

Data Science Roadmap

Level 1: Beginner

Basics ●

✓ Mean, Median, و Standard Deviation: تعلم كيفية حساب المتوسط، الوسيط والانحراف المعياري.

✓ Matrices: تعلم أساسيات المصفوفات وكيفية التعامل معها.

✓ Learn Python:

✓ تعلم الأساسيات مثل Variables, If statements, و Loops.

✓ استخدام مكتبات مثل Pandas و NumPy للعمل مع البيانات والمصفوفات.

✓ تعلم كيفية تحميل البيانات من ملفات Excel أو CSV.

Data Cleaning and Basic Machine Learning ●

✓ Handling Missing Data: تعلم كيفية التعامل مع البيانات المفقودة وإزالتها أو تعديلها.

✓ Learn basic Machine Learning:

✓ Supervised Learning باستخدام Linear Regression: تعلم الأساسيات في التعلم تحت إشراف باستخدام الانحدار الخطي.

✓ Unsupervised Learning باستخدام K-Means Clustering: تعلم كيفية تطبيق التعلم غير المراقب باستخدام خوارزمية التجميع.

Level 2: Intermediate

Advanced Mathematics and Statistics ●

✓ تعلم Hypothesis Testing و p-value: تعلم كيفية اختبار الفرضيات ومعرفة مدى دلالة النتائج.

✓ تعلم Multiple Regression Analysis: تعلم الانحدار المتعدد وكيفية التعامل مع متغيرات متعددة.

Advanced Machine Learning ●

✓ تعلم Neural Networks و Deep Learning: تعلم كيفية بناء وتدريب الشبكات العصبية.

✓ تعلم كيفية بناء CNN و RNN: الشبكات العصبية الالتفافية والمتكررة.

Model Optimization ●

✓ تعلم Cross-validation و Model Tuning: تعلم كيفية تقييم النماذج عبر التحقق المتقاطع وتحسين أداء النماذج باستخدام تقنيات مثل Grid Search و Random Search.

✓ Computer Vision: تعلم كيفية استخدام CNN لتحليل الصور.

✓ Natural Language Processing (NLP): تعلم كيفية استخدام تقنيات مثل BERT و Word2Vec لفهم وتحليل النصوص.

Level 3: Advanced

Data Modeling Mastery ●

✓ تعلم Data Modeling المتقدم مثل إنشاء Relationships بين الجداول وكيفية التعامل مع Role-Playing Dimensions.

✓ تعلم تقنيات Data Warehousing لتنظيم البيانات بشكل أكثر فعالية.

Deep Learning ●

✓ تعلم كيفية بناء Complex Neural Networks باستخدام TensorFlow و PyTorch.

✓ تعلم كيفية تحسين أداء Deep Networks.

LLMs and RAG ●

✓ تعلم كيفية استخدام LLMs (Large Language Models) مثل GPT-3 لتوليد وتحليل النصوص.

✓ تعلم دمج RAG (Retrieval-Augmented Generation) في معالجة البيانات المعقدة.