

## فصل اول : مقدمه ای بر یادگیری عمیق

- ❖ هوش مصنوعی چیست؟
- ❖ یادگیری ماشین چیست؟
- ❖ معرفی انواع روش های یادگیری ماشین
- ❖ یادگیری عمیق چیست؟
- ❖ کاربردهای یادگیری عمیق
- ❖ رابطه بین هوش مصنوعی ، یادگیری ماشین و یادگیری عمیق
- ❖ مدل سازی یادگیری عمیق به صورت ریاضی
- ❖ کدنویسی:

- مروری مختصر بر زبان پایتون
- پیاده سازی شبکه Logistic Regression
- پیاده سازی شبکه عصبی با یک لایه پنهان
- روش های بهینه سازی شبکه های عصبی
- روش های مقدار دهی اولیه پارامترها
- مشکلات شبکه های عصبی و راه حل های موجود برای حل آن ها

## فصل دوم : پردازش زبان های طبیعی

- ❖ معرفی شبکه های بازگشتی
- ❖ انواع شبکه های بازگشتی
- ❖ معرفی روش های تعبیه کلمات
- ❖ کاربرد های شبکه های بازگشتی در پردازش متن

❖ معرفی کتابخانه های برنامه نویسی برای پردازش متن

❖ کدنویسی:

❖ چگونگی استفاده از شبکه های بازگشتی در برنامه نویسی

❖ پروژه 1 : تولید اسم

❖ پروژه 2 : تعیین نقش کلمات در متن

❖ پروژه 3 : طبقه بندی متن

فصل سوم : پردازش تصویر

❖ معرفی شبکه های کانولوشن

❖ الگوریتم کلی آموزش شبکه های عصبی

❖ معرفی برخی شبکه های مهم استخراج کننده ویژگی از تصویر

❖ کاربردهای شبکه های کانولوشن

❖ معرفی شبکه مولد تخصصی

❖ معرفی شبکه خودرمزگذار

❖ کدنویسی:

❖ چگونگی استفاده از شبکه های کانولوشن در برنامه نویسی

❖ پروژه 1 : طبقه بندی تصاویر

❖ پروژه 2 : تولید تصویر با استفاده از شبکه های مولد

❖ پروژه 3 : شناسایی اشیا در تصاویر