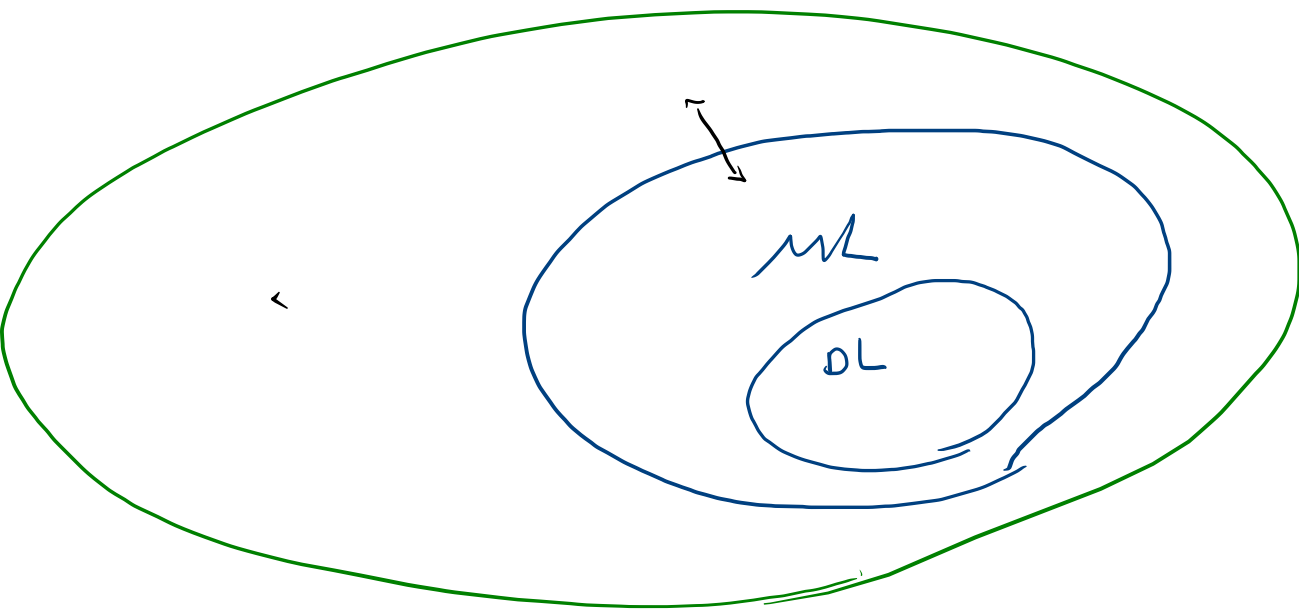


Deep Learning Intro.



AI

machine
learning

Deep Learning

AI : ہونیکے کے مائن را فارر بہ تقلید لذات ن کند !

ML : ہونیکے کے ہاں سوچ کے مائن یا رکتہر دسر لذت مضارات ن تقلید کند !



DL : اثر کے یا رکتہر مائن توسط کچے ارطیبہ ہاں نہ Deep Learning
(NN)

Traditional AI.

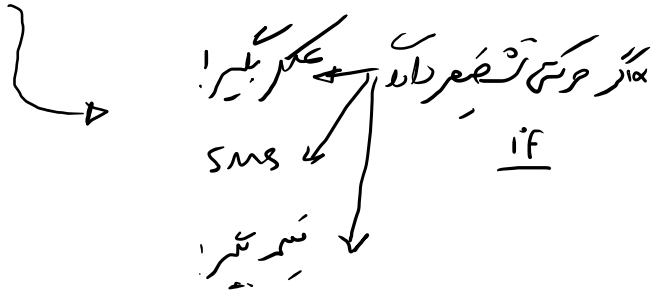


Image \rightarrow DL

$m \rightarrow$ classical m

\swarrow \leftarrow KNN

DT

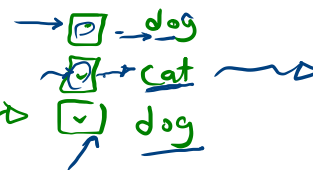
* F

Reg.

\leftarrow SVM

Naive Bayes

Qata



Features + label (target)

میزان دانه ها	نوع حیوان	آنها را می بینیم
Features!		label

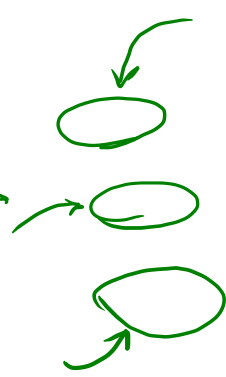
data → Dataset

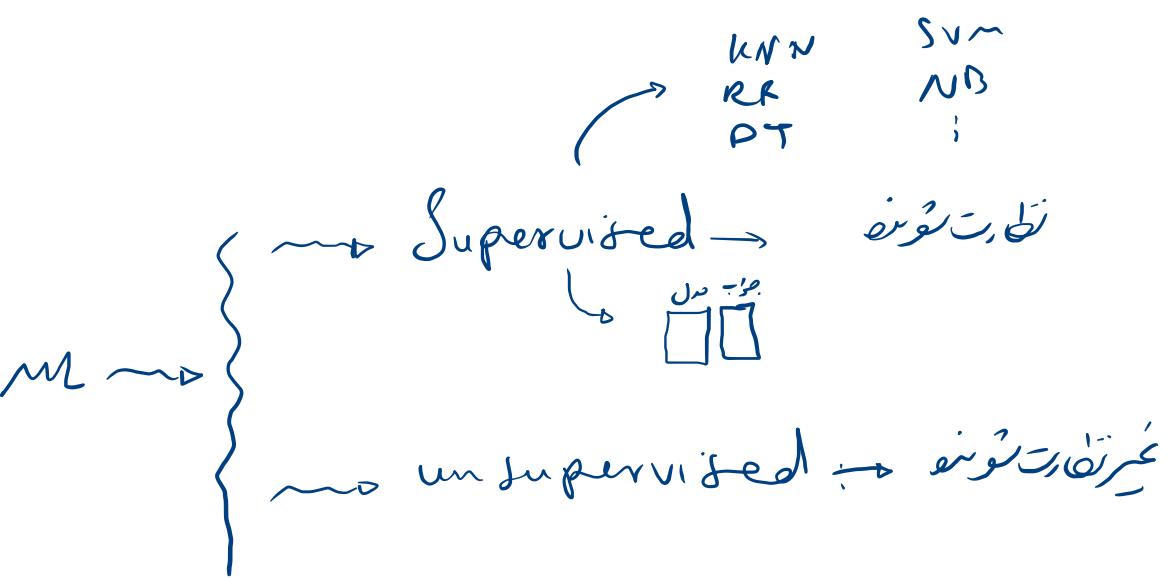
↓

مکان آموزش را مشخص!

Features!

میزان دانه ها | نوع حیوان | آنها را می بینیم





→
- clustering
- dimensionality
reduction!

→ Semi Supervised!
→ label نمونه‌های
که داریم!

Data Set

→ {
- Train
- Test

حقیقی امتحان برای

- یک سری از سوالات که از دسترس خواننده
مردم تا تمرین کنند! (Train)

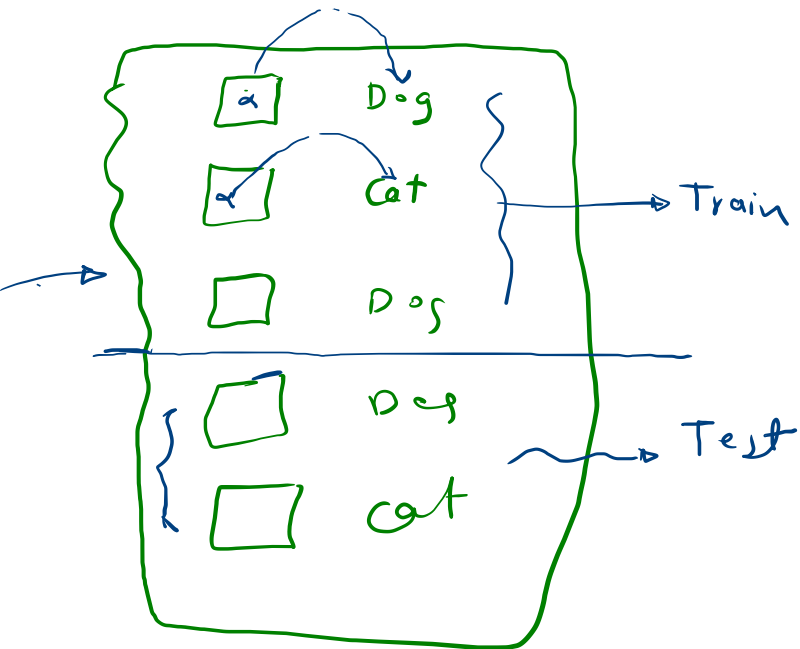
- یک سری سوالات که برای امتحان

نه مردم! و دسترس خواننده

تا برای سوالات اصلی را می

باشند!

علم



← accuracy = 98%

← Acc: 3.0%

General: 70 - 30

85 - 15

95 - 5

← 1.0%

1.0%

1.0%

R
C

Hyper parameters (HP)

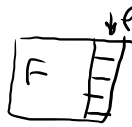
کرنه



هر پارامتری که برای آموزش مدل استفاده می‌شود

تنظیم مقداردهی آن در کد

Supervised



Regression
label ہوتے



0, 1, 1, 9, 8, 8, 3, 1123, ...

label

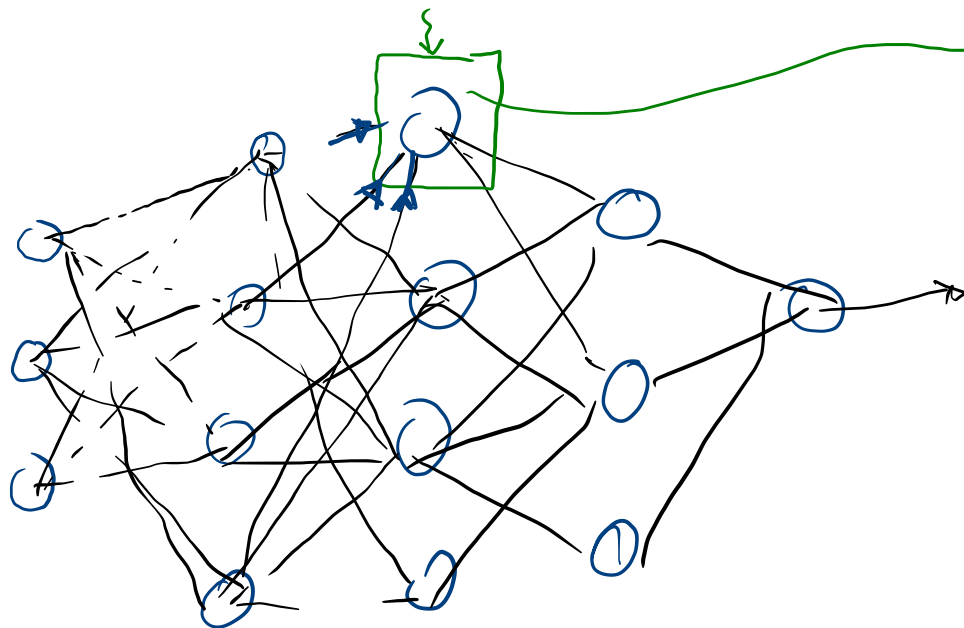
یہاں
کلاس

classification

Dog 1

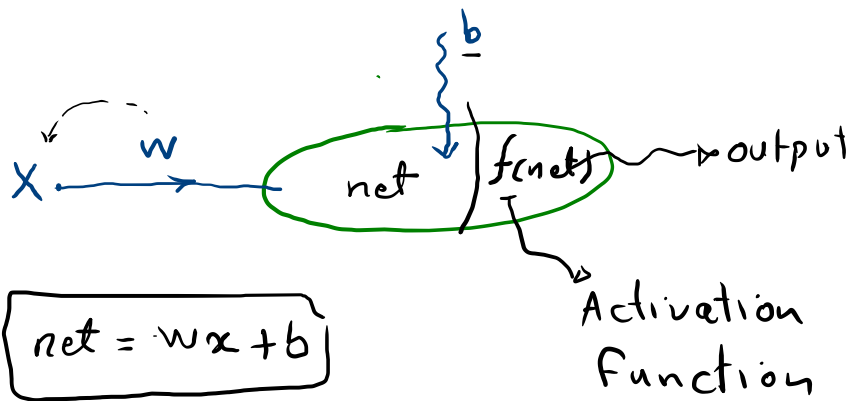
Cat 0

ANN : Artificial neural
network



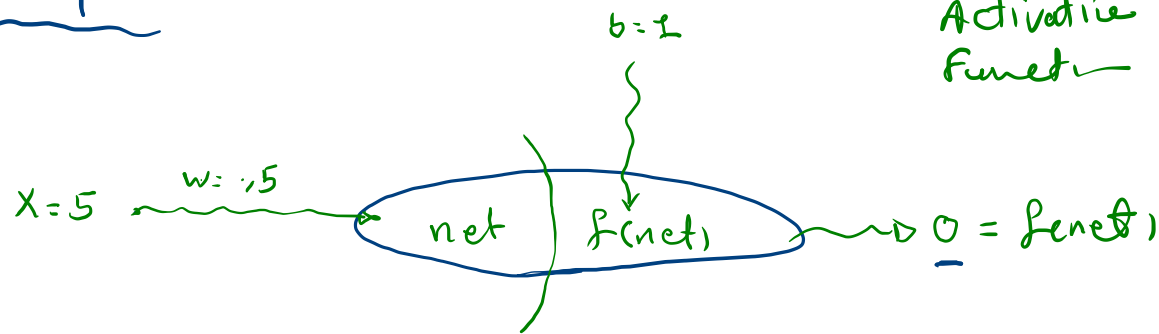
{ - Neuron
 { - perceptron

NN



$$\text{net} = wx + b$$

Single input



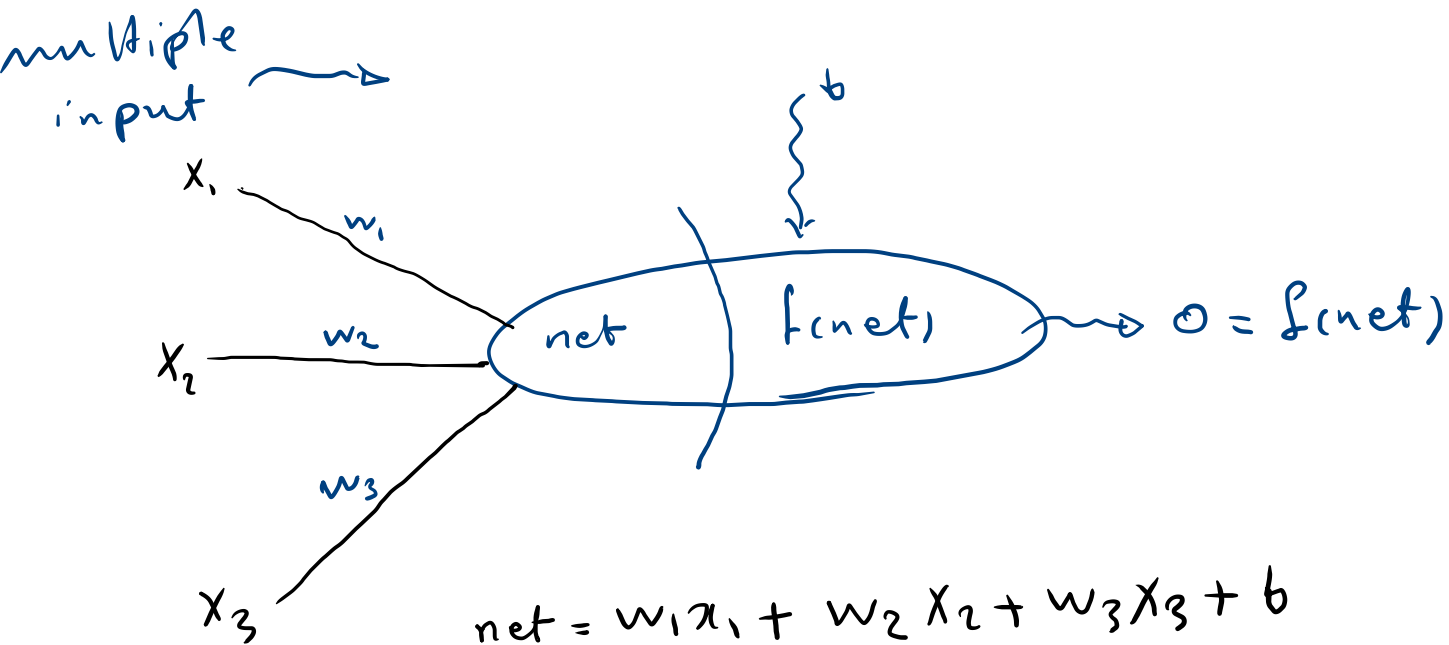
Activation
Function

$$f(net) = 2(net) + 5$$

$$net = wx + b = (0.5)(5) + 1 = 2.5 + \underline{1} = 3.5$$

$$0 = f(net) = 2(3.5) + 5 = 12$$

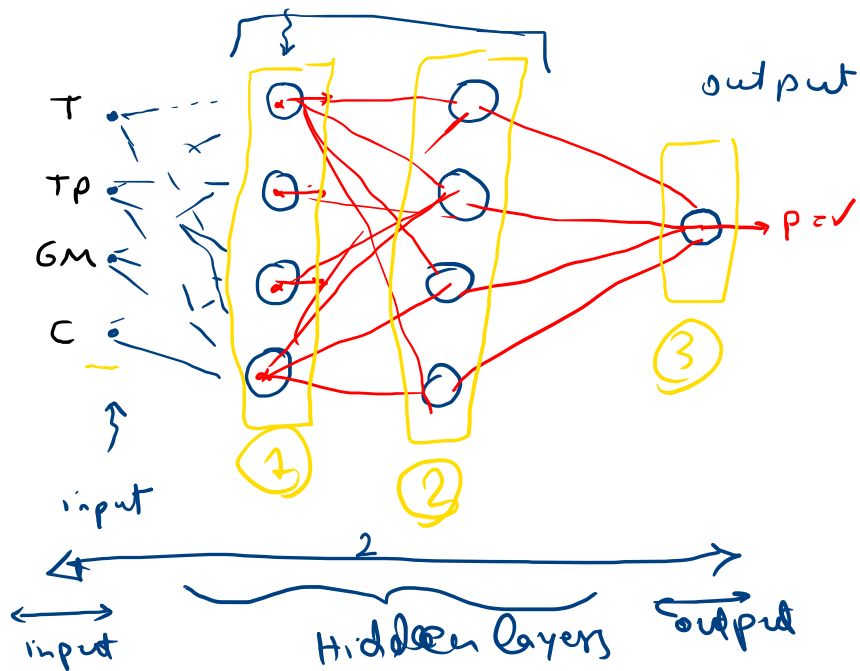
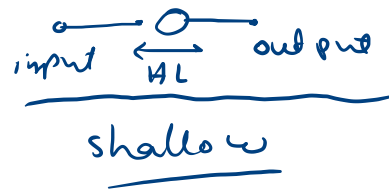
→ output



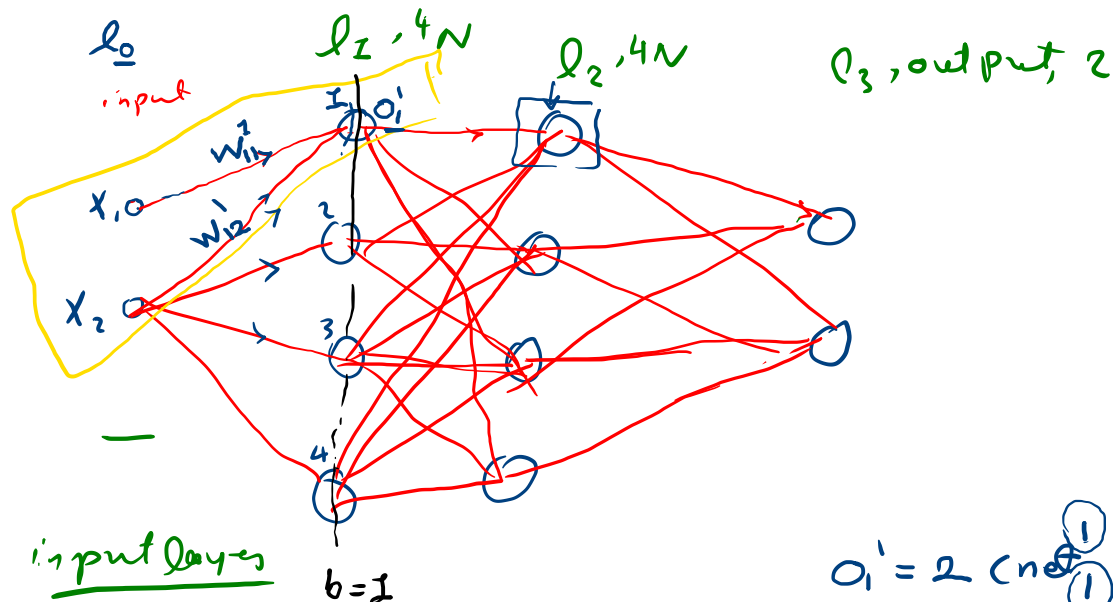
$$\text{net} = w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 + b$$

$$O = f(\text{net}) = f(w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 + b)$$

نوع	نوع، طبقه	مقدار نورون	بیش	قیمت
T	TP	GM	C	P
4	2	1700	1	17000



Deep Neural Network \rightarrow HL ≥ 2



w layer

act orig

layer
orig

input layer

2 input

Activation func.
 $2net+5$

$$o_1' = 2 \left(\text{net}_1' \right) + 5$$

$$\text{net}_1' = w_{11}^1 x_1 + w_{12}^1 x_2$$

→ Korea: Dense

FFNN: Feed forward neural network
fully connected

mlp: multilayer perceptron.

End
