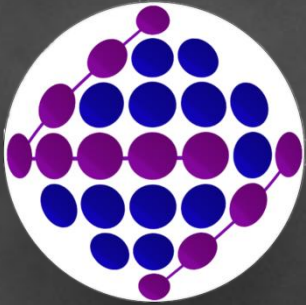


شبكة فای عصبی کانولوجنال



فصل چهارم



شرکت فروش مصنوعي رسا

مدرس : خرید فاشمی نژاد

تئورک ھاک مورد نیاز



جلسہ تجدید فہم



شرکت فروش مصنوعي رسا

مدرس : خرید فاشمی نژاد

$$z = wx + b$$
 •

$$a = \sigma(z)$$
 •

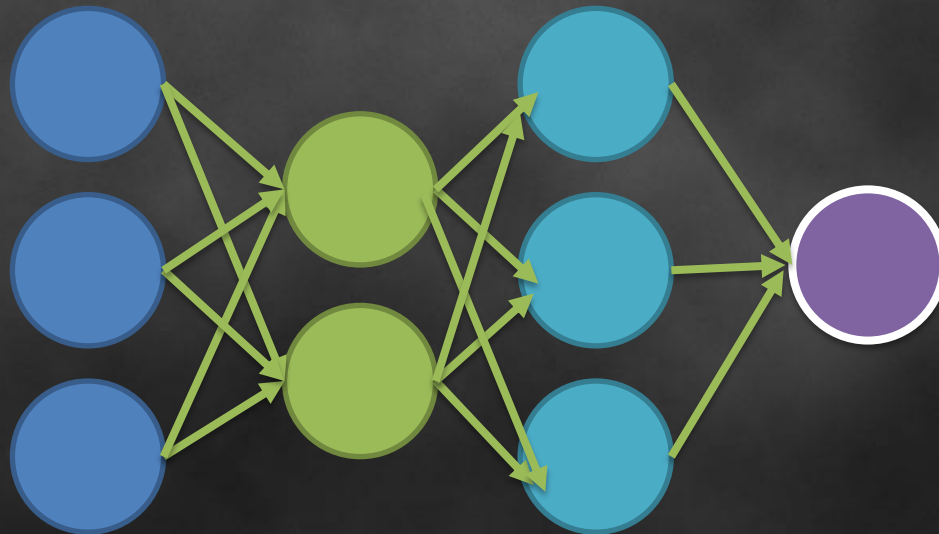
تابع فعال سازگی •

Sigmoid •

Tanh •

ReLu •

- لایہ ورودی
- لایہ های مخفی
- لایہ خروجی



• توابع هزینه و یا اتلاف

• Loss/Cost

• Quadratic Cost

• Cross Entropy

• Gradient Descent

• Backpropagation

- مقدار دلی اولیه وزن ها

- صفر

- رندم نیست و انتخاب خوبی نیست

- رندم با توزیع نزدیک صفر

- بهینه نیست

- باعث اعوجاج توابع فعال سازی میشه

- مقدار اولیه Xavier

- نرمال / یکنواخت

- میانگین صفر، و با انحراف معیار مشخص

- $1/n$

- Learning rate
- نرخ آموزش، گام های gradient descent
- BatchSize:
- کوچک: تاثیر گذاری کم تر داده ها
- بزرگ: زمان آموزش بالا، OOM

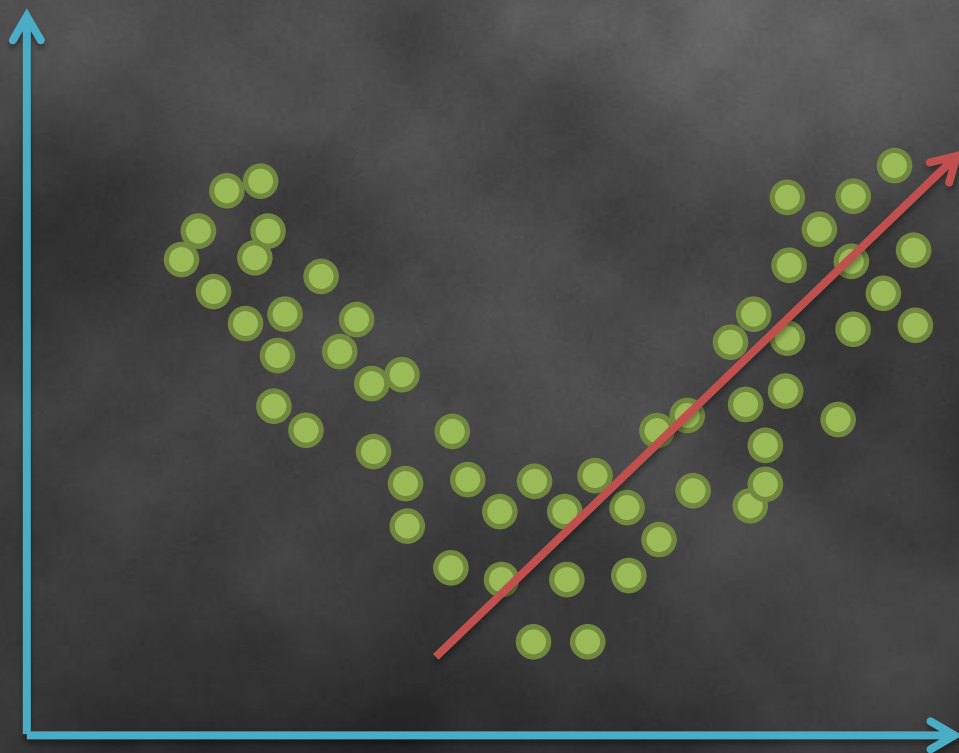
- Optimizer
- Gradient Descent
- RMSProp
- Adam

Overfitting vs Underfitting •

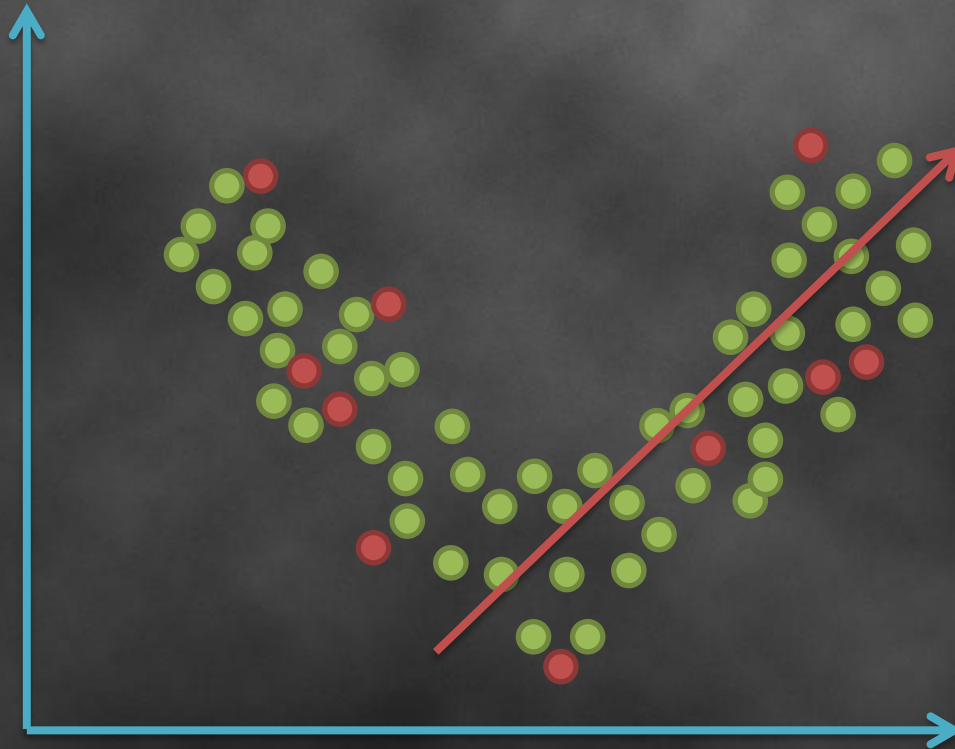
• داده های آموزشی



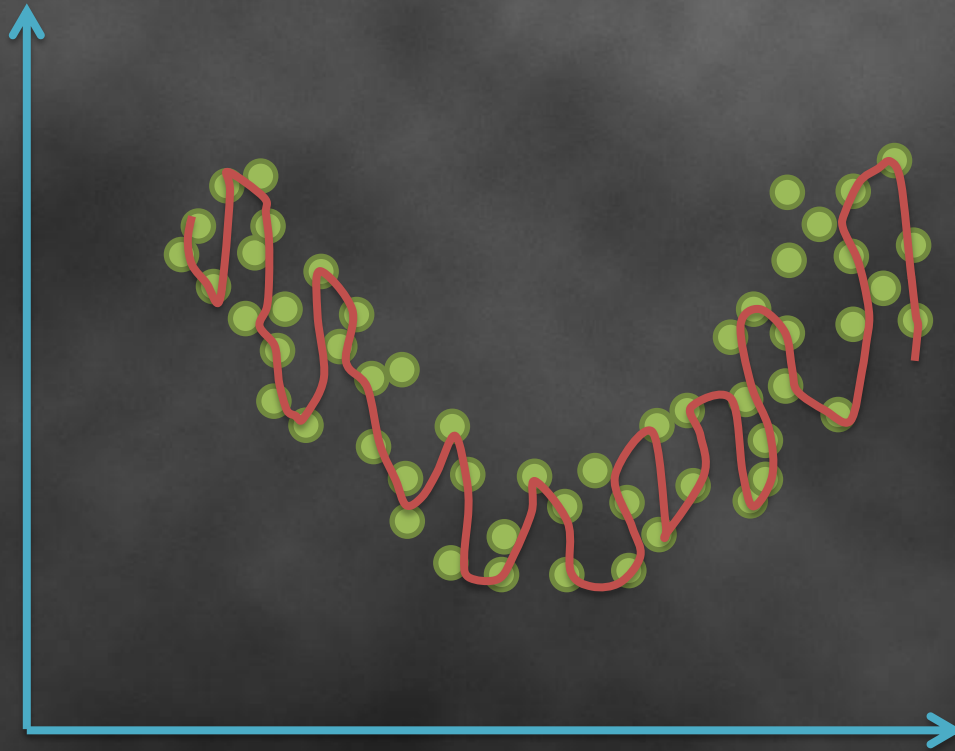
- Underfitting
- مدل با آموزش کم برای داده های آموزشی فیت
میشه



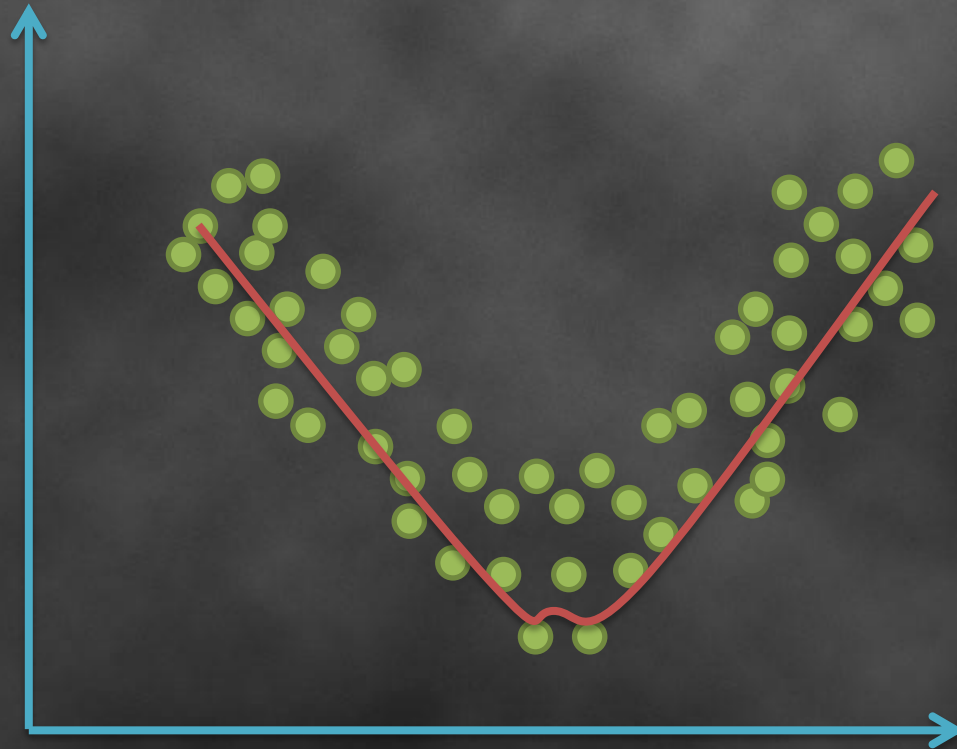
- Underfitting
- خطا در داده های تست



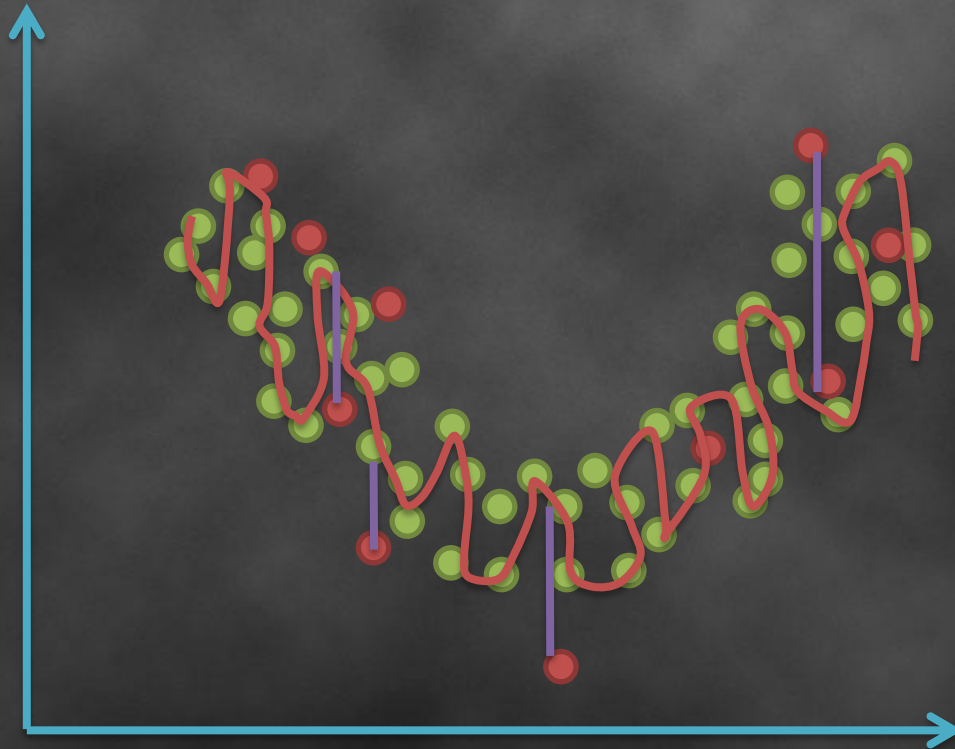
- Overfitting
- خطای کم در آموزش



• آموزش بالانس



- Overfitting
- خطا در داده های تست



- معمولاً چند صد پارامتر در شبکه های عصبی عمیق وجود دارد و با این تخاسیر، overfit شدن بسیار ممکن می باشد .

- L1/L2 Regularization

- تعیین مجازات برای وزن های بزرگتر

- Dropout

- مخصوص شبکه های عصبی

- خارج نمودن رندم بخشی از نرون ها در روند آموزش (بخشی)

- شبکه به بخش های خاص نرون ها وابسته نمی شود

- گسترش دیتا

- اضافه نمودن دستی نویز به داده ها

- مثل کج کردن تصاویر

- اضافه کردن نویز سفید کم به صدا