

رگرسیون خطی در یادگیری ماشین: مفاهیم، کاربردها و معادلات

دانشگاه تهران
درس مبانی یادگیری الکترونیکی
۱۴۰۳-۱۴۰۴

فهرست مطالب

۲	۱	شش فرمت آموزشی در یادگیری الکترونیکی
۲	۱.۱	آموزش تعاملی
۲	۲.۱	کلاس‌های مجازی
۲	۳.۱	ویدیوهای آموزشی
۲	۴.۱	بازی‌ها
۲	۵.۱	واقعیت مجازی
۲	۶.۱	شبیه‌سازی‌ها
۳	۷.۱	دوره‌های مرتبط
۳	۲	سرفصل‌های دوره من
۴	۱.۲	جدول فرمت‌های آموزشی برای رگرسیون خطی

۱ شش فرمت آموزشی در یادگیری الکترونیکی

طبق گفته کتاب، همانطور که سخت افزار و نرم افزار تکامل یافته اند، ما شاهد تنوع مداوم در قالب های آموزش الکترونیکی هستیم. اگرچه هیچ دسته بندی جهانی وجود ندارد، ما شش فرمت رایج آموزش الکترونیکی را خلاصه می کنیم:

- آموزش تعاملی
- کلاس های مجازی
- ویدیوهای آموزشی
- بازی ها
- واقعیت مجازی
- شبیه سازی ها

۱.۱ آموزش تعاملی

واحدهای آموزشی کوتاه که معمولاً شامل توضیحات، مثال ها، تمرین و بازخورد است. ممکن است ناسازگار یا سازگار باشد.

۲.۱ کلاس های مجازی

واحدهای یادگیری آنلاین تحت هدایت مربی با استفاده از ابزارهایی مانند Zoom یا MS Teams. همزمان، اگرچه ضبط ها معمولاً می توانند به صورت ناهمزمان بررسی شوند.

۳.۱ ویدیوهای آموزشی

معمولاً درس های ویدیویی کوتاهی که توسط مربی هدایت می شوند، اغلب به شکل آموزش های مختصر، مانند YouTube. معمولاً برای مشاهده ناسازگار در نظر گرفته شده است.

۴.۱ بازی ها

محیط های آنلاین تعاملی با هدف ایجاد دانش و مهارت. معمولاً شامل یک هدف، بازخورد و پاداش است. ممکن است برای بازی انفرادی یا مشارکتی، سازگار یا ناسازگار طراحی شود.

۵.۱ واقعیت مجازی

محیط های آنلاین تعاملی که در آن یادگیرندگان اقداماتی انجام می دهند و پیامدهایی را تجربه می کنند. به طور کلی برای تقلید از فرایندها یا رویه های دنیای واقعی طراحی شده است.

۶.۱ شبیه سازی ها

یک محیط دیجیتالی که در آن فراگیران معمولاً با استفاده از یک دستگاه نمایشگر نصب شده روی سر در یک دنیای سه بعدی واقعی یا خیالی غوطه ور می شوند.

۷.۱ دوره‌های مرتبط

شماره	نوع فرمت آموزشی	نوع آموزش	توضیحات	مثال مرتبط
۱	Tutorial (آموزش تعاملی)	همگام / ناهمگام	شامل واحدهای کوتاه یادگیری، تمرینات، بازخورد و انیمیشن است. می‌تواند به صورت درس‌های مرحله به مرحله مفاهیم رگرسیون خطی را توضیح دهد.	لینک لینک
۲	Virtual Classrooms (کلاس‌های مجازی)	همگام (با ضبط جلسات برای مرور ناهمگام)	یادگیری تحت هدایت استاد در زمان‌های از پیش تعیین شده معمولاً، امکان تعامل از طریق چت، صوت و تصویر.	لینک
۳	Video Lessons (ویدیوهای آموزشی)	ناهمگام	درس‌های ویدیویی کوتاه که مفاهیم رگرسیون خطی را پوشش می‌دهند. معمولاً در یوتیوب، Khan و Udemey Academy یافت می‌شوند.	لینک لینک لینک لینک
۴	Games (بازی‌ها)	همگام / ناهمگام	محیط‌های تعاملی که از طریق حل چالش‌ها، رگرسیون خطی را آموزش می‌دهند. می‌توانند به صورت بازی‌های جدی طراحی شوند.	لینک لینک لینک لینک
۵	Immersive Virtual Reality (واقعیت مجازی)	همگام / ناهمگام	شبیه‌سازی محیط سه‌بعدی که امکان تعامل با داده‌ها و درک شهودی از رگرسیون خطی را فراهم می‌کند.	----
۶	Simulations (شبیه‌سازی‌ها)	ناهمگام / همگام	سناریوهای تعاملی که فرآیندهای واقعی رگرسیون خطی را شبیه‌سازی کرده و به یادگیرنده امکان تمرین در محیطی بدون ریسک می‌دهند.	لینک

۲ سرفصل‌های دوره من

- مقدمه: معرفی کلی رگرسیون خطی.
- رگرسیون خطی چیست؟: توضیح راجب چیستی رگرسیون خطی.
- اهمیت رگرسیون خطی: دلایل مهم بودن این بحث.
- تابع فرضیه رگرسیون خطی: فرضیه‌هایی که در این مبحث در نظر گرفته می‌شود.
- خط برازش بهینه: توضیح بهترین خط.
- رگرسیون غیرخطی: توضیح اینکه رگرسیون غیرخطی هم داریم.
- مثال کاربردی: توصیف چندین مثال.

- انواع رگرسیون خطی: معرفی انواع رگرسیون خطی و توضیحات مربوط به هر کدام.
- تابع هزینه: معرفی تابعی که باید کمینه کنیم تا پارامترهای مدل را بتوانیم پیدا کنیم.
- گرادیان کاهشی: توضیح روش بهینه‌سازی برای پارامترها.
- معیارهای ارزیابی رگرسیون خطی: توضیح چندین معیار برای ارزیابی مدل.
- تکنیک‌های منظم‌سازی: توضیح روش‌های منظم‌سازی برای مدلها.

۱.۲ جدول فرمت‌های آموزشی برای رگرسیون خطی

شماره	سرفصل	نوع فرمت آموزشی	توضیح مختصر	لینک
۱	مقدمه	ویدیوهای آموزشی	مقدمه‌ای بر رگرسیون خطی	لینک
۲	رگرسیون خطی چیست؟	ویدیوهای آموزشی	آموزش مفاهیم پایه رگرسیون خطی	لینک
۳	اهمیت رگرسیون خطی	آموزش تعاملی (متن)	اهمیت و کاربردهای رگرسیون خطی	لینک
۴	تابع فرضیه در رگرسیون خطی	آموزش تعاملی (متن)	شبیه‌سازی تابع فرضیه	لینک
۵	خط برازش بهینه	ویدیوهای آموزشی	آموزش خط برازش بهینه	لینک لینک
۶	رگرسیون غیرخطی	ویدیوهای آموزشی	معرفی رگرسیون غیرخطی	لینک
۷	مثال کاربردی	آموزش تعاملی (متن)	مثال عملی از رگرسیون خطی	لینک
۸	انواع رگرسیون خطی	آموزش تعاملی (متن)	معرفی انواع رگرسیون خطی	لینک لینک
۹	تابع هزینه	ویدیوهای آموزشی	توضیح تابع هزینه در رگرسیون	لینک لینک
۱۰	گرادیان کاهشی	ویدیو آموزشی	گرادیان کاهشی	لینک
۱۱	معیارهای ارزیابی رگرسیون خطی	آموزش تعاملی (متن)	معیاری برای ارزیابی مدل	لینک
۱۲	تکنیک‌های منظم‌سازی برای مدل‌های خطی	ویدیوهای آموزشی	معرفی تکنیک‌های تنظیم	لینک لینک لینک