

این ماتریس را با استفاده از رابطه زیر ۱

:  $\text{متریس} - \omega$

$$\{ w_{ij} = \sum_{p=1}^n x_i^p x_j^p, \quad i \neq j$$

$$0 \quad i = j$$

۱ ۲ ۳ < ۰ ۹ V A

۱ ۰ ۱ -۱  $\mu$  ۱ -۱ ۳ -۱

۲ ۱ ۰ ۱ ۱ -۱ ۱ ۱ ۱

۳ -۱ ۱ ۰ ۱ -۱ ۱ -۱ -۱  $\mu$

V  $\mu$  ۱ -۱ ۰ ۱ -۱  $\mu$  -۱

۰ ۱ -۱ ۱ ۱ ۰ ۱ - $\mu$  ۱ ۱

۹ -۱ ۱ -۱ -۱ - $\mu$  ۰ -۱ -۱

V  $\mu$  ۱ -۱  $\mu$  ۱ -۱ ۰ -۱

A -۱ ۱  $\mu$  -۱ ۱ -۱ -۱ -۱ ۰

دستگاه

a) حاله صریح از آگوچ را به کنوار و روکی به شیخ داره و خوبی.

شیخ تلک در روکی شود یعنی وضیع فروول عتیز نند. یعنی این راه این

آگوچ پایدار بوده و به کنوار می‌باشد از ورنگرایی صورت

پایدار نیستند. خوبی هنرورون را برای آگوچ پایم از زیر از رابطه خواهید داشت:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ -1 \end{array} \right. \quad \sum_j w_{ij} x_j^p \geq 0 \quad \text{خروجی هنرورون ام} \\ \sum_j w_{ij} x_j^p < 0 \quad \text{نمایی نداشته باشند}$$

Threshold اعمال

$$[-V_9, -V_3, V_9, -V_3, -V_9, V_3] \rightarrow [1, 1, 1, 1, 1, 1]$$

نمایی داده باشند

$$[-V_9, V_3, -V_3, V_9, -V_9, V_3] \rightarrow [-1, -1, -1, -1, -1, -1]$$

دشمن

برای داده  $X_m$ :

$$[1, -1, 1, 1, -1, 1, 1, -1, 1, 1] \rightarrow [1, 1, -1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]$$

مانعکس میانگین  $\bar{x}$  داده باید را باشد.

حال  $X_m$  را به شیوه داده و خوبی را در هر سطر نویسید:

$$\bar{x} = [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]$$

$$t_1 = [-1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]$$

مانعکس میانگین بیانی  $t_1$  در لحظه  $t_1$  داشته باشد.

که آنرا املا خودستگاشتی نامیده.

حال  $X_m$  را داریم

$$t_0 = [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]$$

جواب

$$t_1 = [-1, -1, 1, 1, 1, 1]$$

$$t_2 = [1, 1, -1, -1, -1, -1]$$

⋮

لمازن طور سینی روپاره در لخت  $t_i$  به وضیت در لذ رسمی و در آن

درایی حال = بحال = پایدار نیزیم

برای داده  $X_{in}$  نیز اثبات نماییم که  $X_{in}$  بحالت افتاد و بحال

پایدار نیزیم

درایی روش استرون انجام داده ایم فقط

$X_{in}$  بآلودی اصلی خود را شدید

جذب

ایم | ایجاد - تی نیم ~ در صورت برقراری مسافت ناهم زیار

۲

از زیر تابع ناهم می باشد یا بولن تابع می باشد:

فرق نه فروزن ~ به صورت تتمادخن انتقاد بشد

ام - فرق کام هم - تابع دینامیکی دینامیکی از زیر بگذر

$$E = \frac{1}{2} \sum_i \sum_j w_{ij} v_i v_j + \sum_i \theta_i v_i$$

که در آن  $v_i$  وظیفه فروزن اند اما - کهی تواند اینها

باشد و  $w_{ij}$  معادل وزن بین فروزن اوندار - و  $\theta_i$  ترشی

( $v_k = g$ )  $\rightarrow$   $w_{kj} = 1$  در مرحله اول  $E$  را حل

$$E(t) = \alpha - \sum_j w_{kj} g v_j + \theta_k g$$

دستگیر

حال طبق فرض نورون  $k$  انتاب شد وی تواند خود را

نورون  $k$  تیر نمایند. اگر تیر نمایند یعنی  $V_k = g$  باشد

نورون  $k$  خواهد بود. در صورتی که وضیعت  $E(t)$  برابر  $E(t+1)$  باشد

نورون  $k$  تیر نمایند یعنی  $V_k = -g$  باشد در حالت  $t+1$  داریم:

$$E(t+1) = \alpha + \sum_j w_{kj} y_j V_j - \theta_k y$$

: مداری

$$E(t+1) - E(t) = \gamma \sum_j w_{kj} y_j V_j - \gamma \theta_k y =$$

$$\gamma y \left( \sum_j w_{kj} V_j - \theta_k \right) \leq 0$$

چون فرض کردیم نورون  $k$  از  $y = g$  بدین شرط دارد:

$$\sum_j w_{kj} V_j \geq \theta_k \quad \text{اگر } y = -1 \text{ بوده و تیر و ضعیت ناراد شده:}$$

دستگذیر

$\sum w_{kj} v_j < \theta_k$  بوده و به  $y = 1$  نیز شد  $y = 1$  است  $\star$

و نتیجه  $y = 1$  صوراً  $\sum w_{kj} v_j - \theta_k \leq 0$

در نتیجه اینجا  $E(t+1) - E(t) \leq 0$  شد  $\rightarrow$  صوراً

از طرفی  $y = 1$  نسبت های مغایر با  $y = 0$  نیز تواند  $\frac{1}{n}$  حالت

راسته باشد  $\rightarrow$  هر نفرون  $y$  تواند رضیت  $+1$  یا  $-1$  باشد. سر

قداری  $\rightarrow$  تابع ارزی  $y$  تواند بیر دینز حدود است  $\rightarrow$  از طرفی در بال

اینها  $\rightarrow$  ارزی در حال تاکش است  $\rightarrow$  یا ثابت ای باز  $\rightarrow$  حول

تعداد حالات  $\rightarrow$  توابع ارزی حدود است  $\rightarrow$  و از طرفی ارزی تاکش است  $\rightarrow$

ی تواند نتیجه گرفت  $\rightarrow$  پس  $\rightarrow$  صوراً local minimum

هرگز ای شود.

دستگاه

۱۳

## ۱- شلپه های پیلاد:

روش کار: شلپه های پیلاد نویسی از شیوه گی عصب بازنودی است

که برای ذخیره و بازیابی الگوی طراحی شده.

روش آموزش: با استفاده از الگوریتم یادگیری Hebb وزن نورون عرا

به دست آورده بوساس الگوی خواهیم به عنوان مدلینگ ارزی ذخیره

شود.

قابلیت ذخیره و بازیابی الگو: این الگو را تواند ذخیره شرطی ساخت

به شمار نورون عددی که چندین تواند ذخیره کند. چنین یک تواند الگوی خوا

باناقع را بازیابی کند.

درست

باید تَعْيِم <sup>و</sup> توانایی تَعْيِم صِفْقَنْ (دارد زیرا هر دو اصل آر.) ذخیره و بازیابی

الآن اس - نه تَعْيِم به الْتَّوْعِي جبرید.

کامبا - آن که تَعْدَل از مرور و زیاد باشتر کارایی حاساباچی پایین داشته.

پس که توان ~~کفت~~ لفظی قوی - آن توانایی ذخیره و بازیابی آگر

ونفعی صفت، آن تَعْيِم بذیری پایین دارد - آن برای این مسئله هم توان

~~کفت~~ مناسب است - جِرا به کلا قرار است - الْتَّوْعِي بر قدر و فیاض

بی تَعْدَل نور و زیادی و صَفْقَنْ در بازیابی الْتَّوْعِي - ذخیره آن

اختلاف شده کافی مکمل نیز.

شبکه عی و هون <sup>و</sup> نوعی از شبکه عی سُجی بخوبی تبلور - شبکه اند، عکس اند

از آر. عی برای خوش بذیری استاده حذا. این شبکه سعی دارد توزیع فضای

دستگاه

ورودی را روی دک نهاده به دست آورد. به عنوان شالی تار

برای این مسئله دست بی  $5 \times 3$  در ترکیب روشن آشوند.

به این توانی نموده برا این راه ورودی در نزدیکی پر زده است خود و مصلحت

نیز را به دست داشت ورودی نزدیک توانایی تأثیر همچو خبری داشت.

محصول کاسپاچی تری داشت به صافی لارامنه. نفاط قوس قابلیت

تیم و خوشبذری و نفاط فتن کرم روی ری بازیابی دعوی الگوارد

جی بیند های قلید ری بازیابی الگوی سیار سرمه

MLP: این نوع شبکه ای از جنیون لایه تشکیل شده قادر است

زنایی در مسائل طبقه بندی دارند و برای تحقیقی الگوی ای اند

درست

ب طور تاں برائی ایسے سلسلے کی توانی تعدادی علی ہم دانہ بائش میں ۲۳۷ والایورڈی

انفورمیشن والایورڈی ہے لہذا یہ سلسلے کی درودی رونداوڑش سے۔

با استفادہ از الگوریتم backpropagation بورڈ کے براساس تراہیار خطا

وزن کے آپریٹر کی شفوت دی توانی الگوریتم بیجیدہ ریکارڈ فتنہ و اُن ہر انٹر بازنی میں

ندھریں در صریح قابلیت نہیں خوبی دارہ از لاما

حاسیاتی زبان کی راستے خصوصاً اگر تواریخ و فورم ہمالا باسٹر۔

نفتاط حواس کھلا نعم آئیں و توانائی پارٹی دادی بیجیدہ وزیر اعظم ضمیم

آوزش طولی و نیازہ دادی کی زیاد برائی آوزش۔

ب لور کی اگر دادی کی داری کے نفریز دار ہستہ و در دادی کی لیجیدی کی

خاصیتیں ہے صاف نہیں کیتیں خوبی اسے جو اسے اگر

درست را بآرچ مادر دار و وزن ۴۰ سنت را آموزش (ھی) این

داره باشد درر - باشد و بور نویز . پس صرفاً رک رق از صرتا

رابر ھم تایزیابی کن بایر اندازه را نه بایم داره ) محاز این ۴ را

بله از تشخیص (ھر . (وسیله درگ برای آموزش) به داره ۴ی بسیار شری

تایز داشت - در حالی که هاین قیل و این دونه پس -