



جهد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

# یادگیری ماشین با python





جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

## مقدمات آمار و احتمالات و جبر خطی

- روش های بررسی و اکتشاف داده ها (با استفاده از ابزارهای آمار)
- جبر خطی و استفاده از ماتریس ها در یادگیری ماشین
- مصورسازی داده ها برای تحلیل و آماده سازی داده ها

## معرفی ابزارها و کتابخانه های کاربردی مورد نیاز در حوزه ی علوم داده در کسب و کارها

- مقدمه ای بر پردازش تصویر
- معرفی و آموزش ابزار *numpy*
- معرفی و آموزش ابزار *scipy*
- معرفی و آموزش ابزار *pandas*
- معرفی و آموزش ابزار *scikit learn* جهت انجام عملیات داده کاوی کلاسیک



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

▪ معرفی و آموزش ابزار *keras* و *tensorflow* جهت انجام عملیات داده کاوی با شبکه های

عصبی و یادگیری عمیق

## آموزش مقدمات یادگیری ماشین با چهارچوب CRISP + مثال های عملی

▪ الگوریتم های طبقه بندی، خوشه بندی و رگرسیون و نحوه ی کار با آنها

▪ *SVM, RandomForest, KNN, Kmeans, DBSCAN, XGBoost, CatBoost,*

*etc*

▪ تشخیص بیماری دیابت با یادگیری ماشین

▪ تشخیص بیماری قلبی با یادگیری ماشین



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

## تصویر کاوی مقدماتی (تشخیص تصاویر با یادگیری ماشین)

- تبدیل کاراکترهای دست نوشته به الگوی قابل فهم برای کامپیوتر
- تشخیص کاراکترهای دست نوشته توسط الگوریتم های طبقه بندی
- تشخیص دقت طبقه بندی اعداد توسط الگوریتم های طبقه بندی
- ساخت مدل های مختلف طبقه بندی توسط الگوریتم های یادگیری ماشین

## متن کاوی مقدماتی (تشخیص متون فارسی / انگلیسی با یادگیری ماشین)

- عملیات پیش پردازش داده ها و پاکسازی متون
- دریافت و ذخیره مدل و استفاده از آن در کاربرد
- بررسی کیفیت الگوریتم ها و دقت و صحت مدل های مختلف
- آموزش بررسی کیفیت الگوریتم ها و دسته بندی آنها



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

## مباحث تکمیلی در طبقه بندی داده ها (داده های نامتوازن، کاهش ابعاد و بهینه سازی مدل ها)

- کار بر روی داده های شرکت تهای بیمه به صورت نامتوازن
- کاهش ابعاد داده های فروشگاه اینترنتی و استفاده از آن در تحلیل
- بهینه سازی مدل ها با استفاده از الگوریتم های فرا ابتکاری (metaheuristics)

## رگرسیون (regression) داده ها در یادگیری ماشین

- پیش بینی قیمت خانه با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین
- پیش بینی خسارت وارده به حوادث در شرکت های بیمه با الگوریتم های یادگیری ماشین



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

## خوشه بندی داده ها در یادگیری ماشین

- گروه بندی هوشمند داده ها با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین
- گروه بندی مشتریان فروشگاه با روش *REM*

## کاوش سری های زمانی (series time)

- تبدیل داده های سری زمانی به الگوی قابل فهم برای کامپیوتر
- معرفی و پیاده سازی الگوریتم های یادگیری ماشین بر روی سری های زمانی
- پیش بینی قیمت سهام با استفاده از روش ها و الگوریتم های یادگیری ماشین در سری های زمانی (SARIMAX و Pandas)



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی

# ساخت و انتشار نرم افزار تحت وب / دسکتاپ مبتنی بر یادگیری ماشین در پایتون