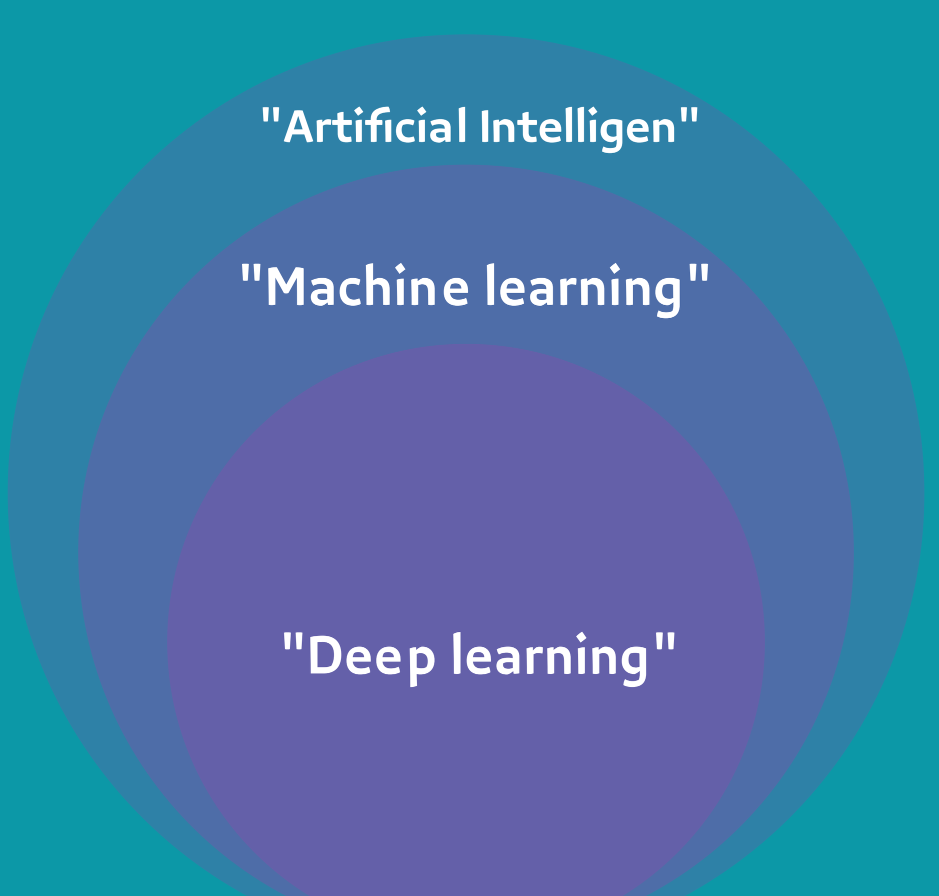
التعلم العميق وعلاقته بتعلم الآلـــــة والذكاء الاصطناعي



الذكـاءالاصـطـنـاعـي:

التعلم | المنطق | التصحيح التلقائي | الإبداع

ما هو تعـلـم الآلـة:

جزء من الذكاء الاصطناعي يركز على جعل الآلة قادرة على التعلم من البيانات والتنبؤ بناءً على المعلومات التي اكتسبها في مرحلة التدريب.

الشكل التالي يوضح أنواع التعلم الرئيسية في تعلم الآلة:

Supervised learning	Unsupervised learning	Reinforcement
Regression	Clustering	Dynamic
Classification	Association	Heuristic
	Dimensional ity reduction	Monte Carlo

في التعلم تحت الإشراف، يتم تدريب النموذج على البيانات، والناتج المتوقع يُصنف إلى:

(Regression): يُستخدم عندما نريد النموذج أن يتوقع نتيجة أو رقماً

(Classification): يُستخدم عند الحاجة إلى التصنيف أو عندما يكون الناتج المعروف مُسبقاً مكون من فئتين أو أكثر.

الشكل التالي يوضح أنواع وخوارزميات التعلم تحت الإشراف:

Supervised learning

Regression	Classification
Linear Regression	Logistic Regression
Polynomial Regression	K-Nearest Neighbours
Support Vector Machines	Support Vector Machines
Decision Tree Regression	Kernel SVM
Random Forest Classification	Naive Bayes
Lasso Regression	Decision Tree Classification
Ridge Regression	Random Forest Classification

في التعلم بدون إشراف، يتم تدريب البيانات بدون معرفة ناتج معين، بحيث يعمل النموذج على إيجاد نمط محدد للبيانات.
الشكل التالي يوضح أنواع وخوارزميات التعلم بدون إشراف:

Unsupervised learning

Clustering

Feature Extraction	Featrue Selection	Feature Extraction	Featrue Selection
STING	DBSCAN	K-means	Agglomera
wave	OPTICS	CLARANS	Divisive
CLIQUE			

Association

- Apriori
- Eclat
- F-P Growth

Dimensionality reduction

Feature Extraction	Featrue Selection
PCA	wrapper
LAD	embedded
t-SEN	

ما هو التعـلـم العـمـيـق:

جزء من تعلم الآلة، يعمل بطريقة مستلهمة من الخلايا العصبية لذلك يُطلق عليه أحياناً:
Deep neural networ

بحيث يستخدم النموذج عدداً من الطبقات للتعلم من البيانات، وأحد أشهر تطبيقاته: السيارة ذاتية القيادة، معالجة اللغات الطبيعية، ترجمة اللغات.

الفرق بين تعلم الآلة والتعلم العميق:

التعـلـم الآلـة	التعـلـم العـمـيق
يعمل مع البيانات الكثيرة والقليلة	يعتمد بشكل كبير على البيانات الضخمة
وقت قليل لتدريب النموذج وقت كبير لاختبار النموذج	وقت كبير لتدريب النموذج وقت قليل لاختبار النموذج
يعمل على الأجهزة منخفضة الجودة	لا يعمل على الأجهزة منخفضة الجودة
يحتاج إلى عمل خطوة استخراج المميزات (features) قبل خطوة التدريب	لا يحتاج إلى عمل خطوة استخراج المميزات (features) قبل خطوة التدريب
يعمل مع البيانات المنظمة فقط	يعمل مع البيانات المنظمة وغير المنظمة
مناسب لحل المشاكل البسيطة أو قلة التعقيد	مناسب لحل المشاكل المعقدة