

رگرسیون خطی در یادگیری ماشین: مفاهیم، کاربردها و معادلات

دانشگاه تهران
درس مبانی یادگیری الکترونیکی
۱۴۰۳-۱۴۰۴

فهرست مطالب

۲	۱	یادگیری همگام و ناهمگام
۲	۱.۱	تعریف یادگیری همگام
۲	۲.۱	یادگیری ناهمگام
۲	۳.۱	مثال‌هایی از دوره‌های همگام و ناهمگام مرتبط با رگرسیون خطی

۱ یادگیری همگام و ناهمگام

۱.۱ تعریف یادگیری همگام

یادگیری همگام شامل آموزش دیجیتالی به صورت گروهی و تحت هدایت مدرس است که همه فراگیران به طور همزمان در آن شرکت می کنند. این شیوه تعامل لحظه ای بین مدرس و فراگیران را فراهم می کند. برخی از ویژگی های یادگیری همگام عبارت اند از:

- حضور اجتماعی بالا
- یادگیری تحت هدایت مدرس
- نرخ تکمیل بالاتر
- انعطاف پذیری کمتر در مناطق زمانی مختلف

۲.۱ یادگیری ناهمگام

در مقابل، یادگیری ناهمگام به آموزش دیجیتالی گفته می شود که برای استفاده ی فردی و با سرعت دلخواه طراحی شده است. این نوع یادگیری به فراگیران این امکان را می دهد که بدون نیاز به تعامل همزمان، در هر زمان محتوای آموزشی را دریافت کنند. برخی از ویژگی های یادگیری ناهمگام عبارت اند از:

- حضور اجتماعی کمتر
- یادگیری با سرعت دلخواه
- نرخ تکمیل پایین تر
- انعطاف پذیر در مناطق زمانی مختلف

۳.۱ مثال هایی از دوره های همگام و ناهمگام مرتبط با رگرسیون خطی

- درس ۳ واحدی یادگیری ماشین که در دانشگاه برگزار می شود و اساتید درس (معمولا دو استاد درس را ارائه می دهند) می تواند مثالی از یادگیری همگام باشد. اساتید به صورت حضوری مباحث مرتبط با یادگیری ماشین من جمله رگرسیون خطی را تدریس می کنند و همچنین فیلم هایی که در گذشته از مباحث ضبط شده است یا در همان سر کلاس ضبط می شود را در اختیار دانشجویان قرار می دهند. دیدن فیلم های درس می تواند مثالی از یادگیری ناهمگام باشد که می تواند توسط دانشجویان انجام بشود.

- منبع بعدی ویدئوی آموزشی "رگرسیون خطی از صفر (تئوری + کدنویسی + پایتورچ)" است که در YouTube و در [کانال آکادمی هوش مصنوعی](#) هوسم قابل مشاهده است. این ویدئو در واقع مثالی از یادگیری ناهمگام می باشد. می توان این به این ویدئو از طریق [این لینک](#) دسترسی پیدا نمود.

- منبع بعدی، [دوره آموزش یادگیری ماشین با پایتون توسط جادی](#) می باشد که در آن انواع روش های مختلف یادگیری ماشین آموزش داده می شود. در فصل دوم این دوره به طور مفصل به مبحث رگرسیون و انواع الگوریتم های آن اختصاص دارد. این دوره هم از نوع آموزش ناهمگام می باشد.

- منبع بعدی مربوط به کانال [StatQuest with Josh Starmer](#) می‌شود که در یک playlist مبحث [Linear Regression and Linear Models](#) به طور مفصل و با انیمیشن‌هایی که فهمیدن را ساده می‌کند، آموزش داده می‌شود. این آموزش هم از نوع آموزش ناهمگام است. (به شخصه آموزش‌های این مرد در این کانال را خیلی دوست دارم.)

- منابع بعدی، منابع آموزش محور به صورت متن هستند که این موارد هم جزء آموزش ناهمگام طبقه بندی می‌شوند:

- در کافه تدریس با رگرسیون خطی (Linear Regression) آشنا شوید!

- [Linear Regression in Machine learning: Geeks for Geeks](#)

- [رگرسیون خطی در یادگیری ماشین - از صفر تا صد + کد در فرادرس](#)

- دوره بعدی که می‌توان آن را ترکیب آموزش همگام و ناهمگام نامید، دوره بوت‌کمپ ماشین لرنینگ است که در [رهنما کالج](#) برگزار می‌شود. در این دوره که به شکل نیمه حضوری برگزار می‌شود، مباحث مختلفی تدریس می‌شوند، از جمله الگوریتم‌های یادگیری نظارت شده که رگرسیون خطی شامل آن می‌شود. این دوره را می‌توان در این [صفحه](#) مشاهده نمود.