**ml project life cycle**

1. **استكشاف البيانات:**
   * **تم اسكتشاف مجموعة البيانات وتحديد أنواع البيانات ووجود القيم المفقودة.**
2. **تحميل وتجهيز البيانات:**
   * **تم تحميل وتنظيف مجموعة البيانات من القيم المفقودة والصفوف غير المطابقة.**
3. **تحليل البيانات:**
   * **تم استخدام أدوات تحليل البيانات لفهم توزيعات البيانات والعلاقات بين السمات.**
4. **التحليل الاستكشافي:**
   * **تم إنشاء رسوم بيانية لاستكشاف علاقات متغيرة الوسيط وتصحيح البيانات عند الضرورة.**
5. **التحليل الإحصائي:**
   * **تم استخدام الإحصائيات لفهم توزيع البيانات والعلاقات بين السمات.**
6. **التصور البياني:**
   * **تم استخدام الرسوم البيانية لتصوير توزيعات البيانات والعلاقات بينها.**
7. **المعالجة اللاحقة للبيانات:**
   * **تم تحويل البيانات إلى تنسيق مناسب لتجنب المشاكل في التدريب.**
8. **التقديم والتقييم:**
   * **تم استخدام نموذج التعلم الآلي لتوقع قيم المنازل وتقييم أداء النموذج باستخدام مقاييس الأداء المناسبة.**
9. **توثيق وتقديم النتائج:**
   * **تم توثيق الخطوات والنتائج بشكل مناسب وتقديم النتائج والاستنتاجات بشكل مفهوم وواضح.**
10. **التحسين المستمر:**
    * **يتم استمرار في تحسين النموذج وعملية تحليل البيانات حسب الاحتياجات والتغييرات في المتطلبات.**