



CS Get-Skilled Academy

# Machine Learning

## Get Skilled in Machine Learning

**Mostafa S. Ibrahim**

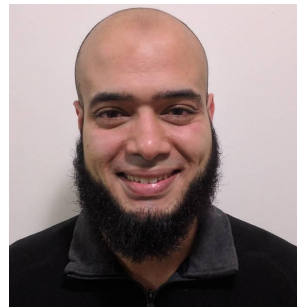
*Teaching, Training and Coaching for more than a decade!*

*Artificial Intelligence & Computer Vision Researcher*

*PhD from Simon Fraser University - Canada*

*Bachelor / MSc from Cairo University - Egypt*

*Ex-(Software Engineer / ICPC World Finalist)*



© 2023 All rights reserved.

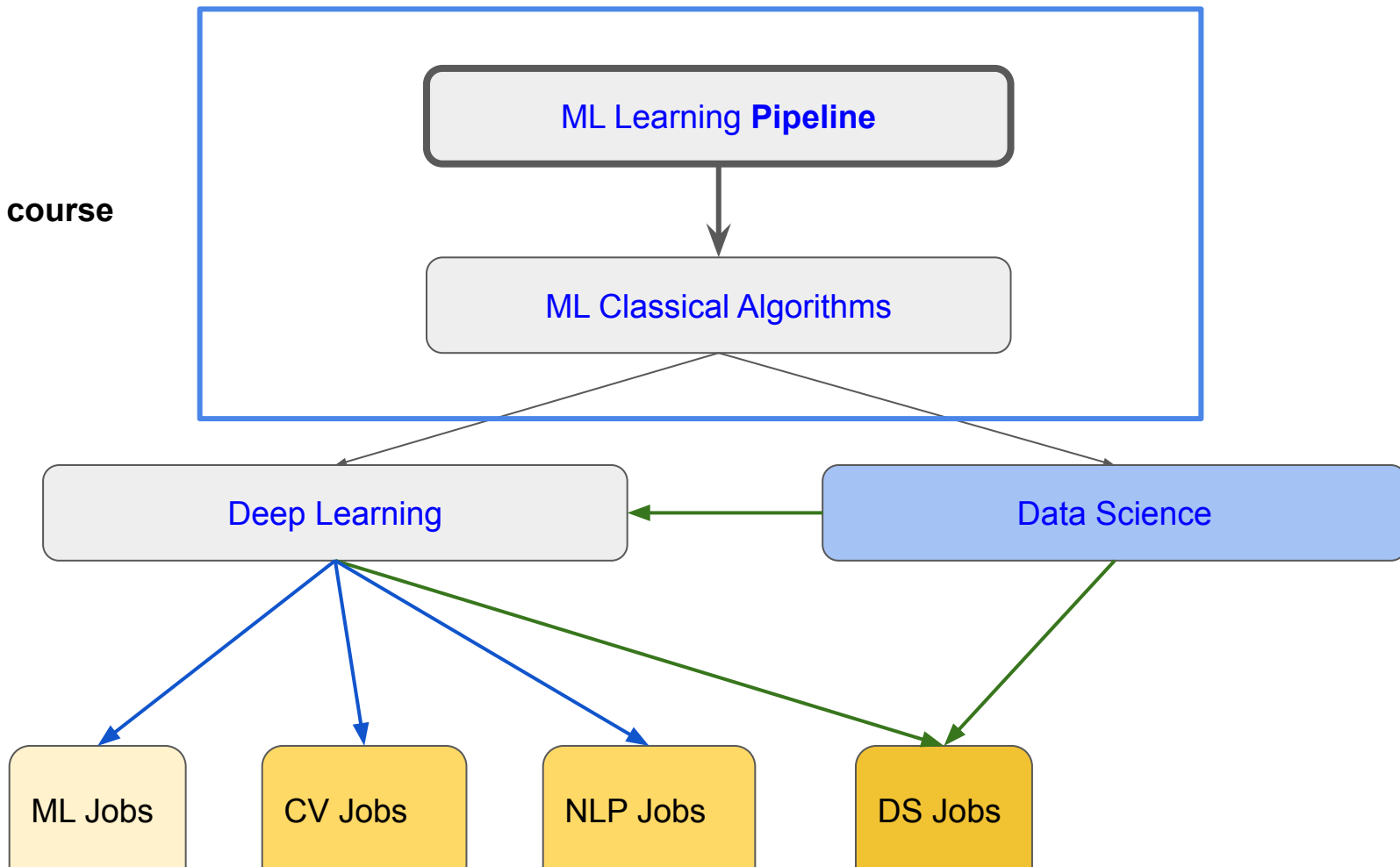
Please do not reproduce or redistribute this work without permission from the author

# حقوق الملكية

# 20/80-like-rule claim

- A **small** subset of ML big picture covers 80% of market needs
- The remaining **large** subset covers the remaining 20% of the needs
- Within each topic, we can discuss a lot of things
  - Again, less-to-medium of that covers 80% of the market needs
- We can discuss a lot of mathematics!
  - Surprisingly, many complex topics has *zero-to-limited* market applications
  - Simple things such as kmeans works pretty well!
  - Per each topic (and depth), a limited mathematical background is needed
- This makes proper/enough/practical/effective ML a puzzle
  - What to learn first among all of that mathematics/algorithms/details?

**Our course**



# This course

- Focus on subset of fundamental machine learning: theoretical and practical
- Major focus on practical part
  - Focus on a small but very practical/market tools
  - Setup foundations for the next stage (deep learning or DS)
  - Avoid math details that don't result in practical value for now or can be played
  - Avoid shallow content (in math or details). Finding a proper **middle** point (theory vs practice)
- Hands-on
  - Python source code
  - Learn the inner details of the algorithms
  - Learn black-box usage using tools such as **scikit-learn**
  - Challenging homework sets
- In the future: you are encouraged to go deeper in mathematics, ML topics and cover more topics (even if has limited-usage in the market)

# Table of Content

- Introduction
- **Regression:** Linear Regression, Neural Network
- **Classification:** Logistic Regression, Neural Network, KNN
- **Unsupervised learning:** K-means and Auto-Encoder
- Several relevant ML concepts:
  - Data processing, visualization, evaluation metrics, model selection, cross validation, overfitting, regularization, bias-variance tradeoff, loss functions, hyperparameters, feature engineering, etc
- Practice
- Guidelines on what is the next

# No promise / Small probability

- **No promise**, but there is a chance to enrich the content with:
- End-to-End production processing
- High level lectures about some other topics (e.g. svm) so that you can at least experiment with them while understanding what is happening
- Some notes about deep learning
- I **really doubt** I will lecture them. Maybe if I repeated the course, I will provide you access for extra materials



*When all you have is a Hammer,  
everything looks like a Nail*

## المستهدفون من الدورة

- طالب مهتم بالمجال ويريد فهم أساسيات الماشين بصورة كافية لعمل مشاريع أولية للسي في
- طالب غير مهتم بالتعمق بالمجال لكن يريد تثقيف نفسه بخصوص المجال
- طالب يريد التعرف على المجال ليقرر هل يكمل ام لا
- طالب خلفيته الرياضية ليست قوية للغاية ولا يريد التعرض لكم كبير مبكرا من الرياضيات ترهقه
- طالب مهتم بالشق العملي والقدرة على الإنتاج الآن لا التوسع النظري في المجال (لاحقا)
- طالب مل كثرة المصادر وما هو بحاجة فعلا الا تعلمه
- طالب لا يستطيع الاعتماد على نفسه والانتفاع بالمواد المجانية

## مواعيد الكورس

- مقدمة الكورس ان شاء الله يسيرة وخلال رمضان تقدر تراجعها فتكون بداية اقوى لكم بعد رمضان ان شاء الله
- مواعيدنا قبل رمضان ستكون محاضرة ساعتين كل يوم حد من الساعة السابعة ونصف (يعني دمجت المحاضرتين) بتوقيت مصر
- بعد رمضان ستكون محاضرة سبت واحد الساعة السابعة او السابعة ونصف كل محاضرة ساعة وربع ان شاء الله

## سعر الكورس

- **سعر الكورس ثابت 200 دولار**
  - تستطيع دفعهم كجزء او كل خلال 10 سنوات
  - ليس هناك مال مقدم للكورس
  - الاصلح ان تحرص على سداد الدين كل ما تيسر لك جزء من المال
  - مع كل جزء تحول بسعر الدولار لهذا اليوم
- فودافون كاش او باي بال
- سيكون هناك محاضرتين مجاناً
- من سيستمر سيرسل ايميل تأكيد وسيكون هناك جروب اخر للتكملة

# ايميل الاستمرار

- بعد قرارك الاستمرار سترسل ايميل الى
  - [mostafa.saad.fci@gmail.com](mailto:mostafa.saad.fci@gmail.com)
- عنوانه: تأكيد الاستمرار في دورة الماشين ليرنينج
- محتواه
  - أقسم على حرصى سداد ثمن الدورة (لو لم تكن دفعت مبكرا)
  - أقسم على احترام الملكية وعدم مشاركة المادة العلمية مع اي احد الا باذن مباشر
  - أقسم على عدم نشر واجبات الكورس على العام إلا المشاريع (مع عدم نشر داتا خاصة)
- سأرد عليك بجروب جديد خاص بالدورة
  - لا تشارك مع أحد
- معاد الايميل: بعد محاضرة الأحد 5 مارس ان شاء الله

## شهادة الكورس

- الشهادة التي لها قيمة هي فقط المعتمدة من جامعة
- غير ذلك شهادات الحضور غير مفيدة (مثل يودمي وكورسيرا وغيرهما)
- انا اطمح ان اربط في السوق بين شهادة البرنامج وجودة الطالب
- وعليه: الشهادة سوف تعطى لمن
  - حل الواجبات
  - حل المشروع
  - نجح في الامتحان بدرجة عالية

*“Acquire knowledge and impart it to the people.”*

*“Seek knowledge from the Cradle to the Grave.”*

