفية والمؤهلات دون تنظيم.
- **درجات الحرارة اليومية :**مجموعة من الأرقام تسجل درجة الحرارة في كل يوم بشكل منفصل.
- **صور الأقمار الصناعية :**الإشارات التي يرسلها القمر الصناعي، والتي لا تشكل صورة كاملة حتى يتم معالجتها.

سابعاً: كيف تُحول البيانات إلى معلومات؟

- **المعالجة والتنظيم :**يتم تجميع البيانات وترتيبها في تنسيق منظم، مثل جداول البيانات وقواعد البيانات.
- **التحليل :**تُحلل البيانات باستخدام أدوات التحليل الإحصائي والتعلم الآلي لاستخلاص رؤى وأنماط.
- **السياق والمعنى :**تُقدم البيانات في سياق منظم، مما يمنحها معنى ويمكن تفسيرها.

ثامناً: الفرق بين البيانات والمعلومات:

- **البيانات :**هي المواد الخام الأولية وغير المنظمة، لا تقدم أي معنى أو إجابة بذاتها.
- **المعلومات:** هى البيانات التى تمت معالجتها وتنظيمها وتحليلها، وهى تقدم معنى سياقيًا وتساعد فى اتخاذ قرارات أفضل، فالبيانات هي الأساس، والمعلومات هي النتيجة المفيدة التي نحصل عليها من معالجة هذا الأساس وتفسيره.

تاسعاً: كيف نحلل البيانات؟

لتحليل البيانات، اتبع هذه الخطوات الرئيسية: حدد أهدافك وسؤالك البحثي، اجمع البيانات من المصادر ذات الصلة، نظّف البيانات لإزالة الأخطاء والقيم المفقودة، طبق الطرق الإحصائية والتحليلية المناسبة للكشف عن الأنماط، ثم صوّر النتائج بصريًا لتسهيل فهمها وتفسيرها، وصولًا لاتخاذ قرارات مدروسة بناءً على هذه الرؤى .

1. تحديد الأهداف وجمع البيانات

- **حدد أهدافك بوضوح :**ما هو السؤال الذي تحاول الإجابة عنه أو المشكلة التي تسعى لحلها؟
- **اجمع البيانات :**اجمع بياناتك من المصادر المختلفة، وتأكد من أنها تمثل المتغيرات التي تحتاجه

2. تجهيز البيانات

- **نظّف بياناتك :**افحص البيانات بحثًا عن الأخطاء، والقيم المفقودة، والتناقضات. هذه الخطوة ضرورية لضمان دقة وموثوقية النتائج.
- **وحّد البيانات :**تأكد من أن البيانات ممثلة بشكل مناسب.

3. تحليل البيانات

- **اختر طريقة التحليل :**

  بناءً على أهدافك ونوع البيانات، اختر التقنية التحليلية المناسبة. يمكن أن يشمل ذلك:

  - **الإحصاء الوصفي :**لتلخيص البيانات باستخدام مقاييس مثل المتوسط والوسيط.
  - **الإحصاء الاستدلالي :**لاستقراء النتائج من عينة إلى مجموعة أكبر عبر الاختبارات الإحصائية.
  - **التحليل النوعي :**لفهم المعاني والأفكار والخبرات من خلال البيانات النصية.

استخدم أدوات مناسبة :استفد من برامج تحليل البيانات أو أدوات مثل Microsoft Excel أو Power BI أو Tableau لتطبيق الخوارزميات والتقنيات التحليلية.

4. تفسير وعرض النتائج:

- **فكر في النتائج :**حلّل النتائج لفهم آثارها وربطها بأهدافك الأصلية.
- **صوّر النتائج :**استخدم الرسوم البيانية والمخططات لعرض الأنماط والاتجاهات بشكل بصري واضح.
- **تخذ القرارات :**استخدم الرؤى المكتسبة لإبلاغ خطواتك التالية، مثل تحسين الاستراتيجيات أو تعزيز الأداء.

عاشراً: أدوات تحليل البيانات:

أدوات التحليل العام والمتقدمة ممكن تصنيفها في ثلاثة أنواع:

أدوات التحليل البرمجي:

- Python أو R : لغتا برمجة قويتان ومرنتان توفران مكتبات واسعة للتعامل مع البيانات وتحليلها، خاصةً مع المهام المعقدة والتعلم الآلي.
- SQL (Structured Query Language): لغة استعلام هيكلية تُستخدم لاستخراج ومعالجة البيانات من قواعد البيانات العلائقية.
- Apache Spark : إطار عمل للحوسبة العنقودية، مفتوح المصدر، ويُستخدم لمعالجة البيانات في الوقت الفعلي على نطاق واسع.

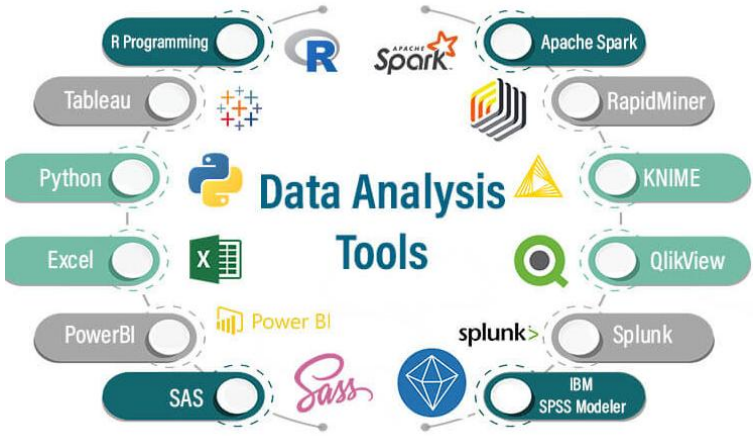
أدوات التحليل الرسومي والذكاء الاصطناعي:

- Tableau و Power BI : أدوات قوية لإنشاء لوحات معلومات وتقارير مرئية تفاعلية لتسهيل فهم البيانات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.
- Microsoft Excel : أداة شائعة توفر وظائف تحليل بيانات مدمجة ومرئيات لفهم البيانات بشكل أسهل.

QlikView و Zoho Analytics : توفران أيضًا إمكانيات تحليل وإعداد تقارير قوية، مع ميزات تعتمد على الذكاء الاصطناعي في Zoho Analytics لفهم البيانات بشكل أعمق.

أدوات التحليل الإحصائي والاقتصادي المتخصصة:

- SPDD : برنامج شائع في العلوم الاجتماعية والإنسانية، سهل الاستخدام نسبياً ويدعم التحليل الإحصائي.
- SAS : أداة متخصصة ومُعقدة تستخدم في التحليلات المتقدمة.
- EViews : يركز بشكل أساسي على التحليل الاقتصادي والسلاسل الزمنية، ويوفر أدوات متقدمة للنماذج الاقتصادية.
- Stata : برنامج له مستوى صعوبة متوسط ويدعم التحليلات المتقدمة في مجالات متعددة.



الشكل 1.5: أدوات تحليل البيانات الاعمال من

خصائص منصة ذكاء ميكروسوفت:

لتحميل منصة ذكاء الاعمال على الكمبيوتر زيارة الموقع التالي:

نظام التشغيل ويندوز: https://apps.microsoft.com/detail/9ntxr16hnw1t?hl=en-US&gl=US

لتحميل منصة ذكاء الاعمال surface على الجوال أو Tablet زيارة الموقع التالي:

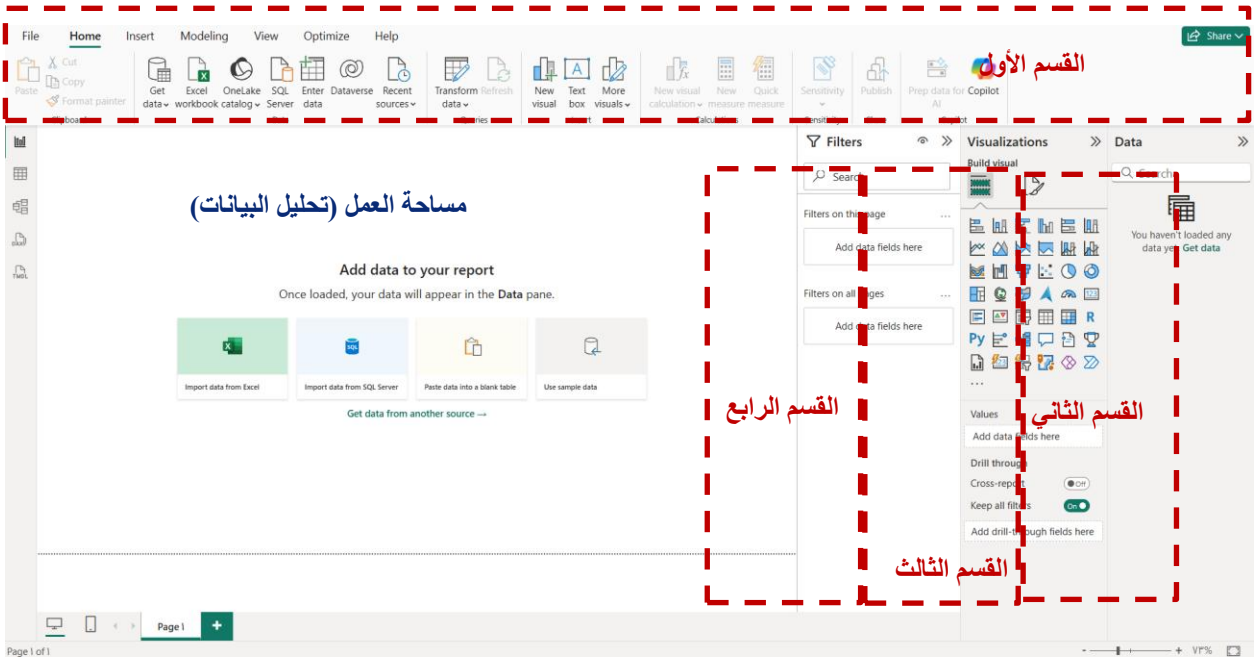
أبل استور (نظام IOS) : https://apps.apple.com/us/app/microsoft-power-bi/id929738808

جوجل بلاي (نظام Android)

https://play.google.com/store/apps/datasafety?id=com.microsoft.powerbim&hl=en_IE

تشتمل منصة الـ Power BI العديد من المكونات التي تساعد المستخدمين على إنشاء تقارير البيانات ومشاركتها مثل:

- **Query** : أداة تحليل الأعمال وتجميع البيانات.
- **Pivot :** أداة نمذجة البيانات للذاكرة على شكل جداول.
- **View :**أداة تصور او عرض للبيانات.
- **Power Map**: أداة تصور بيانات جغرافية مكانية ثلاثية الأبعاد.

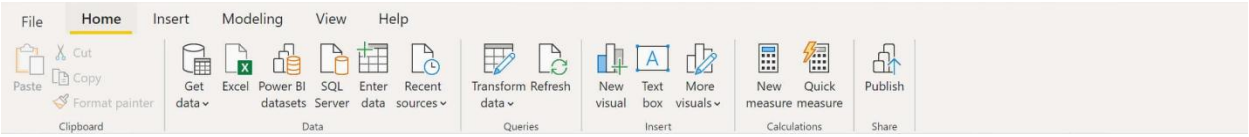


تتكون واجهة برنامج Power BI من عدة أقسام نمثلها بالصورة التالية: (سنوضح الهدف من كل قسم) :

القسم الأول: شريط الوصول السريع (التبويب الرئيسي)

الجزء العلوي من شاشة البرنامج تشتمل على:

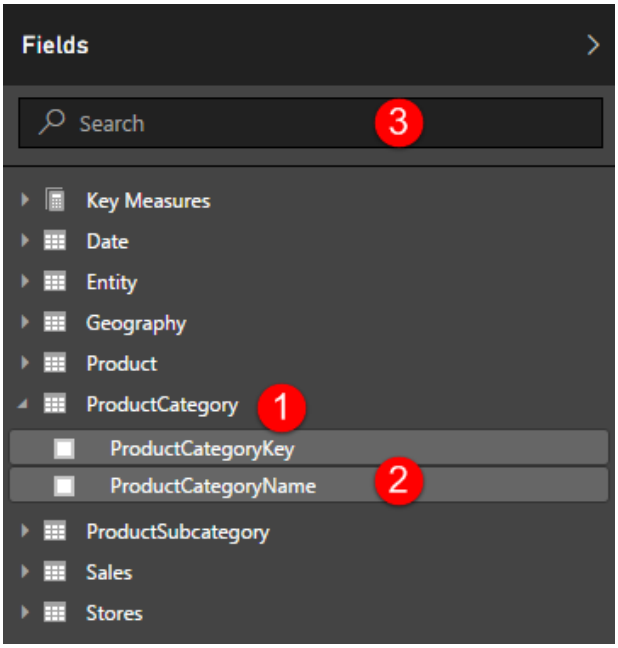
1. شريط الوصول السريع Quick Access Toolbar
2. قائمة الأوامر الخاصة بالبرنامج
3. زر القائمة الرئيسية الخاص بالأوامر من ملف File: مشروع جديد – حفظ – خصائص البرنامج.



القسم الثاني: الجزء الأيمنFields

في هذا الجزء ستجد كافة الجداول Tables التى تم إضافتها لملف المشروع وإتاحتها للعرض في شاشة التقرير، كما في الصورة السابقة ستجد أن هناك ثلاثة عناصر

1. الجداول المُضافة للتقرير
2. الحقول التي توجد في الجدول
3. مربع للبحث عن حقل معين أو معادلة

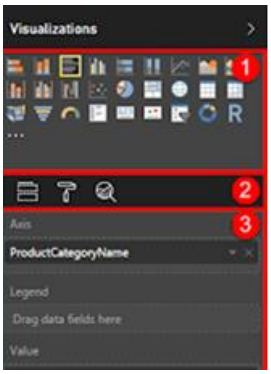


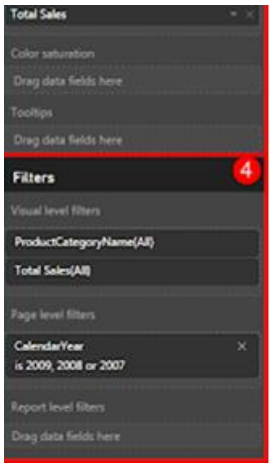
القسم الثالث: الجزء الأيمنVisualizations :

في هذا الجانب ستجد كافة أدوات العرض **visuals** وخصائص التحكم بها، نجد في الصورة السابقة الآتي:

1. أدوات العرض visuals وهي الأدوات التي يتم إضافتها لمساحة التقرير كالرسوم البيانية والخرائط.

2. أزار التحكم في أداة العرض، ستجد بها ثلاثة أزرار وهي **Fields** وبها يتم إضافة الحقول المراد عرضها، **Format**ومنها يتم التحكم في تنسيق أداة العرض، **Analytics**منها يتم اضافة بعض المنحنيات بناء على المعادلات التي تم إضافتها لأداة العرض.
3. هنا نجد أننا فعّلنا زر **Fields** الخاص بأداة العرض من النوع**clustered bar chart** ، وتم استخدام حقل اسم تصنيف المنتج ومعادلة الإجمالي.
4. خانة تصفية للتقرير، هذه الخانة تُتيح لنا التصفية على ثلاثة محاور) أداة العرض / صفحة العرض / **Page** التقرير -الملف- ككل





القسم الرابع: الجانب الأيسر من الشاشة:

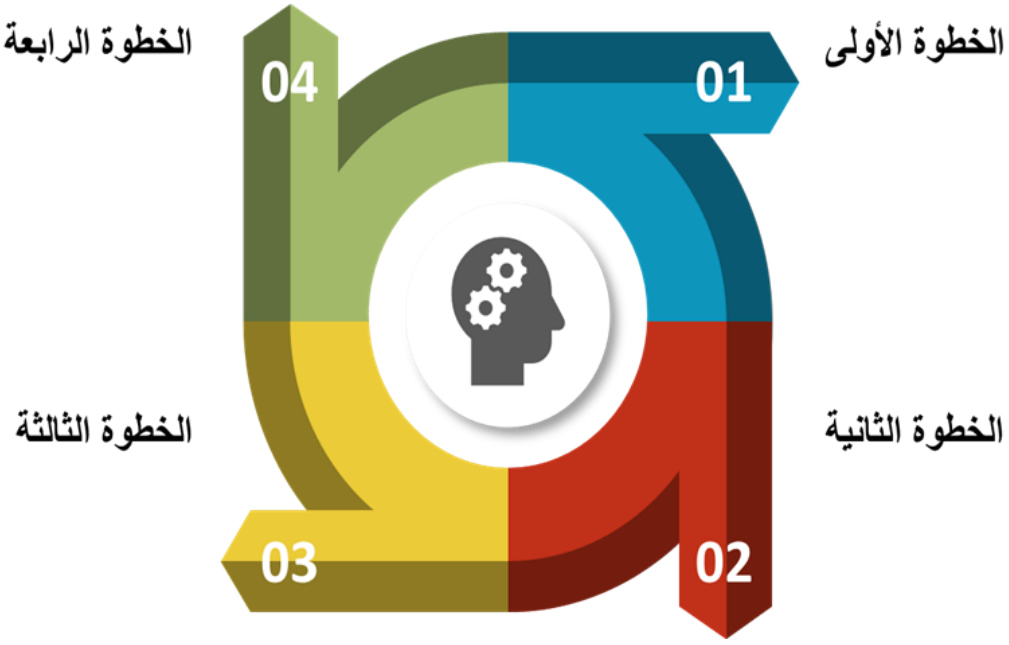
في الجانب الأيسر من الشاشة أزرار العرض ومنها يتم الانتقال بين مساحات العمل لرؤية البيانات في ملف المشروع بأكثر من منظور:

1. **Report View** الوضع الحالي، وبه يتم إضافة أدوات العرض المختلفة، وتمثل النتيجة النهائية للتقرير.
2. **Data View** للاطلاع على كافة الجداول التي تم إضافتها لملف المشروع، هنا ستجد الجداول المتاحة للعرض في خانة **fields**في شاشة**report view** ، وكذلك الجداول التي تم إخفائها من العرض في شاشة التقرير.
3. **Relationships** بعد إضافة الجداول لملف المشروع، نقوم بإنشاء علاقات الربط **relationships** بين الجداول، علاقات الربط هذه هي أحد العوامل الرئيسية في الوصول إلى نتائج صحيحة بالتقارير.

ويمكن تلخيص آلية العمل في Power BI كما يلي:

1. استيراد البيانات إلى **Power BI desktop** الموجود على جهاز الكمبيوتر ثم إنشاء تقرير حولها.

تدريب (1): استيراد بيانات من ملف خارجي



(ضع خطة لاستيراد البيانات)

بناء ملف الاستيراد: (ملف إكسل)

اسم الموظف	رقم الموظف	الجنس	الجنسية	العمر	الراتب الشهري	المسمى الوظيفي	التقييم	المرتبة	سنة الالتحاق	الخبرة
سعيد القحطاني	1256	ذكر	سعودي	35	29800	رئيس تنفيذي	ممتاز	13	2010	15
فايز المالكي	1356	ذكر	سعودي	32	25000	مدير إدارة	ممتاز	11	2012	13
محمد المصري	1455	ذكر	مقيم	38	15000	محاسب عام	جيد جدا	10	2020	5
وائل الهندي	6523	ذكر	سعودي	29	20000	مسؤول توظيف	جيد جدا	9	2000	25
أمجد سعد	3348	ذكر	مقيم	30	17000	مدير تسويق	جيد جدا	7	1999	26
فيصل العمري	9981	ذكر	سعودي	37	11000	محلل بيانات	جيد جدا	6	1998	27
مجدي أمين	2548	ذكر	سعودي	41	12000	مدير تقنية معلومات	جيد جدا	6	2000	25
احمد تازي	3354	ذكر	سعودي	39	11000	مدير أمن وسلامه	جيد	6	1999	26
فيصل محمد	2596	ذكر	سعودي	29	9000	مدير التواصل والاعلام	ممتاز	5	2010	15
نهله الكوثر	3456	انثى	مقيم	35	8000	مديرة إدارة الابتكار	جيد جدا	7	2011	14
سهام محمد	2531	انثى	مقيم	36	7500	استقبال عام	جيد	4	1997	28
أنور سعد	3455	ذكر	مقيم	32	6500	مشرف صيانة	ممتاز	4	1996	29
رانيه مجاهد	2950	انثى	سعودي	33	7800	مشرفة فعاليات	ممتاز	5	1999	26
فاطمة الأحمد	1145	انثى	سعودي	29	6500	منسقة عامة	جيد جدا	4	2010	15
نجلاء الحربي	1250	انثى	سعودي	40	6800	خدمة عملاء	جيد	3	2011	14
احمد سعيد	1355	ذكر	مقيم	35	5200	مدير مخزون	جيد جدا	5	1997	28

لتحميل ملف البيانات الجاهز:

رابط: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mm4uOAhhmJ3D-ZlJbsRyDFwn6BrBJIPt/edit?usp=sharing&ouid=112581413690704461672&rtpof=true&sd=true

مخرجات التدريب (1):

الحادي عشر: ربط البيانات وتحليلها (الديناميكية) ونشرها

لتحقيق الديناميكية في بيانات Power BI، يمكنك استخدام ميزات مثل المعلمات لإنشاء متغيرات تتغير قيمها ديناميكيًا، ومعلمات الحقل لتغيير الأبعاد والمقاييس في المرئيات بناءً على اختيار المستخدم، والمرشحات الديناميكية لتحديث التقارير تلقائيًا بناءً على تفضيلات المستخدم، وإنشاء مربعات نص ديناميكية لعرض قيم متغيرة مباشرة في التقرير، بالإضافة إلى تنسيقات السلسلة الديناميكية للمقاييس لتخصيص طريقة عرض القيم .

1. استخدام المعلمات (Parameters) لإنشاء متغيرات ديناميكية

- **الهدف :** إنشاء متغير يمكن استخدامه لتغيير قيم معينة في التقرير، مثل اسم أو قيمة أولية.
- **الطريقة:**
  - انتقل إلى علامة التبويب "النمذجة" وانقر على "متغير جديد."
  - قم بتحديد اسم المتغير ونوع بياناته وقيمته الأولية.
  - حدد نطاقه لتحديد الأماكن التي سيُستخدم فيها في تقريرك.

2. استخدام معلمات الحقل (Field Parameters)

- **الهدف :**تمكين المستخدم من تغيير الأبعاد والمقاييس التي تظهر في مرئيات Power BI) مثل الأعمدة في جدول أو رسم بياني.
- **الطريقة:**
  - قم بإنشاء جدول جديد لمعلمات الحقل يحتوي على الأعمدة أو المقاييس التي تريد أن يختارها المستخدم.
  - أنشئ علاقات بين هذا الجدول وجداول الأبعاد ذات الصلة.
  - استخدم عمود المعلمة في المرئيات لتجعلها تتغير بناءً على اختيار المستخدم.

3. إنشاء المرشحات الديناميكية (Dynamic Filters)

- **الهدف :**جعل المرشحات تعمل تلقائيًا بناءً على بيانات يتم إنشاؤها ديناميكيًا أو على اختيارات المستخدم.

- **الطريقة:**
  - أنشئ جدولًا لحمل البيانات الخاصة بالمرشح الديناميكي.
  - استخدم دالات مثل SWITCH لوضع اختيار المستخدم في سياق البيانات.
  - يمكنك أيضًا إنشاء مرشحات تاريخ ديناميكية تَتَجَدّد تلقائيًا لتشمل أحدث البيانات عند تحديث المصدر.

4. إنشاء مربعات نص ديناميكية (Dynamic Text Boxes)

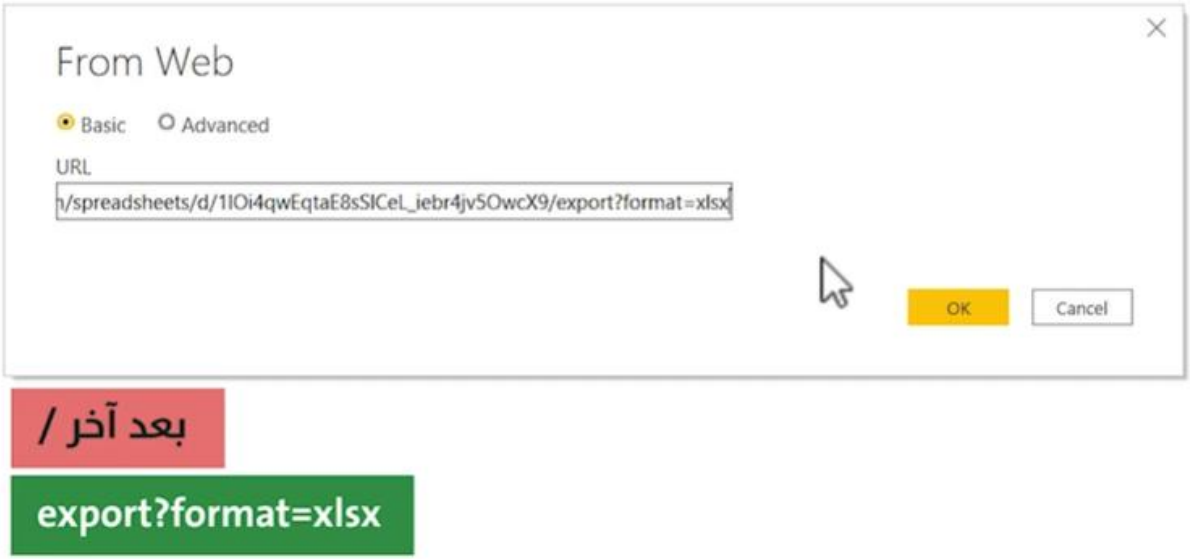
- **الهدف :**عرض نص ثابت مع قيم متغيرة ديناميكيًا مباشرة في التقرير.
- **الطريقة:**
  - أضف مربع نص إلى لوحة الرسم.
  - اكتب النص الثابت الذي تريده.
  - استخدم خيار "+ قيمة" في شريط أدوات مربع النص لإدراج قيمة ديناميكية أو مقياس.

5. استخدام تنسيقات السلسلة الديناميكية للمقاييس (Dynamic Format Strings)

- **الهدف :**تخصيص تنسيق عرض المقاييس بشكل ديناميكي بناءً على شروط معينة.
- **الطريقة:**
  - يمكنك إنشاء جدول يحتوي على المقاييس في Power BI Desktop.
  - قم بإنشاء تنسيقات سلسلة ديناميكية باستخدام دوال DAX لتغيير التنسيق (مثل شكل الأرقام أو العملة) تلقائيًا.

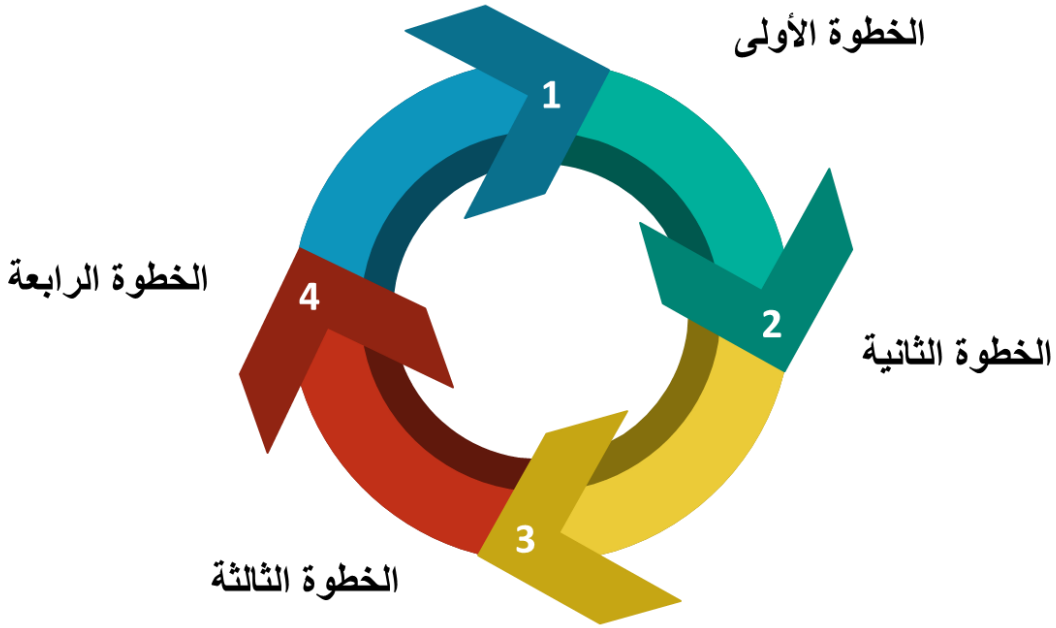
خطوات الربط لبيانات يتم استيرادها من Google Drive

يطلب منك البرنامج اختيار Basic وإدخال اسم المستخدم وكلمة السر لمره واحده.



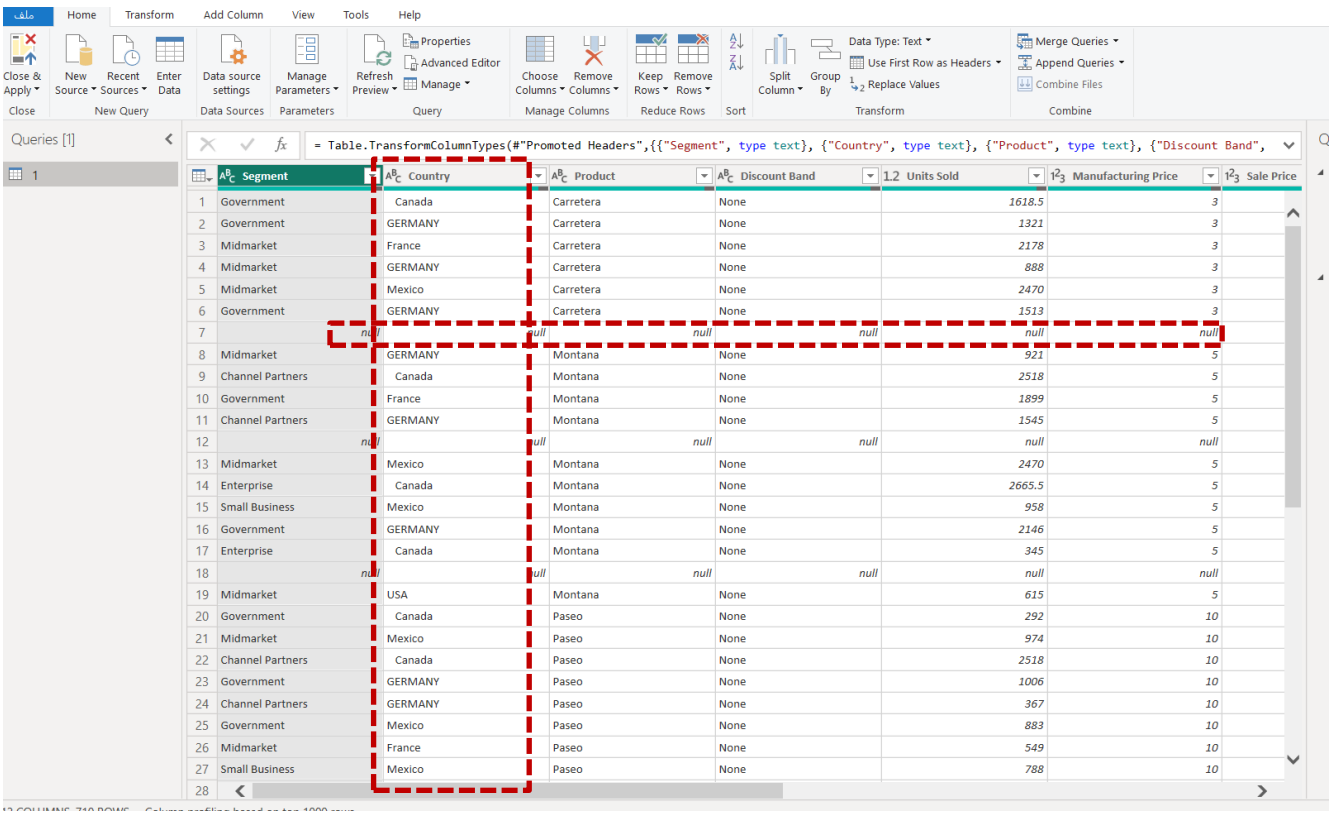
تدريب (2): ربط البيانات وتنظيف البيانات

تنظيف البيانات Data Cleaningوربط الـ Dynamic Dat بمنصة ذكاء الأعمال

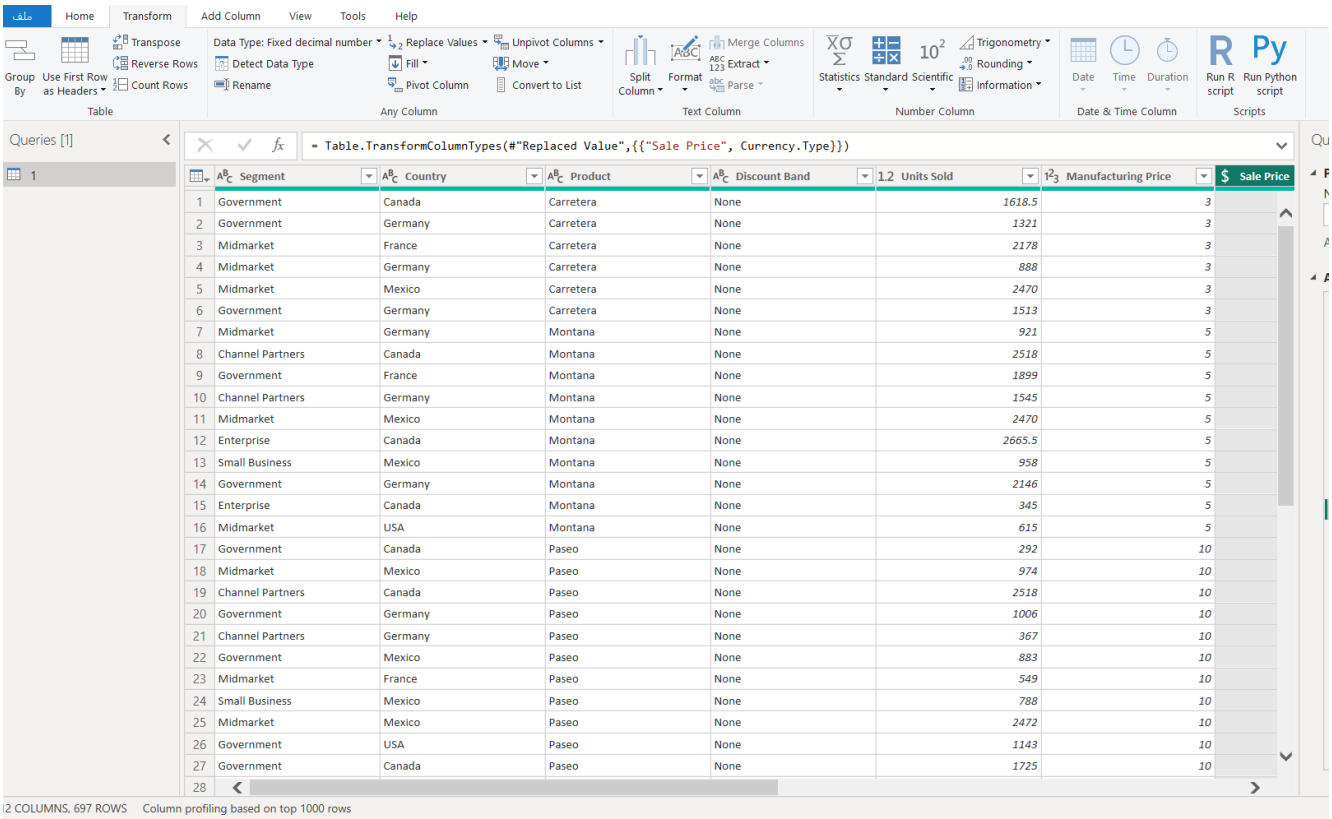


تحميل البيانات من خلال الرابط التالي: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hLM-gPyzkUAD74na-01qmgkMZwQTnqcm/edit?usp=sharing&ouid=112581413690704461672&rtpof=true&sd=true

المطلوب تنظيف البيانات الفارغة وترتيب البيانات.



بعد تنظيف البيانات وترتيبها (باستخدام Replace + Format (trim +Capitalize each word) + remove duplicates (Values



التدريب الثالث: بناء واجهة تفاعلية وربط جداول البيانات:

يمكنك ربط الجداول في Power BI عن طريق دمجها في محرر Power Query أو بإنشاء علاقات بينها في نموذج البيانات .لدمج الجداول، استخدم خيار "دمج الاستعلامات" في "الصفحة الرئيسية" واختر الأعمدة المشتركة ونوع الربط المناسب .أما لإنشاء علاقات، فاستخدم "عرض الرسم التخطيطي" لسحب وإفلات الجداول وربطها يدويًا، أو استخدم "إدارة العلاقات" لإنشاء علاقات جديدة وتحديد نوعها .

- **الطريقة الأولى: دمج الجداول في محرر Power Query**

1. قم بتحميل جداولك إلىPower BI ، ثم افتح محرر الاستعلامات بالضغط على "تحويل البيانات.
2. من علامة التبويب "الصفحة الرئيسية"، اختر "دمج الاستعلامات .
3. حدد الجدول الرئيسي والجدول المراد دمجه من القائمة المنسدلة .
4. اختر عمود الربط المشترك في كلا الجدولين .
5. حدد نوع الربط (مثل "داخلي" لربط الصفوف المتطابقة فقط) ثم اضغط على "موافق .
6. سيتم إنشاء جدول جديد .اضغط على أيقونة التوسيع في رأس عمود الجدول المدمج لتحديد الأعمدة التي تريد تضمينها في الجدول النهائي .
7. انقر فوق "إغلاق وتطبيق" في الجزء العلوي الأيسر لتطبيق التغييرات .

- **الطريقة الثانية: إنشاء علاقات في عرض الرسم التخطيطي**

1. فيPower BI ، انتقل إلى علامة التبويب "البيانات" وحدد "عرض الرسم التخطيطي ".
2. اسحب أيقونة الجدول الجديد وأفلتها على لوحة القماش لإنشاء علاقة جديدة.
3. انقر واسحب من عمود في أحد الجداول إلى العمود المرتبط في الجدول الآخر لإنشاء العلاقة.
4. تظهر نافذة خصائص العلاقة .حدد نوع العلاقة بين الجداول (مثل one-to-many).
5. انقر فوق "موافق" لحفظ العلاقة

رابط جداول الربط: (جميع هذه الجداول تم تصدير من أحد ورش الـ POWER BI وهي فقط بيانات تعليمية).

جداول المنتجات:
https://drive.google.com/file/d/1V5vdKw4ZjOHLD5DPB-94U7dhLjOMTRam/view?usp=sharing
جداول تصنيف المنتجات:
https://drive.google.com/file/d/1a6qFhCSG8MWBjg2_8vUQhzCrJPnuO6tl/view?usp=sharing
جداول تصنيف منتجات فرعي:
https://drive.google.com/file/d/1LMvaDPv2h-KwDv72ItHnWl255li_8_T5/view?usp=sharing
جداول المناطق:
https://drive.google.com/file/d/1gp464gtGHdVtnKOVUlus90ajiUm2kqoj/view?usp=sharing
جداول شريحة العملاء:
https://drive.google.com/file/d/1gp464gtGHdVtnKOVUlus90ajiUm2kqoj/view?usp=sharing
جداول المبيعات:
https://drive.google.com/file/d/1rr17PCG1Fx6LaHM6PpAN-fvAls10LJ5K/view?usp=sharing

المراجع العلمية:

1. التخطيط الاستراتيجي في الإدارة الحديثة (مفاهيم أساسية للمخططين الاستراتيجيين)، د. سعيد الحميدي المعلوي، أ. صالح الحميدي المعلوي، العبيكان للنشر والتوزيع، **2019**
2. **Mastering Microsoft Power BI** بقلم بريت باول: يُعتبر دليلًا شاملًا لتطبيقات**Power BI** ، ويوفر دروسًا عملية وأفضل الممارسات لتصور البيانات الفعّالة .
3. **The Definitive Guide to DAX** بقلم ماركو روسو وألبرتو فيراري: يركز على لغة **DAX** لتحليل البيانات، وهي ضرورية لإتقان **Power BI** في التحليل وذكاء الأعمال .
4. **Power BI Cookbook** لـ بريت باول: يقدم هذا الكتاب دروسًا خطوة بخطوة وأمثلة عملية للمستخدمين من جميع المستويات، مع التركيز على أفضل الممارسات وتقنيات إنشاء تصورات فعالة للبيانات .
5. **Learn Power BI** لـ توماس كوتاك وآخرين: يوفر هذا الدليل الشامل دليلًا خطوة بخطوة لتعلم الذكاء الاصطناعي العملي في **Power BI**.
6. Microsoft Power BI For Dummies: كتاب مخصص للمبتدئين لتبسيط المصطلحات وشرح أساسيات البرنامج بشكل مبسط .
7. معهد مسارات الاحترافي للتدريب – الرياض