

تكليف عملی: تحلیل بيانات مبيعات متجر کبیر

باستخدام مكتبات Numpy و Matplotlib و Pandas

مقدمة

في هذا التكليف، ستعمل على تحليل بيانات مبيعات متجر کبیر تحتوي على تفاصيل الطلبات والعملاء، وستطبق مهارات التحليل الإحصائي والرسوم البيانية باستخدام مكتبات:

- pandas - لمعالجة وتحليل البيانات
- numpy - للعمليات الرياضية والإحصائية
- matplotlib - لإنشاء الرسوم البيانية

التكليف مقدم من: المهندس أسامة الكبودي

المطلوب

1 قراءة وتنظيف البيانات

- اقرأ ملف البيانات باستخدام `pandas.read_csv`
- تحقق من وجود قيم ناقصة، وقم بمعالجتها (تعويض أو حذف)
- تتحقق من صحة البيانات (مثل التواریخ والقيم الرقمیة)

2 التحليل الأساسي

- حساب إجمالي المبيعات (Sales) لكل فئة منتج (Category)
- حساب متوسط الربح (Profit) لكل منطقة (Region)
- تصنیف العملاء حسب حجم مشترياتهم بناءً على مجموع المبيعات (يمكنك تقسيمهم إلى مجموعات حسب النسبة المئوية أو حدود تحدها)

3 التحليل الإضافي

- تحليل العلاقة بين كمية المبيعات (Quantity) والربح (Profit) باستخدام إحصائيات وصفية (مثل المتوسط، الانحراف المعياري)
- تحليل أداء الفروع (Segment) حسب المبيعات والأرباح

4 رسم المخططات البيانية باستخدام matplotlib

المخططات المطلوبة:

1. مخطط شريطي (Bar Chart) لإظهار إجمالي المبيعات لكل فئة منتج
2. مخطط دائري (Pie Chart) لنسبة المبيعات لكل منطقة
3. مخطط نقاط (Scatter Plot) للعلاقة بين كمية المبيعات والربح
4. مخطط خطى (Line Chart) لعرض تطور المبيعات عبر الوقت (إن وجد عمود تاريخ)
5. أي رسم بياني آخر يمكنك إنشاؤه يدعم تحليلك

5 تسليم التكليف

متطلبات الكود:

- يجب تسليم الكود كملف بايثون (.py) يحتوي على جميع الخطوات
- تعليقات عربية توضح كل خطوة بوضوح

متطلبات التقرير:

- التقرير التحليلي يجب تسليمه كملف PDF مستقل
- يتضمن ملاحظاتك، استنتاجاتك، والتوصيات
- أرفق في التقرير لقطات شاشة (Screenshots) توضح بعض النتائج أو الرسوم البيانية المهمة من تنفيذك للكود

! **تعليمات مهمة**

ممنوعات:

- ممنوع استخدام أي أدوات ذكاء اصطناعي (AI) لحل التكليف
- ممنوع نسخ العمل من زميل آخر
- ممنوع تسليم التكليف ورقياً أو بأي شكل آخر

شروط التسليم:

- التسليم سيكون في المحاضرة القادمة
- على جهاز الطالب نفسه
- التسليم شخصياً

متطلبات التسليم

الوصف	النوع	المطلوب
يحتوي على جميع الخطوات مع تعليلات عربية	ملف (.py)	ال코드
يتضمن التحليل والاستنتاجات ولقطات الشاشة	ملف PDF	التقرير
في المحاضرة القادمة على جهاز الطالب	شخصي	التسليم

نصائح للنجاح

1. **ابدأ مبكراً** - لا تترك التكليف للحظة الأخيرة
2. **اقرأ البيانات جيداً** - تأكد من فهم هيكل البيانات قبل التحليل
3. **اكتب تعليقات واضحة** - ستساعدك في فهم الكود لاحقاً
4. **اخبر الكود** - تأكد من عمل جميع الأجزاء بشكل صحيح
5. **اجعل التقرير مفصلاً** - اشرح ما تعلمته من التحليل

بال توفيق في إنجاز التكليف! ☀