

لہنام خوا

کافوز سلسلہ مالی مصادرت صنعتیہ

تعلیمیں کے ساتھ اول (Machine Learning)

نام و نام خانوادگی: علیہ ابراہیم سب، محمد نہ محمدی فر

واحد درس: فیاخت ویرہ

رسئر: مہندس کاظمی عزیز

صریح: آفی محمد احمدزادہ

پھٹ: ۱۴۰۳

الدرس ١

Machine Learning

الesson 1

A. Unsupervised Learning vs Supervised Learning

B. Machine Learning steps (Feature scaling)

C. Standardization vs Normalization

D. Min-Max normalization

E. Z-score normalization

F. Machine Learning steps (Regularization)

G. Model building steps (Underfitting vs Overfitting)

H. Test split vs Cross-validation

I. Gradient Descent

J. Perceptron vs Deep learning

"بخش اول Machine Learning"

Subject : _____
Year. Month. Date.

A
Supervised Learning, unsupervised Learning

در نوع داده های موردنی انتقاد و عذر از نسبت:

• یادگیری نظریت را:

- داده های برجسته در هسته بازی خروجی بر حسب منحصر به فرد است.
- هدف: مدل یادگیری کرده که بر اساس ویژگی های داده های خروجی های مسئله بنیان گذارد.
- کاربرد: طبقه بندی، کلاسیفیکیشن، و سیستم های پیش بینی.

• یادگیری بدون نظریت:

- داده های بدون بر حسب هسته: و مدل بازی الگوهای خود را بخود گفتن کنند.
- هدف: یافتن میانگین (طبیعی) یا الگوهای بینهای در داده های.
- کاربرد: خوبی بندی، کاهش ابعاد، و یافتن هسته ای.

B. Machine Learning (در الگوریتم های Feature scaling)

1. جلوگیری از سوپریوریتی: مقیاس بندی تغییراتی کند که هر قرینه یادگیری از هسته

نیسانی بر خود را باسند و از سوپریوریتی ناپس از مقیاس های متفاوت جلوگیری کنند.

2. بهبود کارایی الگوریتم ها: الگوریتم های مانند نزولی نهادیان و ماشین برداری و شبیه سازی، زمان

ترکیبی های میان میان مقیاس باسند، سریع تر هستند و کارایی بیشتری دارند.

۳- پیشنهاد از نایابیار (عدد) : مقیاس بزرگ و محدود است که در حقیقت سریز باشد.

لهم از نایابیار (عدد) جلوگیری کن و محاسبات نایابیار را منع کن.

۴- هم تغافر (زیرنویس) Standardization و Normalization

۱- استاندارد سازی : این رویکرد داده های (میانگین صفر و واریانس) به تبدیل می کند.

فرمول آن $\frac{x - \mu}{\sigma}$ است که در آن μ (میانگین) و σ اختلاف معیار است . این رویکرد

در الگوریتم های مانند PCA و SVM مناسب است .

۲- نرمال سازی : این رویکرد داده های را به فضای مساحت محدود بین ۰ و ۱ تغییر می کند.

فرمول آن $\frac{\min x - x}{\max x - \min x}$ است . این رویکرد برای داده های

تصویری و مواردی که داشت مساحت محدود است مناسب است .

دیرا (Min-Max Normalization) داده های استفاده بیانی مفاسد (D)

محض و دلایل

- حفظ نسبت داده ها؛ این روش نسبت بین داده های حفظ شده کنند و مناسب برای

الگوریتم های حساس به مقاس است.

- کاهش حساسیت و تاثیر داده های غالب؛ با تبدیل داده های بین بازه مسأله مجاز علمی و روش های با

مقادیر بزرگ برد و حداقل جلوگیری می شود.

- افزایش دقت و تحدیث این روشها؛ در الگوریتم های فانتزی نرمال سازی باید بهبود دقت و افزایش

SVM و K-NN مسری تحدیری را کنند.

- ساده پیاده سازی؛ این روش ساده است و برای هر قابل پیاده سازی است.

Z-Score Normalization. E

- حذف تأثیر آوت لایرها؛ این روش آوت لایرها را خوبی صورت نماینده از تأثیرات نهاده کرده

های آماری می فرمد.

- مقاسه بینری داده ها؛ داده های مختلف را به مقاس تبدیل می کنند تاقابل مقامات باشند.

- بهبود دقت و عملکار آماری؛ در الگوریتم های پردازش ماسن، این روش بجهود دقت

همکاری عمل نماینده است.

Machine Learning در الگوریتم های Regularization . F حسنه

در الگوریتم های یادگیری ماشین بسته به این Regularization overfitting

است overfitting هم برای جلوگیری از زمانی اتفاق می افتد که عمل بسته از حدبه دارد

همچنان که اکثر سری واسن است (ویرایش داده های جایز عمل در ضعیف) با اضافه کردن بسیاری از

جبریه به تابع regularization باشد، هدف عمل مجبوری کننده از پیچیدگی زیاد

خود را کنند و باید لایه های اولیه بسیار کم باشند.

Model-building در مساله های Overfitting و Underfitting G

Overfitting - زمانی از هنگام که عمل بسته از حدبه دارهای افزون شرک واسن

Underfitting - وجود در عمل در ضعیف و رانگ اینزایر بلیره این داده های

جدیدی خود مدل طراز واریانس بالا و بایاس کم است.

Underfitting

زمانی اتفاق می افتد که عمل نتواند الگوریتم های اینسانی (داده های افزون شرک) را بازگیرد

این منجر به عمل در ضعیف (ریفر (و داده های افزون شرک) و جدیدی که دارای بایاس بالا و واریانس کم است)

Subject :

Year.

Month.

Date.

train / test split کا بروج در رہا

بھی کچھ جو لئے تا عمل اور مدل ہے جعل ورثائی کر ارزیا بی ستر و دارہ کو بروج نہیں

کسیم در رہن اکھری اکھری train / test split

بھل لسل تھیم تھا خردا دادھ کے تابع نایا در رہ ایجاد لئے با تقسیم دادھ کا اکھری بھل بھل

وارزیا بھل رہیں ہے فری جو میں (fold) از بر جمعوں جعل ورث

جھلک لئے عالیلیں (فت) مل رہیں باعث ہیں ہو کر ارزیا بھل دادھ کو قابل المقادیر ترکیب

Gradient Descent چکونہ کا رجی کند؟

یک الگوریتم بھین سازی تھا رہنے کا است کہ براں یا میں کھینہ کی تابع استفادہ

کی تھی در را دیکھو ما سین کی تابع تابع معنی میں تابع عزیز نہ است کہ خفلاں بین و سیں بین

کا واقعیت اندرونی لیں جو لئے کا رکھ رکھ کر انہیں صورت است۔

ا- مقدار دھرا دیں - پار اسٹر ہائی مل بھوڑتھا رکھیں یا بامعاہد ارزیں تحریک مودار (کھجڑا اکھری)

2 محسوب تر دیاں تر دیاں تابع عزیز نہ رنگھل فعلی محاسبہ میں ترکیب

3 بھر رہا ہے پار اسٹر ہائی پار اسٹر ہاد رہت مخالف تر دیاں و بانزخ پار لیں مخصوص بھر رہا ہے

تھا رہا ہے تھا رہا ہے پار اسٹر ہائی ایسا تھا رہا ہے تو قبڑا کر دھرا کر رکھ رکھیں تھا MODERN

Subject :
Year.

Month.

Date.

برای پیچیده‌ترین مسائل اسقاطی داده کنیم Deep Learning

۱- استخراج ویرگی های پیچیده: شبکه های عصبی عصیونه کوئنت به صورت خودکار

ویرگی های پیچیده و انسانگی از داده های استخراج کننده بدون نیاز به تعریف (سازگاری)

۲- مدل های پیچیده یادگیری عصی از مدل های سی ری پیچیده بالای های متعدد پیچیده

داده های متن انسانی شود.

۳- دقت و عملکرد بالا: در برآری از مسائل، مانند تقطیع تصویر و زبان

و ایمیل یادگیری عصی بدقّت و عملکرد بالاترها نسبت به برگشتهای سنتی یادگیری فاسد

و مستحب باشد.

۴- محدودیت داده های بزرگ: یادگیری عصی توانایی مدیریت حجم زیادی از داده

های اراده دهنده ای برای یادگیری الگوهای پیچیده اسقاطی کننده.