

Examen IA – 2019

Florentina Hristea, Radu Ionescu

Structura examen :

La Mate au fost : (ei au facut doar 10 cursuri si au facut mai putin din RC). Poate la noi o sa fie impartite egal.

- 3 subiecte de ML
- 1 subiect de RC

Subiectul dat la Mate :

1. Fiind date mulțimile de exemple de antrenare $S = \{ ([0,5,-0,7],1), ([0,2,0,0],1), ([0,4,0,8],2), ([0,3,-0,0],3), ([0,4,-0,3],1), ([0,9,0,3],2), ([0,4,-0,5],3), ([0,2,0,5],2) \}$

2. mulțimile de exemple de testare $T = \{ ([0,3,-0,1],7), ([0,1,-0,1],2), ([0,2,0,3],7), ([0,3,0],7), ([0,0,0,5],7) \}$

a) aplicați modelul Bayes nativ pt a prezice etichetele exemplilor de test folosind 2 metode pt sp de valori

b) care este eroarea de clasificare a modelului Bayes nativ pt mulțimile de testare

2. Fiind date 5 mulțimile de ex de antrenare

$S = \{ ([-5,-3,-4],2), ([3,3,3],1), ([1,6,13],3) \}$ și la $[1,1,8]$

a) aplicați modelul 1 - NN la set de date de antrenare

K-N
 donc intervalle, de exemple $c=0, d=0$
 S = { classe
 1 0, 1 1, 1, 2 0, 0, 3
 1 1, 1 1, 1, 3 0, 0, 3
 1 0, 1

pour un nouveau exemple

-1.0, -0.5 doit > 0.0

calculez $p(c=1 | x_1=0, x_2=0) \approx p(c=1) \cdot \frac{p(x_1=0|c=1)}{p(x_2=0|c=1)}$

\downarrow \downarrow \downarrow
 $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{9}$

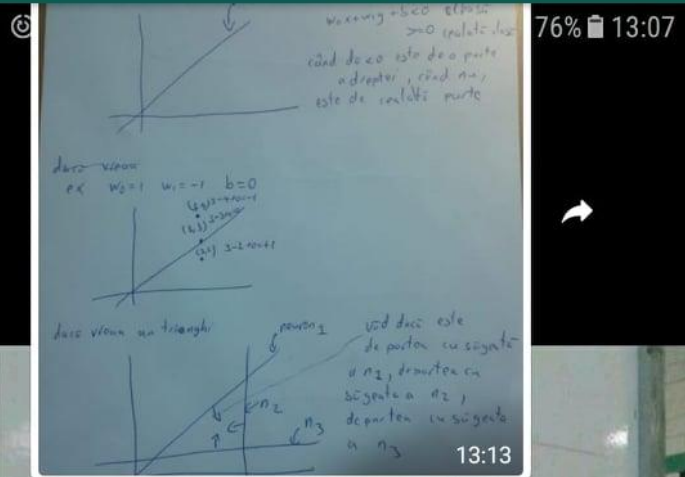
analogue $c=2, 3$

choix de la classe en prenant la plus probable



Grupa 311

212, Adrian, Bianca, Bogdan, Chri...



De la antonio

13:13

Ordinea e de jos în sus 🙄

13:14

2 UNREAD MESSAGES

Covaci

Cu mențiunea ca trebuiau 5 neuroni.
Ca era dreapta (1, 1)-(3, 3) și (3, 3) - (6, 7)

13:17

Deci aia oblica erau doua

13:17



Type a message



2. Făcând distanțele multiple de la distanțe

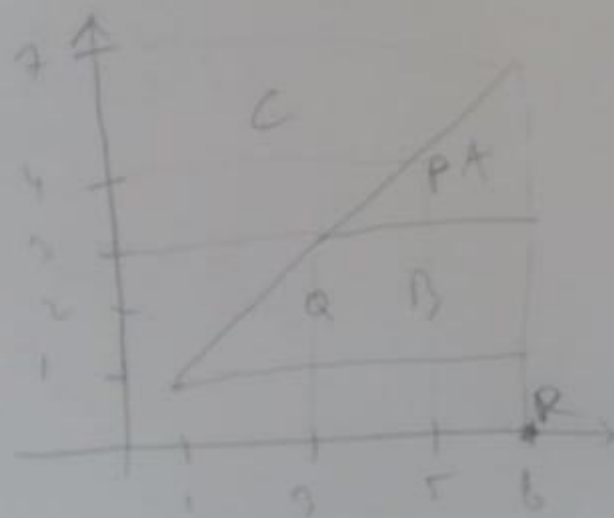
$$S = \{(-5, -3, -4), 2), (3, 3, 3), 1), (4, 6, 13, 3)\} \text{ a la } [1, 10]$$

a) găsesc modelul 1-NH bazat pe distanțe multiple
pt a prezenta etichetelor multiple de costuri

b) distanțe Manhattan

c) un o mai puțin, de 10

3. Făcând distanțele multiple A, B, C

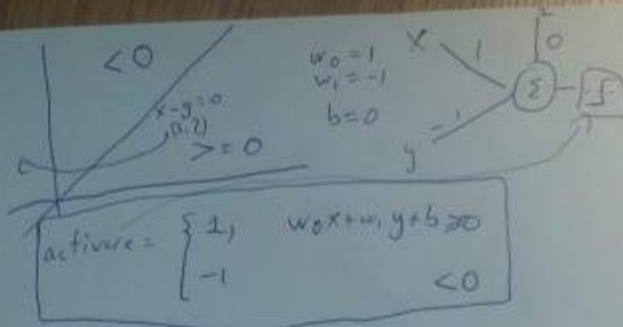


constanță o rădăcină
venisem ca o distanță
corespunzătoare punctelor din
A, B, C

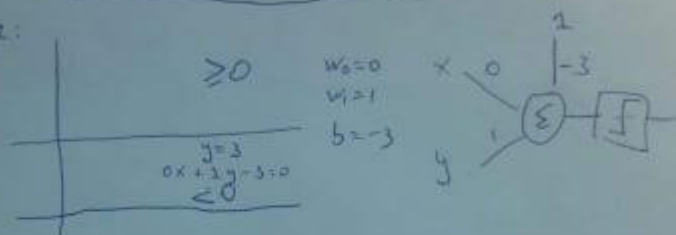
regimul de întinerire este
at 2 punctele care, în
furne, sunt

Neuron 1:

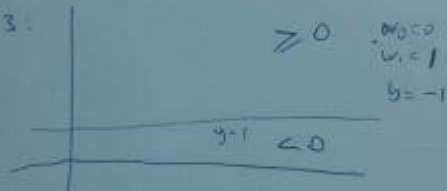
ray un
partit de
vând ce
semn are
ecuația



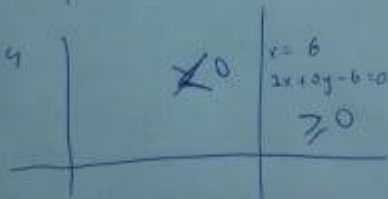
Neuron 2:



Neuron 3:



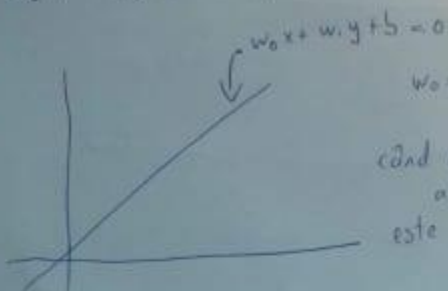
Neuron 4:



neuron = hiperplan

x, y input w_0, w_1, b neuron

$w_0 x + w_1 y + b$ output-ul neuronului

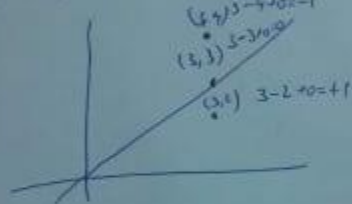


$w_0 x + w_1 y + b < 0$ elbășu
 > 0 capătă, roșu

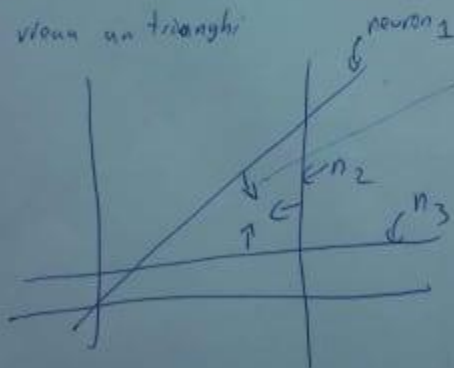
când da este de o parte
a dreptei, când nu ,
este de cealaltă parte

dacă vine

ex $w_0 = 1, w_1 = -1, b = 0$



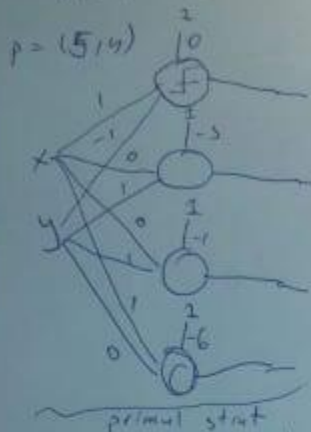
dacă vine un triunghi



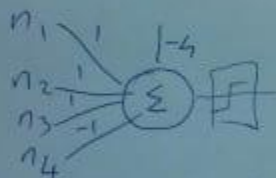
ved dacă este
de partea cu săgeată
a n_1 , de partea cu
săgeată a n_2 ,
de partea cu săgeată
a n_3

un punct este in zona A daca:

$$n_1 = 1 \quad n_2 = 1 \quad n_3 = 1 \quad n_4 = -1 \quad (*)$$



primul strat
al doilea strat trebuie format din neuroni care fac
clasificarea pentru fiecare clasă, pentru A



dacă $n_1 = 1 \quad n_2 = 1 \quad n_3 = 1 \quad n_4 = -1$
 Output-ul neuronului va fi
 activare $(1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + -1 \cdot 1 = 1)$
 $\therefore \text{activare}(0) = 1$

dacă una dintre condițiile (*) nu este respectată,
 de exemplu $n_1 = -1$ atunci suma va da mai puțin ~~ca~~ 0
 și neuronul nu se va activa

analog restul



Grupa 311

212, Adrian, Bianca, Bogdan, Chri...



14:02

76% 13:07

La KNN zice ca se împărțeau în doua
intervale, valorile mai mici ca zero, și
mai mari ca zero

14:03

La NB* nu KNN

14:03

Și se aplica pur și simplu formula lui
Bayes

14:03

$$P(\text{label}=1|X1<0, X2<0) = \frac{(P(X1 <0| \text{label}=1)P(X2<0|\text{label}=1)P(\text{label}=1))}{(P(X1<0)P(X2<0))}$$

14:05

Asta pt fiecare punct din test

14:05

Și pt fiecare punct se fac toate 3
labelurile

14:06

Și se alege ala mai mare

14:06

Și no worries daca suma nu da 1

14:06

Ca nu sunt independente variabilele

14:06

La KNN pur și simplu calculați



Type a message





Grupa 311

212, Adrian, Bianca, Bogdan, Chri...



29 MAY 2019



76% 13:07

Și pt fiecare punct se iac toate 3
labelurile

14:06

Și se alege ala mai mare

14:06

Și no worries daca suma nu da 1

14:06

Ca nu sunt independente variabilele

14:06

La KNN pur și simplu calculați
distanța către fiecare punct. Și luați
labelul celui mai apropiat

14:09

Grigore 105 Fmi

Ai ceva inside info daca la restanta o
sa ne dea asemanator cu examenul?

14:10



Mano

Grigore 105 Fmi

Ai ceva inside info daca la restanta o sa
ne dea asemanator cu examenul?

E posibil sa dea backprop

15:39



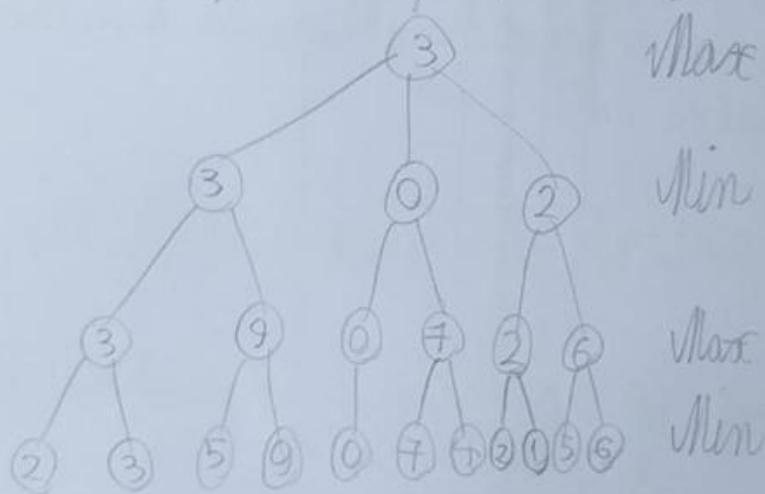
Type a message



a) Construiți o rețea neuronală care să clasifice corespunzător punctele din mulțimile A, B, C. Desenați atât arhitectura rețelei cât și ponderile asociate fiecărui strat.

b) Calculați eroarea rețelei pentru punctele P, Q, R din figura de mai sus.

4) Arborele din figura i-a fost aplicat Algoritmul Minimax.



a) Enumerați (pe pași) Algoritmul Minimax

b) Etichetați nodurile și indicați valoarea jocului și varianta principală.

c) Aplicați acestu arbore Algoritmul Alpha-Beta. "Figurați" ordinea rezultat și explicați operațiile de alpha-beta necesare care au fost efectuate.