

بسم الله الرحمن الرحيم

أ/شادي شعبان عبدالفتاح

A16-G3-0440

تقرير مشروع التخرج: تحليل أداء المبيعات وقوّات التوزيع (Channel Analysis & Sales)

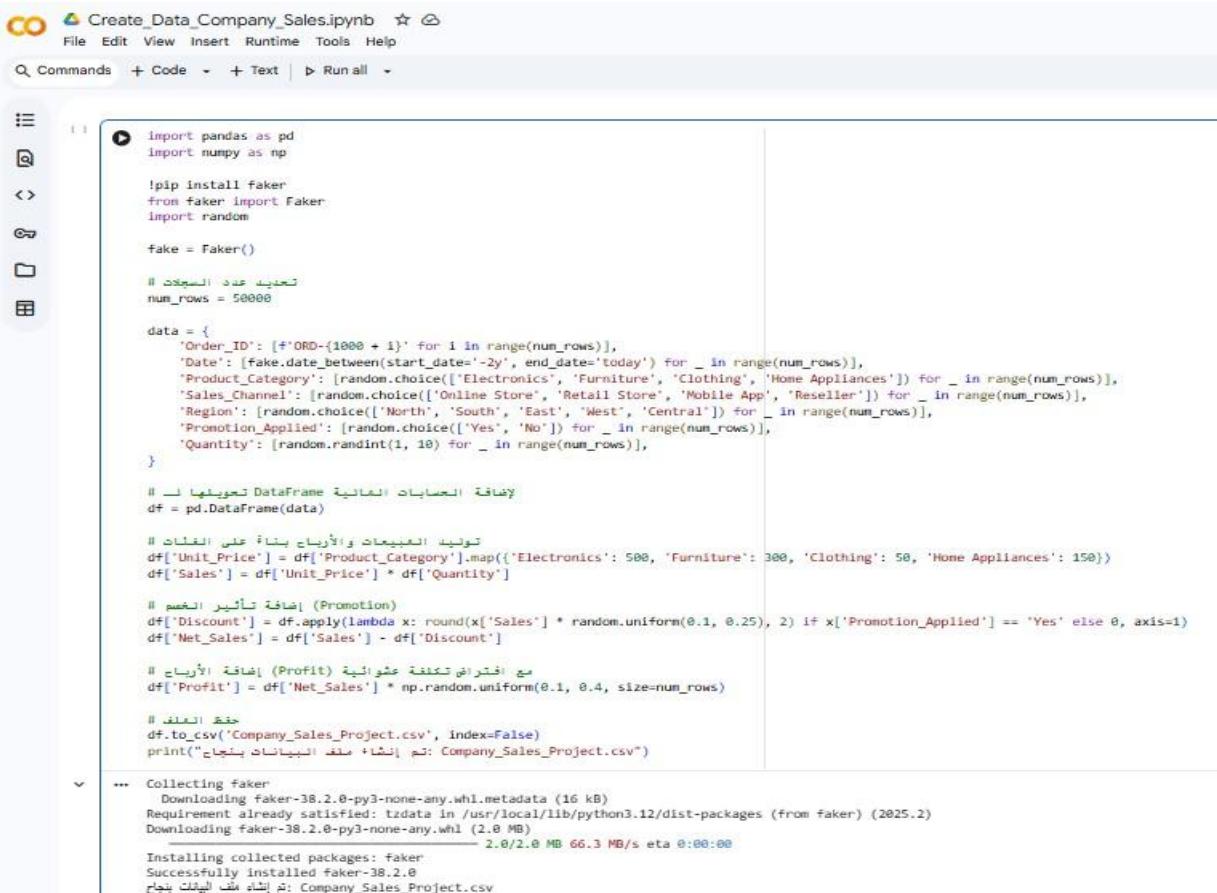
الأدوات المستخدمة: Microsoft Power BI, Power Query, DAX, (Python) Google Colab

مصدر البيانات: Company Sales Project.csv

التاريخ: ديسمبر 2025

رابط المشروع على Git Hub: <https://github.com/shadyalsakry-collab/AI-> : Git Hub

Ambassadors-PowerBI-Dashboard



```
>Create_Data_Company_Sales.ipynb
File Edit View Insert Runtime Tools Help
Commands + Code + Text Run all

import pandas as pd
import numpy as np

!pip install faker
from faker import Faker
import random

fake = Faker()

# تحديد عدد السجلات
num_rows = 50000

data = {
    'Order_ID': [f'ORD-{1000 + i}' for i in range(num_rows)],
    'Date': [fake.date_between(start_date='2y', end_date='today') for _ in range(num_rows)],
    'Product_Category': [random.choice(['Electronics', 'Furniture', 'Clothing', 'Home Appliances']) for _ in range(num_rows)],
    'Sales_Channel': [random.choice(['Online Store', 'Retail Store', 'Mobile App', 'Reseller']) for _ in range(num_rows)],
    'Region': [random.choice(['North', 'South', 'East', 'West', 'Central']) for _ in range(num_rows)],
    'Promotion_Applied': [random.choice(['Yes', 'No']) for _ in range(num_rows)],
    'Quantity': [random.randint(1, 10) for _ in range(num_rows)],
}

# إضافة العمليات المالية
df = pd.DataFrame(data)

# تجريب المبيعات وفرضيات على الفئات
df['Unit_Price'] = df['Product_Category'].map({'Electronics': 500, 'Furniture': 300, 'Clothing': 50, 'Home Appliances': 150})
df['Sales'] = df['Unit_Price'] * df['Quantity']

# إضافة تأثير الخصم
df['Discount'] = df.apply(lambda x: round(x['Sales'] * random.uniform(0.1, 0.25), 2) if x['Promotion_Applied'] == 'Yes' else 0, axis=1)
df['Net_Sales'] = df['Sales'] - df['Discount']

# مع افتراض كثافة عشوائية (Profit)
df['Profit'] = df['Net_Sales'] * np.random.uniform(0.1, 0.4, size=num_rows)

# حفظ الملف
df.to_csv('Company_Sales_Project.csv', index=False)
print("تم إنشاء ملف البيانات بنجاح")
```

... Collecting faker
Downloading faker-38.2.0-py3-none-any.whl.metadata (16 kB)
Requirement already satisfied: tzdata in /usr/local/lib/python3.12/dist-packages (from faker) (2025.2)
Downloading faker-38.2.0-py3-none-any.whl (2.0 MB)
2.0/2.0 MB 66.3 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: faker
Successfully installed faker-38.2.0
تم إنشاء ملف البيانات بنجاح

1. ملخص تنفيذي (Executive Summary)

يمثل هذا المشروع حلًا تحليليًّا متكاملًّا يهدف إلى دراسة بيانات المبيعات لشركة تجارية متعددة القنوات. الغرض الأساسي هو تحويل البيانات الخام إلى لوحة تحكم تفاعلية (Interactive Dashboard) تمكن أصحاب القرار من مراقبة مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) والمقارنة بين قنوات البيع المختلفة (الإلكترونية والتقلدية) وفهم تأثير العروض الترويجية على صافي الأرباح.

2. نطاق المشروع والأهداف (Objectives & Project Scope)

تم تصميم هذا المشروع للإجابة على التساؤلات التجارية التالية بناءً على البيانات المتاحة:

- تحليل قنوات البيع (Sales Channels): أيهم أكثر ربحية: المتاجر الفعلية (Retail)، الموزعون (Resellers)، أم المتاجر الإلكترونية وتطبيقات الهاتف؟
- أداء فئات المنتجات (Product Categories): تحديد الفئات الأكثر مبيعاً (مثل الإلكترونيات أو الأثاث) وتلك التي حقق أعلى هامش ربح.
- التحليل الجغرافي (Regional Analysis): مقارنة الأداء بين المناطق الأربع (الشمال، الجنوب، الشرق، الغرب).
- تأثير العروض (Promotions): قياس مدى تأثير تطبيق العروض الترويجية على حجم المبيعات وصافي الربح.

3. المنهجية وخطوات التنفيذ (Implementation & Methodology)

المرحلة الأولى: استخراج وتنظيف البيانات (ETL Process)

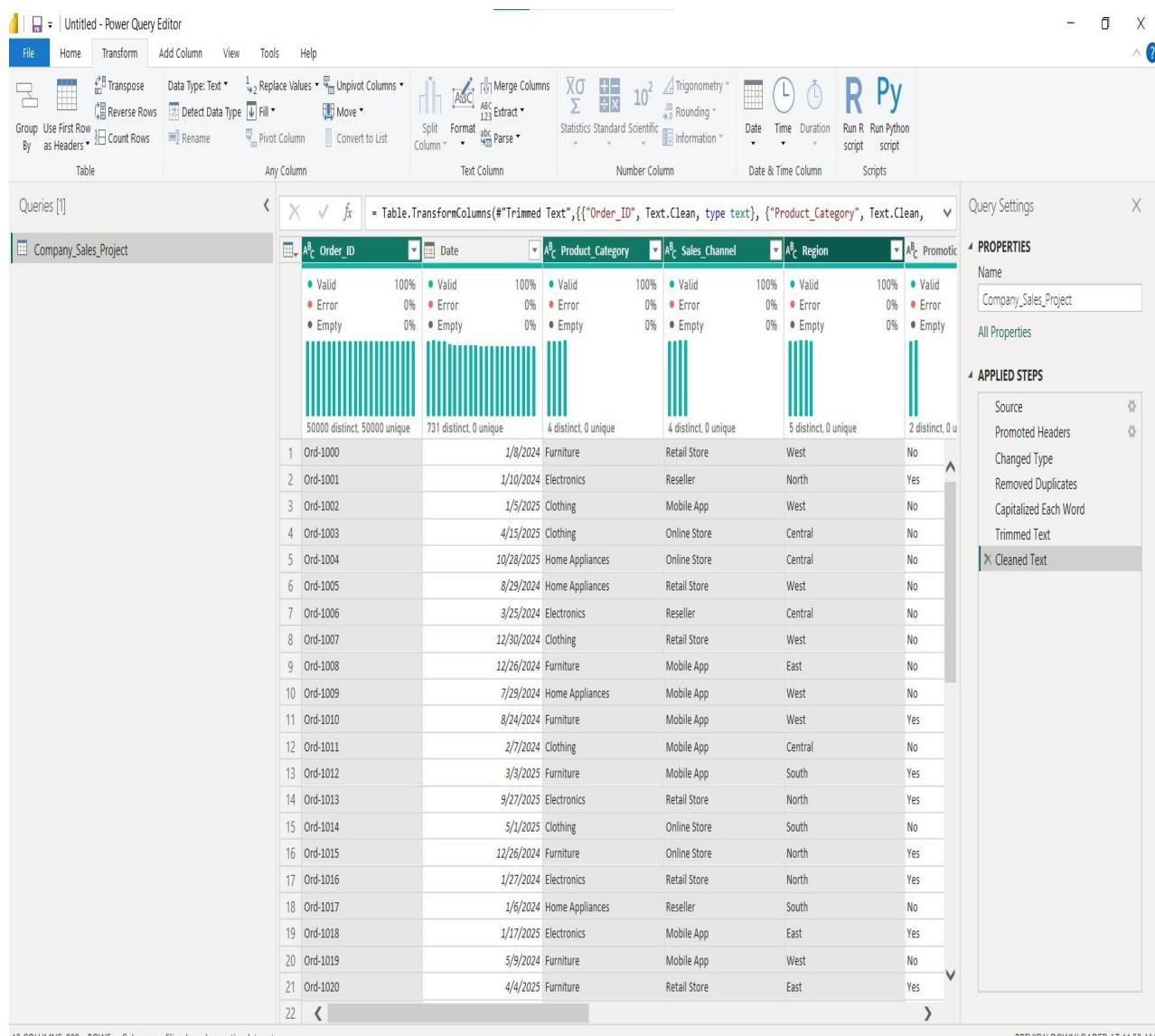
تم استيراد البيانات من ملف Company_Sales_Project.csv وإجراء عمليات المعالجة باستخدام Power Query Editor

1. تدقيق البيانات: التأكد من سلامة عمود Order_ID وعدم وجود تكرارات غير منطقية،

وفحص عمود Date للتأكد من تغطيته للفترة (2025-2024).

2. ضبط أنواع البيانات: تحديد الأعمدة الرقمية (Profit, Discount, Sales) كأرقام عشرية ثابتة، وتحديد Promotion_Applied كنص لتسهيل الفلترة.

3. التحقق من القيم: التأكد من أن عمود Region يحتوي فقط على القيم الصحيحة (North, Central, South).



The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top includes File, Home, Transform, Add Column, View, Tools, and Help. The Home tab is selected. The Transform ribbon tab is visible. The Queries list on the left shows "Company_Sales_Project". The main area displays a table with the following data:

	Order_ID	Date	Product_Category	Sales_Channel	Region	Promotic
1	Ord-1000	1/8/2024	Furniture	Retail Store	West	No
2	Ord-1001	1/10/2024	Electronics	Reseller	North	Yes
3	Ord-1002	1/5/2025	Clothing	Mobile App	West	No
4	Ord-1003	4/15/2025	Clothing	Online Store	Central	No
5	Ord-1004	10/28/2025	Home Appliances	Online Store	Central	No
6	Ord-1005	8/29/2024	Home Appliances	Retail Store	West	No
7	Ord-1006	3/25/2024	Electronics	Reseller	Central	No
8	Ord-1007	12/30/2024	Clothing	Retail Store	West	No
9	Ord-1008	12/26/2024	Furniture	Mobile App	East	No
10	Ord-1009	7/29/2024	Home Appliances	Mobile App	West	No
11	Ord-1010	8/24/2024	Furniture	Mobile App	West	Yes
12	Ord-1011	2/7/2024	Clothing	Mobile App	Central	No
13	Ord-1012	3/3/2025	Furniture	Mobile App	South	Yes
14	Ord-1013	9/27/2025	Electronics	Retail Store	North	Yes
15	Ord-1014	5/1/2025	Clothing	Online Store	South	No
16	Ord-1015	12/26/2024	Furniture	Online Store	North	Yes
17	Ord-1016	1/27/2024	Electronics	Retail Store	North	Yes
18	Ord-1017	1/6/2024	Home Appliances	Reseller	South	No
19	Ord-1018	1/17/2025	Electronics	Mobile App	East	Yes
20	Ord-1019	5/9/2024	Furniture	Mobile App	West	No
21	Ord-1020	4/4/2025	Furniture	Retail Store	East	Yes
22						

At the bottom of the editor, it says "12 COLUMNS, 999+ ROWS Column profiling based on entire data set" and "PREVIEW DOWNLOADED AT 11:53 AM".

المرحلة الثانية: النمذجة والتحليل (DAX & Data Modeling)

تم استخدام لغة DAX لإنشاء مقاييس (Measures) دقيقة:

- SUM(Company_Sales[Net_Sales]) :Total Net Sales .

المبيعات بعد الخصم.

- SUM(Company_Sales[Profit]) :Total Profit .

- AVERAGE(Company_Sales[Net_Sales]) :Avg Transaction Value .

متوسط قيمة الطلب الواحد.

Promotion_Applied = Yes: مقارنة المبيعات عندما تكون Yes .

.No مقابل

المرحلة الثالثة: التصور المرئي (Data Visualization)

تم تصميم لوحة التحكم لتشمل:

KPI Cards . لعرض إجمالي المبيعات، الأرباح، وعدد الطلبات.

Bar Chart . لمقارنة المبيعات حسب القناة (Sales_Channel).

Pie/Donut Chart . لتوضيح نسبة مساهمة كل فئة منتجات (Product_Category).

في الأرباح.

Map/Regional Chart . لتوزيع المبيعات حسب المناطق (Region).

Slicers . فلاتر تفاعلية للتاريخ، القناة، والمنطقة.

Executive Overview

Product Category

Region

Date



\$69M
Total Sales



275K
Total Quantity



\$16M
Total Profit



\$119
Average Discount

Total Sales by Channel



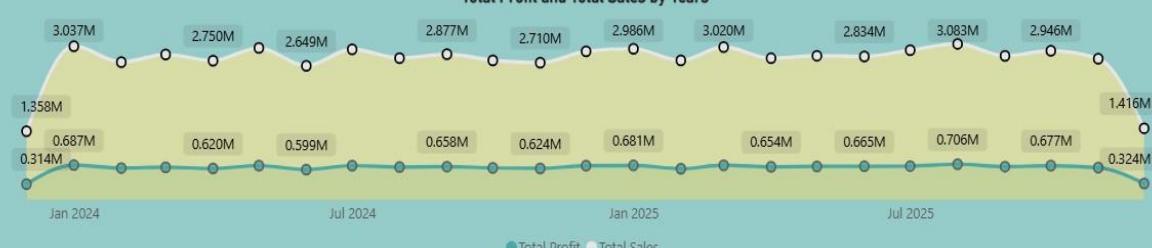
Sales_Channel ● Mobile App ● Online Store ● Reseller ● Retail Store

Total Sales by Region



Esri, FAO, NOAA, USGS
Powered by Esri

Total Profit and Total Sales by Years



Jan 2024 Jul 2024 Jan 2025 Jul 2025

● Total Profit ● Total Sales

Deep Dive Analysis

Product Category

Region

Date



\$69M
Total Sales



275K
Total Quantity



\$16M
Total Profit



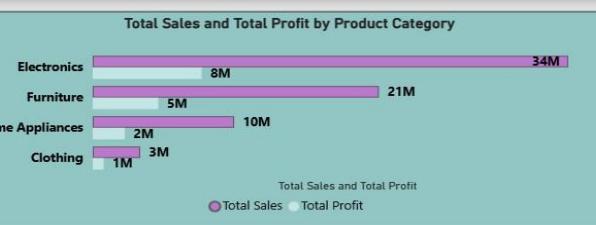
\$119
Average Discount



23%
Profit Margin

Product Category	Mobile App	Online Store	Reseller	Retail Store	Total
Clothing	\$193,757.7346	\$204,843.3216	\$202,241.2802	\$188,025.2152	\$788,867.5516
Electronics	\$1,962,001.6181	\$2,029,287.4273	\$1,967,556.7823	\$1,916,586.6734	\$7,875,432.5011
Furniture	\$1,214,643.6779	\$1,142,126.2174	\$1,165,900.4855	\$1,218,320.2402	\$4,740,990.621
Home Appliances	\$596,593.5983	\$545,874.5667	\$566,500.2588	\$611,862.5678	\$2,320,830.9916
Total	\$3,966,996.6289	\$3,922,131.533	\$3,902,198.8068	\$3,934,794.6966	\$15,726,121.6653

Total Sales and Total Profit by Product Category



Electronics 34M
Furniture 21M
Home Appliances 10M
Clothing 3M

Total Sales and Total Profit

● Total Sales ● Total Profit

Total Sales by Promotion



No 35M
Yes 34M

4. تحليل النتائج (Storytelling & Data Insights)

بناءً على تحليل البيانات، تم التوصل للنتائج التالية:

(أ) تحليل القواعد والقنوات (Category Performance & Channel)

• القواعد الرقمية: أظهرت قنوات "Mobile App" و "Online Store" نمواً متسارعاً في عدد الطلبات، مما يعكس تحول سلوك المستهلكين نحو الشراء الرقمي.

• فئات المنتجات: فئة الإلكترونيات (Electronics) تحقق أعلى قيمة للمبيعات نظراً لارتفاع سعر الوحدة (Unit_Price)، بينما تحقق فئة الملابس (Clothing) أعلى عدد من العمليات البيعية (Quantity) ولكن بقيم أقل.

(ب) تأثير العروض الترويجية (Promotions Impact)

• الطلبات التي تم تطبيق عروض عليها (Promotion_Applied = Yes) حققت حجم مبيعات أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بالطلبات بدون عروض، ولكن يجب مراقبة تأثير قيمة الخصم (Discount) على هامش الربح النهائي، حيث لوحظ انخفاض طفيف في نسبة الربح في بعض الفترات الترويجية.

(ج) التحليل الجغرافي (Regional Analysis)

• تتميز منطقة الغرب (West) بأداء قوي في مبيعات التجزئة، بينما تسيطر القواعد الإلكترونية بشكل أكبر في منطقة الوسط (Central).

5. التوصيات الاستراتيجية (Recommendations)

1. التركيز الرقمي: نظراً لأداء المتجر الإلكتروني وتطبيق الهاتف، نوصي بزيادة الاستثمار في تحسين تجربة المستخدم (UX) لهذه القنوات لزيادة معدل التحويل.
 2. استراتيجية العروض: بما أن العروض تزيد المبيعات ولكن قد تضغط على الأرباح، نقترح توجيه العروض الترويجية فقط لفئات المنتجات ذات المخزون العالي أو الهوامش المرتفعة (مثل الأثاث) وتجنب حرق أسعار الإلكترونيات.
 3. التوسيع الجغرافي: استهداف منطقة الشمال (North) بحملات تسويقية مخصصة لرفع حصتها السوقية لتوازي منطقة الغرب.
 4. تحسين المحفظة: دراسة إمكانية زيادة تنوع منتجات "Home Appliances" حيث تظهر البيانات طلباً مستقراً عليها طوال العام.
- تم إعداد هذا التقرير كجزء من متطلبات التخرج.