خريطة تعلم الذكاء الاصطناعي (من الصفر إلى المشاريع)

# المرحلة 1: تعلم Python (مدة: 4 إلى 6 أسابيع)

🎯 الهدف: تتعلم Python بشكل كافٍ لبناء أي نموذج ذكاء اصطناعي بسيط.  
  
🧠 المواضيع التي يجب تعلمها:  
- المتغيرات، الشروط، الحلقات، الدوال  
- القوائم والقواميس والمجموعات  
- البرمجة الكائنية (OOP)  
- المكتبات الأساسية: math، random، datetime  
- التعامل مع الملفات  
- مكتبات التعامل مع البيانات: pandas، numpy  
  
🎓 موارد:  
- Elzero Web School (يوتيوب)  
- W3Schools Python  
- Learn Python the Hard Way

# المرحلة 2: تعلم Machine Learning (مدة: 6 إلى 8 أسابيع)

🎯 الهدف: بناء أول نموذج تعلم آلي يتعلم من البيانات.  
  
🧠 المواضيع:  
- أساسيات التعلم الآلي: supervised vs unsupervised  
- أدوات العمل: Jupyter Notebook، Google Colab، scikit-learn  
- خطوات المشروع: التحميل، التنظيف، التقسيم، التدريب، التقييم  
- خوارزميات: Decision Tree, KNN, Logistic Regression  
  
🎓 كورسات:  
- دورة Machine Learning مع حيدر الحبوبي  
- Google ML Crash Course

# المرحلة 3: المشاريع التطبيقية (مدة: 2 إلى 3 أشهر)

🎯 الهدف: تطبيق ما تعلمته على مشاكل حقيقية، وبناء ملف شخصي قوي.  
  
🧪 أمثلة مشاريع:  
- التصنيف: كشف رسائل مزعجة، تصنيف صور  
- التوقع: سعر منزل  
- Chatbot: بوت أسئلة شائعة  
- تحليل بيانات: Dashboard للبيانات المغربية

# المرحلة 4: التدعيم والتخصص (مستمر)

🎯 الهدف: تعميق المهارات في التخصص المختار في السنة الثانية.  
  
🧠 التخصصات المتوفرة:  
- Data Analyst: تحليل البيانات، إحصاء، رسم بياني  
- Big Data: تعلم Spark، Hadoop، Kafka  
- NLP/Chatbot: spaCy، transformers، Hugging Face، Rasa  
- Data Steward: جودة البيانات، التحقق من صحتها  
  
📝 نصيحة: اختر تخصصًا يتماشى مع شغفك وسوق العمل.