# سوال ۱

## یادگیری نظارتی

فعالیت یادگیری ماشینی می‌باشد که در آن تابعی که ورودی را به خروجی نگاشت می‌کند، یاد گرفته می‌شود. این یادگیری برمبنای زوج‌های ورودی و خروجی نمونه انجام می‌پذیرد.

## یادگیری نیمه‌نظارتی

یادگیری نیمه‌نظارتی دسته‌ای از فعالیت‌های یادگیری ماشین است که از داده‌های بدون برچسب نیز برای یادگیری استفاده می‌کند. علاوه بر استفاده از داده‌های بدون برچسب، از تعداد کمی از داده‌های برچسب دار نیز برای این موضوع استفاده می‌کند.

## یادگیری غیرنظارتی

یادگیری غیرنظارتی دسته‌ای از فعالیت‌های یادگیری ماشین است که سعی در پیدا کردن الگوها در داده‌ها دارد. داده‌هایی که به الگورتیم یادگیری غیرنظارتی داده می‌شود، فاقد برچسب می‌باشد. این بدان معناست که ورودی‌ها بدون خروجی متناظر داده شده اند.

## یادگیری تقویتی

یادگیری تقویتی بخشی از یادگیری ماشین است که درباره‌ی آن‌که Agentهای نرم‌افزاری چگونه باید در یک محیط فعالیت کنند تا پاداش جمع‌شده را بیشینه کنند.

## دسته‌بندی

دسته‌بندی فرآیندی برای پیش‌بینی دسته‌ی داده‌ی داده شده می‌باشد. به دسته‌ها بعضا هدف یا برچسب نیز می‌گویند. پیش‌بینی دسته‌بندی، تقریب زدن تابعی است که مجموعه‌ی ورودی‌ها را به مجموعه‌ی گسسته‌ی خروجی‌ها نگاشت می‌کند.

## رگرسیون

رگرسیون تلاش می‌کند تا یک مقدار حقیقی را برای یک مقدار ورودی پیش‌بینی کند. تفاوت آن با دسته‌بندی تلاش برای یافتن مقدار حقیقی می‌باشد. مثالی از رگرسیون پیش‌بینی قیمت خانه برمبنای مقادیر خانه‌ی داده شده می‌باشد.

## یادگیری برخط

روشی در یادگیری ماشین می‌باشد که داده‌ها با ترتیب زمانی در اختیار الگوریتم یادگیری ماشین قرار می‌گیرد و این داده برای به روزرسانی بهترین پیش‌گوی ما استفاده می‌شود. این روش در مقابل روش‌های یادگیری ماشین دسته‌ای قرار دارد که بهترین پیش‌گو را برای تمام داده تولید می‌کند.

## یادگیری فعال

یادگیری فعال یک روض خاص در یادگیری ماشین است که الگورتیم یادگیری ماشین به صورت تعاملی از کاربر سوال می‌پرسد برای آن‌که خروجی موردنظر را نقاط خاص بدست آورد.

# سوال ۲

یک الگوریتم رگرسیون می‌باشد که در آن به جای اعمال الگوریتم روی تمام داده‌ها