



تمرین سری ۴

طراح: امیرمحمد درپوش

در فایل‌های داده شده، سه تمرین به صورت نوت‌بوک ارائه شده است که شما باید آن‌ها را تکمیل کنید:

تمرین اول:

هدف این تمرین آشنایی با ویژگی‌ها و عملکرد الگوریتم **K-means** است و نحوه استفاده از آن با کتابخانه **scikit-learn** را آموزش می‌دهد.

تمرین دوم:

در این تمرین، شما باید الگوریتم **K-means** را به صورت دستی و بدون استفاده از توابع آماده پیاده‌سازی کنید. این تمرین باعث می‌شود تا با جزئیات داخلی الگوریتم، شامل انتخاب مراکز اولیه، تخصیص داده‌ها به خوشه‌ها و به‌روزرسانی مراکز، آشنا شوید.

تمرین سوم:

در این تمرین، الگوریتم‌های دیگر خوشه‌بندی با یکدیگر مقایسه شده‌اند. شما با معیارهای مختلف ارزیابی خوشه‌بندی آشنا می‌شوید. این تمرین به شما کمک می‌کند تا در انتخاب الگوریتم مناسب برای داده‌های مختلف تصمیم‌گیری بهتری داشته باشید.

برای تکمیل هر تمرین، علاوه بر کدنویسی، حتماً تحلیل و توضیح نتایج خود را نیز درج کنید.