

[List and Table, set, Dictionary] used to store collection of data but what difference?

(1) **List:** ordered → لها ترتيب معين لا يتغير
 indexed → عناصر تتغير مكانها عن طريقة ال index يبدأ من 0 إلى الآخر
 changeable → قابلة للتغير وإضافة وإزالة العناصر في القائمة بعد إنشائها
 allow Duplicate → يمكن أن تحتوي ال List على عناصر يتكرر القيمة
 List: [5, "AB", True] ملحوظة - يمكن أن تحتوي ال List على عناصر ذات data type مختلفة

(2) **Table:** ordered → لها ترتيب معين لا يتغير
 indexed → العناصر تتغير خلال ال index
 (Immutable) **unchangeable** → غير قابلة للتغير وإضافة أو الحذف للعناصر بعد إنشائها
 allow Duplicate → يمكن أن تحتوي ال Table على عناصر يتكرر القيمة
 ملحوظة - ال Table لا تحتوي على عناصر واحدة يجب إضافة وإزالة العنصر

(3) **Set:** unordered → ليس لها ترتيب معين [يتغير]
 unindexed → لا يتم التعامل مع خلالها
 unchangeable → لا يسمح بالتعديل بعد إنشائها **ولكن يسمح** بإضافة أو الحذف
 not allow Duplicate → لا يسمح بالتكرار
 العناصر unique وال elements unique ما أضيفوا في ML

Eigen vector متجه لا يتغير اتجاهه (ثابت) زوايا متغير رقم فر مصفوفة يتجه فقط إلى ال **Eigen value** مقدار القوة والتأثير الذي يحدث للمتجه [بغير اتجاهه] الحاجة **Eigen value** وحل نموذجية ولا حاجة [يستخلص في **Dimensionality Reduction** $P(A)$ يستخدم في تقليل عدد ال features مع الحفاظ على أكبر قدر من المعلومات في البيانات يستخدم في تقليل ال features مع الحفاظ على عدد من خصائصه ال Principal Component Analysis المعلومات المهمة [يسرع العمليات الحسابية - يؤخر الدقة - فهو البديل - يمكن أبسط]

الفرق بين ال ML (Supervised, Unsupervised, Reinforcement)

يتكون كل Data في Supervised من Labels (صور مع الحاجة) ويتعلم بناءً على ال Data
 يتكون ال Unsupervised من Data وليس له Labels ليحاول يكتشف Patterns من نفسه
 يتجرب ويتعلم من المحاولة والخطأ مكافأة أو عقاب صح