

جلسه اول:

- مقدمه و پیش‌نیازها

جلسه دوم:

- بخش اول، احتمالات
- بخش دوم، ترکیب‌شناسی
- بخش سوم، پایتون – متغیرها و معرفی برخی از توابع
- بخش چهارم، توضیحات تکمیلی

جلسه سوم:

- بخش اول، احتمالات – قانون بیز
- بخش دوم، پایتون – عملگرها

جلسه چهارم:

- بخش اول، توزیع‌های احتمال
- بخش دوم، توزیع‌های گسسته
- بخش سوم، توزیع‌های پیوسته
- بخش چهارم، پایتون – شرطی‌ها

جلسه پنجم:

- توابع در پایتون

جلسه ششم:

- بخش اول، یک مثال عملی، کاربرد احتمالات
- بخش دوم، سری‌ها در پایتون

جلسه‌ی هفتم:

- بخش اول، چرا احتمالات
- بخش دوم، حلقه‌های تکرار در پایتون
- بخش سوم، مباحث پیشرفته در پایتون

جلسه‌ی هشتم:

- آمار توصیفی و تحلیل داده‌ها
- یک مثال کاربردی از آمار توصیفی در تحلیل داده‌ها

جلسه‌ی نهم:

- آمار استنتاجی در علم داده

جلسه‌ی دهم:

- بازه اطمینان - بخش اول
- بازه اطمینان بخش دوم
- بازه اطمینان - بخش سوم
- یک مثال کاربردی از بازه اطمینان در دنیای مارکتینگ

جلسه‌ی یازدهم:

- آزمون فرض در دیتاساینس
- خطاها و p -مقدار
- آزمون فرض برای چند جامعه
- تشخیص شکاف حقوقی بین کارمندان زن و مرد یک کمپانی با استفاده از آزمون فرض

جلسه‌ی دوازدهم:

- رگرسیون خطی ساده و پیاده‌سازی آن در پایتون، بخش اول، تئوری
- رگرسیون خطی ساده و پیاده‌سازی آن در پایتون، بخش دوم، کدنویسی

جلسه‌ی سیزدهم:

- بخش اول، رگرسیون چندگانه
- بخش دوم، ضریب تعیین و کاربردش
- بخش سوم، پیاده‌سازی رگرسیون خطی چندگانه در پایتون
- بخش چهارم، ضریب تعیین تعدیل شده و آزمون اف
- بخش پنجم، مفروضات رگرسیون

جلسه‌ی چهاردهم:

- بخش اول، رگرسیون چندگانه و داده‌های مجازی
- بخش دوم، پیش‌بینی با استفاده از مدل رگرسیون چندگانه
- بخش سوم، رگرسیون چندگانه و مدل پیش‌بینی خانه

جلسه‌ی پانزدهم:

- بخش اول، ورود به دنیای سای کیت لرن
- بخش دوم، رگرسیون خطی ساده با سای کیت لرن
- بخش سوم، رگرسیون خطی چندگانه با سای کیت لرن
- بخش چهارم، پیش‌بینی رگرسیون چندگانه با داده‌های استاندارد

جلسه‌ی شانزدهم:

- بخش اول، جداسازی بصورت آموزش و تست
- بخش دوم، پروژه‌ی پیش‌بینی یا برآورد قیمت ماشین‌های دست‌دوم (پیش‌پردازش)

جلسه‌ی هفدهم:

- بخش اول، پروژه‌ی پیش‌بینی یا برآورد قیمت ماشین‌های دست‌دوم (بررسی مفروضات رگرسیون)
- بخش دوم، پروژه‌ی پیش‌بینی قیمت ماشین (افزودن متغیرهای مجازی (Dummy))

جلسه‌ی هجدهم:

- بخش اول، پروژه‌ی پیش‌بینی قیمت ماشین (معرفی مدل رگرسیون)
- بخش دوم، پروژه‌ی پیش‌بینی قیمت ماشین (آزمودن مدل رگرسیون)
- بخش سوم، مشاهده‌ی یک مدل پیاده‌شده روی یک سایت ایرانی

جلسه‌ی نوزدهم:

- بخش اول، ورود به رگرسیون لجستیک
- بخش دوم، مدل رگرسیون لجستیک و لاجیت

جلسه‌ی بیستم:

- بخش اول، بررسی برخی از عناصر جدول مدل رگرسیون
- بخش دوم، درستی و تست مدل رگرسیون لجستیک

جلسه‌ی بیست و یکم:

- بخش اول، مثالی از رگرسیون لجستیک با سای کیت لرن (scikit-learn)
- بخش دوم، ورود به دنیای خوشه‌بندی
- بخش سوم، پروژه‌ی علم داده - یافتن مدلی برای قبولی دانش‌آموزان

جلسه‌ی بیست و دوم:

- بخش اول، خوشه‌بندی به روش K-Means
- بخش دوم، خوشه‌بندی به روش K-Means در محیط ژوپیتِر

جلسه‌ی بیست و سوم:

- نکاتی در خصوص خوشه‌بندی و استانداردسازی ویژگی‌ها
- یافتن بهینه‌ترین تعداد از خوشه‌ها با استفاده از WCSS
- جداسازی بازار (Market Segmentation) و خوشه‌بندی در محیط ژوپیتِر

- پروژه‌ی علم داده – بکارگیری خوشه‌بندی در طبقه‌بندی کشورها و دیتاست گیاه زنبق (iris dataset)

جلسه‌ی بیست و چهارم:

- خوشه‌بندی سلسه مراتبی و نمودار درختی
- مثالی از خوشه‌بندی سلسله مراتبی و نمودار درختی در محیط ژوپیتِر

جلسه‌ی بیست و پنجم:

- یادگیری ماشین و عمیق به زبان ساده

جلسه‌ی بیست و ششم:

- اجزای یادگیری ماشین
- یک مثال ملموس از کارکرد نرخ یادگیری (در محیط اکسل)
- ساختن یک الگوریتم یادگیری ماشین از صفر با نامپای

جلسه‌ی بیست و هفتم:

- نکته‌ی تکمیلی در خصوص ساختن الگوریتم با نامپای
- نکاتی در خصوص تنسورفلو و طریقه‌ی نصب آن
- نوشتن یک الگوریتم یادگیری ماشین با استفاده از تنسورفلو

جلسه‌ی بیست و هشتم:

- مقدمه‌ای بر شبکه‌های عصبی عمیق (همراه با معرفی کتاب)

جلسه‌ی بیست و نهم:

- بیش‌برازش و روش‌های شناخت و رفع آن

جلسه سی ام:

- مقداردهی اولیه به وزن‌ها (Initialization)
- گرادیان کاهشی تصادفی و تکانه (SGD and momentum)
- نکاتی تکمیلی در خصوص نرخ یادگیری
- آشنایی با سه بهینه‌ساز بسیار مهم در یادگیری ماشین

جلسه سی و یکم:

- نکاتی تکمیلی در خصوص پیش‌پردازش

جلسه سی و دوم:

- نکاتی در خصوص دیتاست MNIST
- پروژه‌ی استخراج اعداد از دیتاست MNIST با استفاده از تنسورفلو

جلسه سی و سوم:

- پروژه‌ی پیش‌بینی خرید مجدد مشتریان از یک پلت‌فرم فروش کتاب صوتی (آشنایی با داده‌ها)
- پروژه‌ی پیش‌بینی خرید مجدد مشتریان از یک پلت‌فرم فروش کتاب صوتی (کدهای پروژه در تنسورفلو)