

## ۱- انواع مسائل یادگیری ماشین با نظارت

### - مسائل رگرسیون (regression)

مثال پیش‌بینی قیمت خانه را در نظر بگیرید. این مثال یک مسئله رگرسیون است. در این دسته از مسائل مقادیر پیوسته را پیش‌بینی می‌کنیم.

### - مسائل طبقه‌بندی (classification)

در مسائل دسته بندی همواره با مقادیر گسسته سر و کار داریم و می‌خواهیم یک مقدار گسسته را پیش‌بینی کنیم: صفر یا یک، خوش خیم یا بدخیم. مسائل طبقه بندی همیشه بین دو حالت نیستند. گاهی اوقات شما چندین حالت مختلف دارید که باید بین آن‌ها انتخاب شود. برای مثال سرطان می‌توان اینطور در نظر گرفت که سه نوع سرطان وجود دارد. در این حالت الگوریتم باید بین مقادیر گسسته صفر، ۱، ۲ یا ۳ انتخاب کند. صفر برای حالتی است که شخص سرطان ندارد و سه حالت دیگر برای درجه‌های مختلف سرطان است.

## ۲- یادگیری نظارت نشده

در این نوع از الگوریتم‌های یادگیری بدون نظارت، متغیر هدف نداریم و خروجی الگوریتم، نامشخص است. بهترین مثالی که برای این نوع از الگوریتم‌ها می‌توان زد، گروه بندی خودکار (خوشه بندی) یک جمعیت است مثلاً با داشتن اطلاعات شخصی و خریدهای مشتریان، به صورت خودکار آن‌ها را به گروه‌های همسان و هم ارز تقسیم کنیم. الگوریتم‌های K-Means و Apriori از این دسته هستند.

درواقع به حالت ساده تر می‌توان گفت که در ابتدا تمامی نمونه‌هایی که به آن داده می‌شوند، هیچ برچسبی ندارند در صورتی که در یادگیری نظارتی تمامی داده‌ها برچسب دارند. به عنوان مثال، ایمیل‌های اسپم و غیر اسپم. در یادگیری بدون نظارت برچسبی بر روی داده‌ها وجود ندارد.