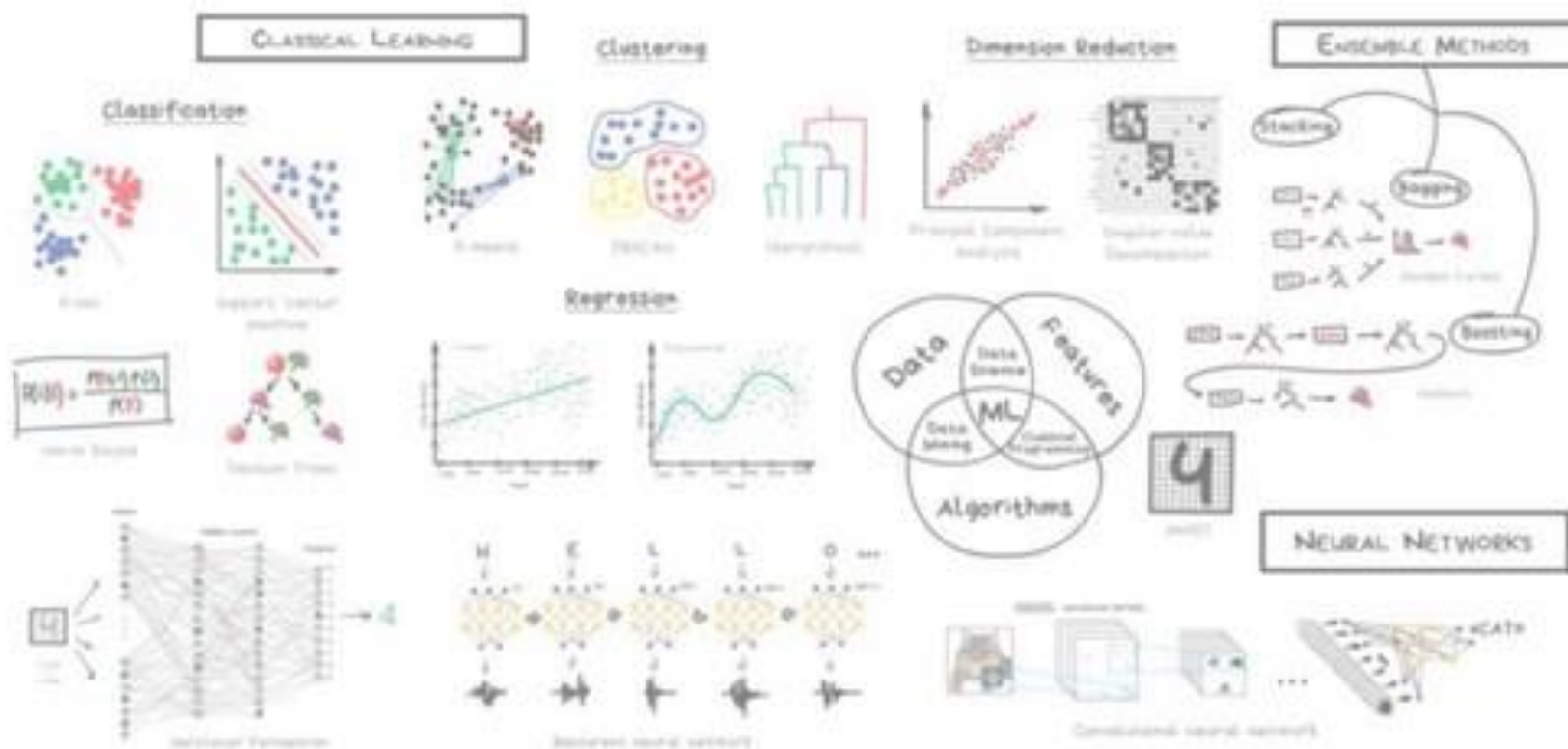


МАШИННЕ НАВЧАННЯ

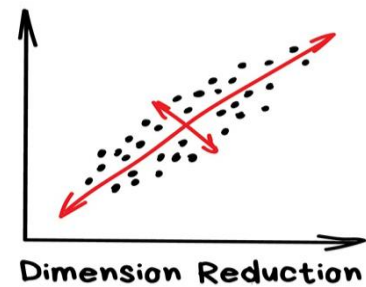
Редукування даних: метод SVD



Лабораторна робота №5

Редукування даних: метод SVD

Постановка задачі

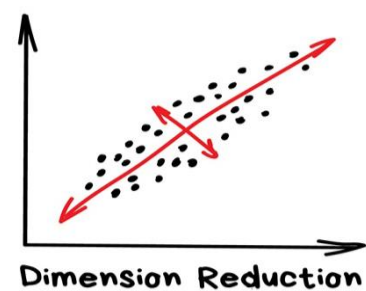


Стиснення зображення з використанням методу SVD

1. Відцифрувати чорнобілий (за бажанням кольоровий) малюнок.
2. Провести розкладання SVD за допомогою вбудованої функції
3. Проаналізувати власні значення; побудувати гістограми перших 20 значень
4. Порахувати кількість втраченої інформації у відсотках за умови використання лише 1, 2, 3, ..., N компонентів
5. Побудувати графічно цю залежність
6. Відтворити малюнок для 1, 5, 15, ... головних компонент
7. Результати оформити у вигляді звіту

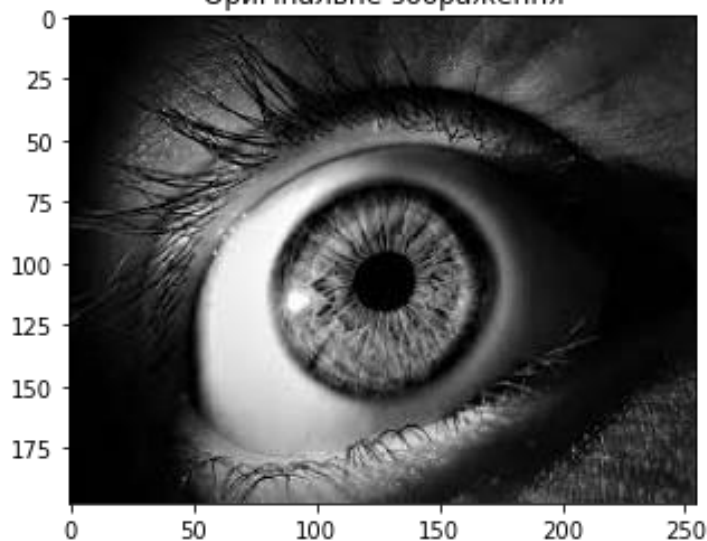
Редукування даних: метод SVD

Приклад подання результатів

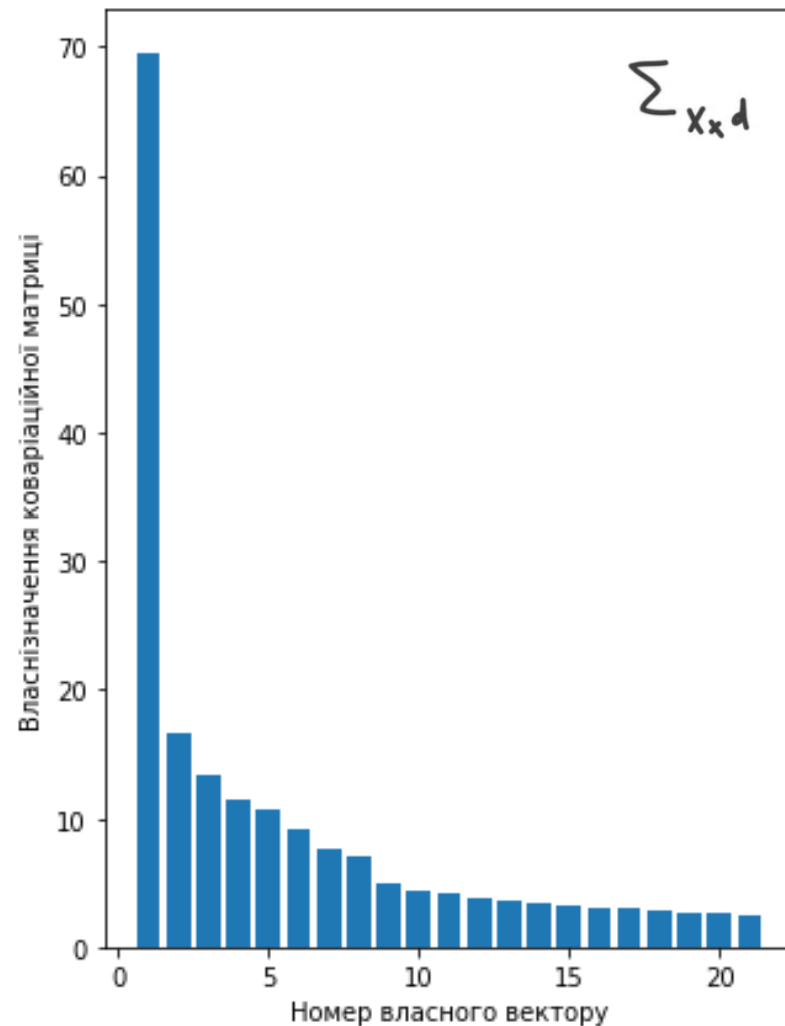


$$A_{X \times d}$$

Оригінальне зображення



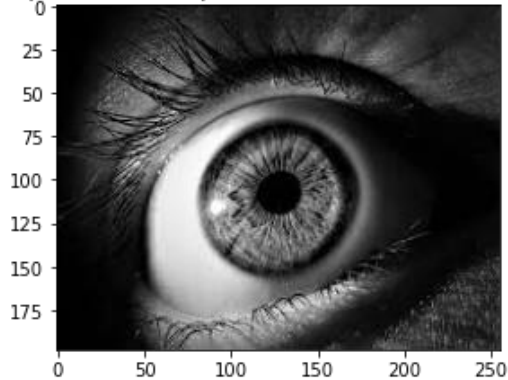
$$A_{X \times d} = U_{X \times X} \Sigma_{X \times d} V_{d \times d}^T$$



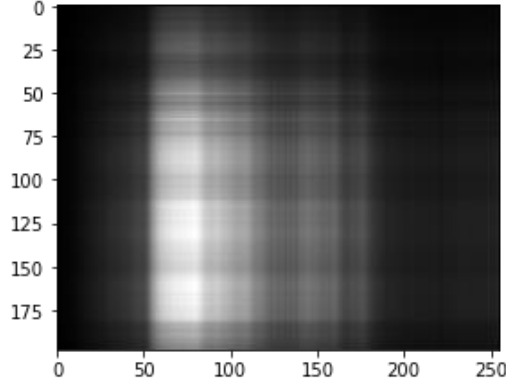
Редукування даних: метод SVD

Приклад подання результатів

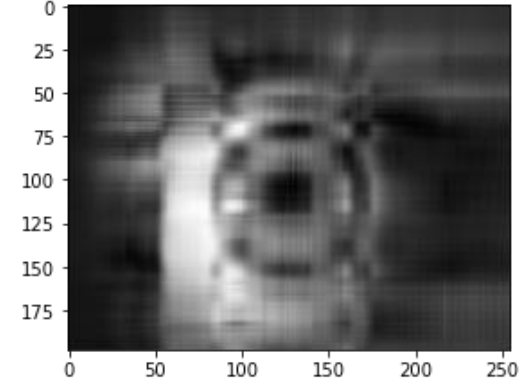
Оригінальне зображення з 198 компонентами



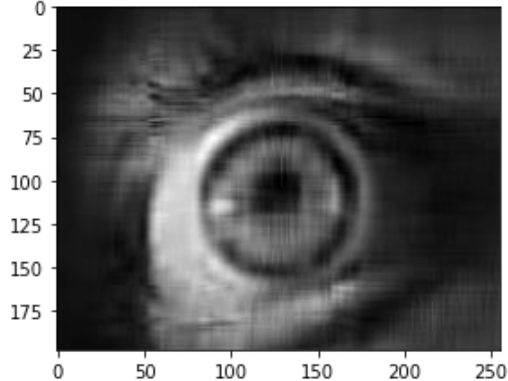
Кількість компонент = 1



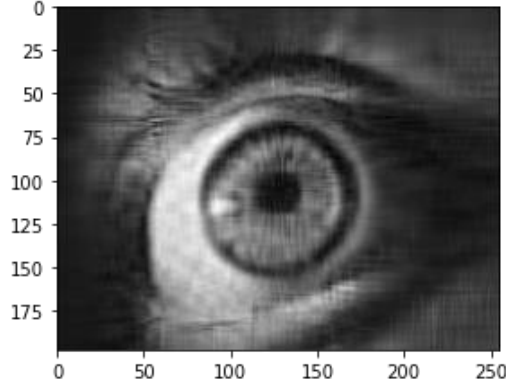
Кількість компонент = 5



Кількість компонент = 10



Кількість компонент = 15



Кількість компонент = 20

