

تقرير التبی الثالث

Full Data Analysis Project using Python & Power BI

**يهدف هذا المشروع إلى تحليل بيانات المبيعات الخاصة بشركة بيع بالتجزئة من أجل استخراج رؤى تساعد على فهم سلوك الزبائن، وتحسين الأداء التجاري، ودعم اتخاذ القرار بناءً على البيانات.

.. تم تنفيذ التحليل باستخدام بايثون لأعمال التنظيف والمعالجة والتحليل المتقدم .وتم استخدام power BI لبناء لوحات تحكم تفاعلية تعرض النتائج بسلسلة تفاعلي وواضح.

*مصدر البيانات ملف CSV من Kaggle

Kaggle: Sample Superstore Dataset

يحتوي على بيانات المبيعات، العملاء، المنتجات، والأرباح من مناطق متعددة من الولايات المتحدة الأمريكية.

*تم تنفيذ عدة خطوات لتحضير البيانات وتنقيتها عن طريق إزالة القيم المفقودة والمكررة كما تم تحويل التواريخ إلى الصيغ الصحيحة كما تم معالجة القيم الشاذة في المبيعات باستخدام Z-score.

تم حفظ البيانات النظيفة في ملف `superstore_clean.csv`

** التحليل الاستكشافي (EDA) :

في هذه المرحلة تم اجراء تحليل وصفي لفهم خصائص البيانات:

* الإحصاءات الوصفية:

تحديد المتوسط، الانحراف المعياري، القيم الدنيا والعظمى للمبيعات والأرباح.

(Correlation Matrix) مصفوفة الارتباط

أظهرت وجود ارتباط متوسط بين المبيعات والأرباح.

(Sales Over Time) تحليل الاتجاه الزمني

المبيعات ترتفع في نهاية كل سنة، مما يشير إلى تأثير .
المواسم والعروض.

(Advanced Analysis) التحليل المتقدم**

• تم تنفيذ الانحدار الخطي Linear regression للتنبؤ بالربح بناءاً على المبيعات والخصم والكمية.

- لمعاملات (Coefficients): توضح تأثير كل متغير على الأرباح.

- $R^2 Score = 0.223$: النموذج يفسر 22% من التغيير في الأرباح.

MSE = 6587 - متوسط خطأ التنبؤ معقول بالنظر إلى التباين العالي في الأسعار.

* النتيجة تظهر أن الخصم Discount له تأثير سلبي واضح على الأرباح، بينما المبيعات والكمية تؤثر إيجابياً.

Power BI (Dashboard Building)

تم استيراد الملف superstore_clean.csv في **Power BI Desktop**، ثم إنشاء لوحات تفاعلية تقرير العام لهذه اللوحات مالي:

* المبيعات مرتفعة إجمالاً في اللوازم المكتبية.

* الزبائن الأفراد يشكلون أغلب السوق المستهدف.

* هناك فرص لتحسين الأرباح في فئة Furniture عبر تحسين التسعير أو تقليل التكاليف.

* التركيز على المدن الكبيرة ذات الأداء العالي. يمكن أن يزيد الأرباح.