

# شبكة فای عصبی کانولوجنال



فصل چهارم



شرکت فروش مصنوعي رسا

مدرس : خرید فاشمی نژاد

تئورک CNN



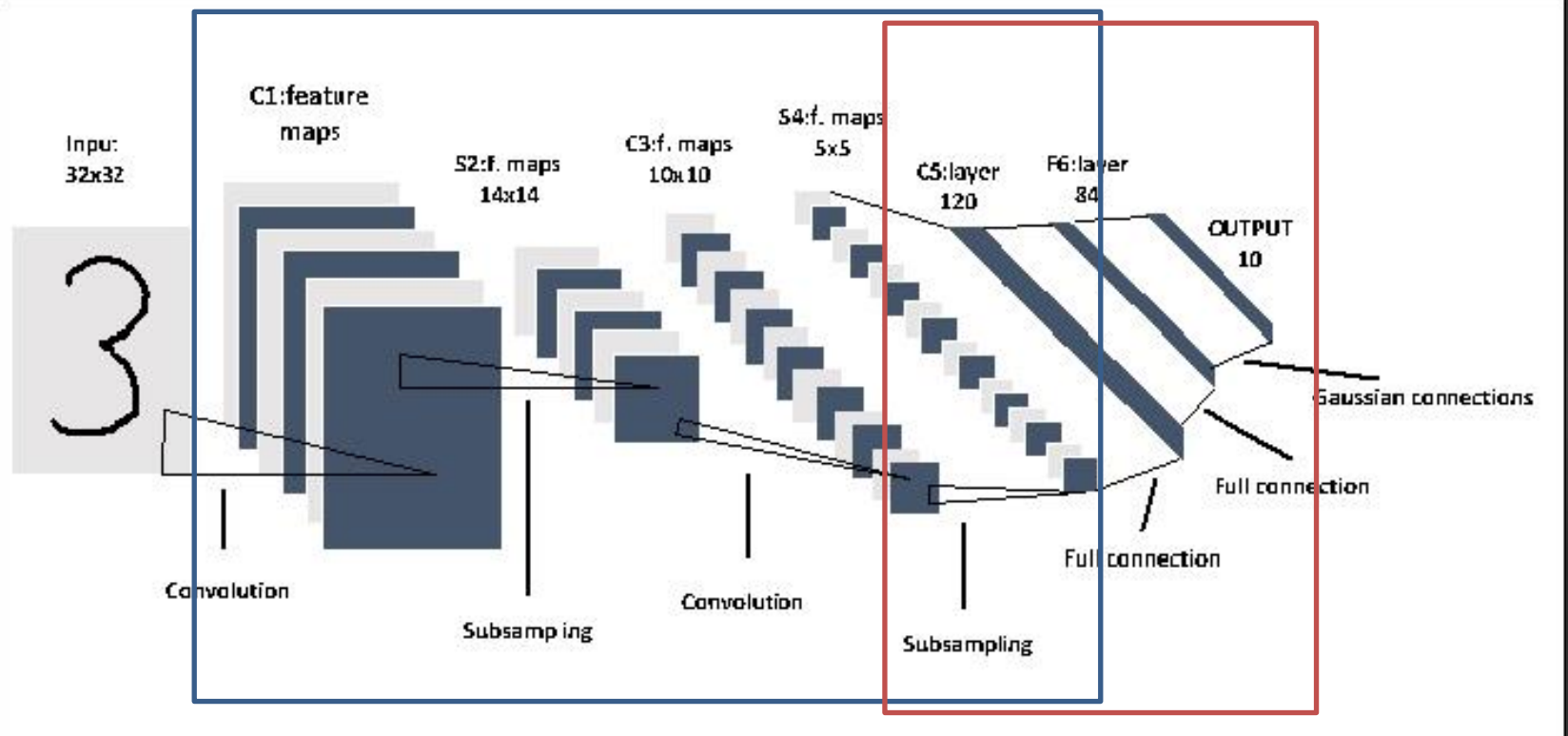
جلسه پیست و یکم



شرکت فروش مصنوعي رسا

مدرس : فرید فاشمی نژاد

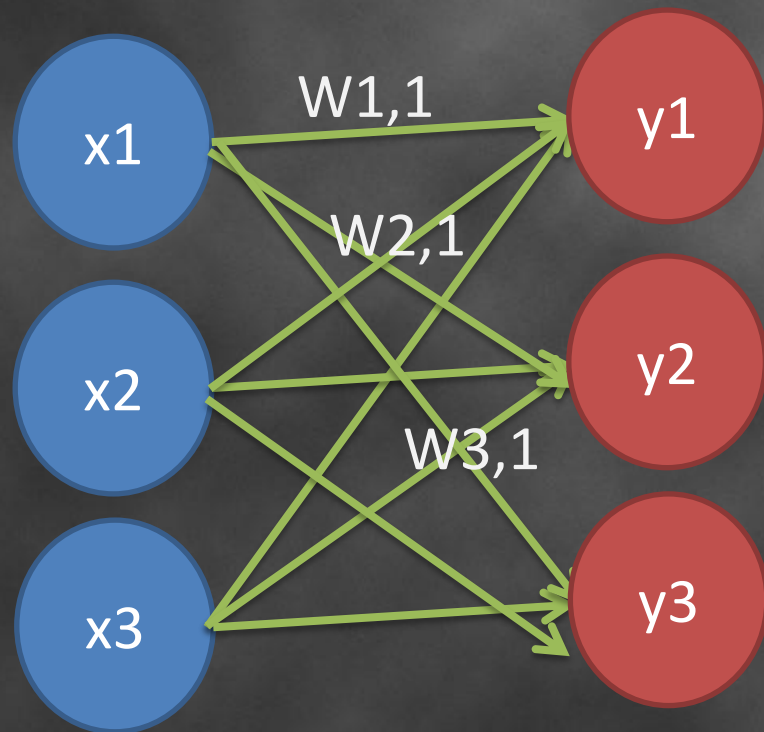
- شبیه شبکه های پرسپترون، از پیولوژی الگو برداری شده
- از کورتکس بینایی
- در سال ۱۹۸۹ با شبکه LeNet برای MNIST توسط LeCun ارائه شد



- Scalar :3
- Vector : [3,4,5]
- Matrix : [[1,2,3],[2,3,4]]
- Tensor: [[[1,2,3],[2,3,4]],  
[[1,2,3],[2,3,4]]]

(Image,Height,Width,Color)





- معمولا تصاویر ۲۵۶ در ۲۵۶
- یعنی بیش از ۵۶ هزار

- شبکه های کانولوشنال کمک میکنند که پارامتر ها کم بشه
- کانولوشن میگیره و احتعا



• چه کار باید کرد؟





padding

• حاشیه صفر



در DNN

لایه متّصل هستند و داده ها معمولاً یک  
بُعدی

در کانولوشنال نه دو بُعدی داده ها می  
آیند و لایه به لایه وصل نیستند

در کاتولوشن:

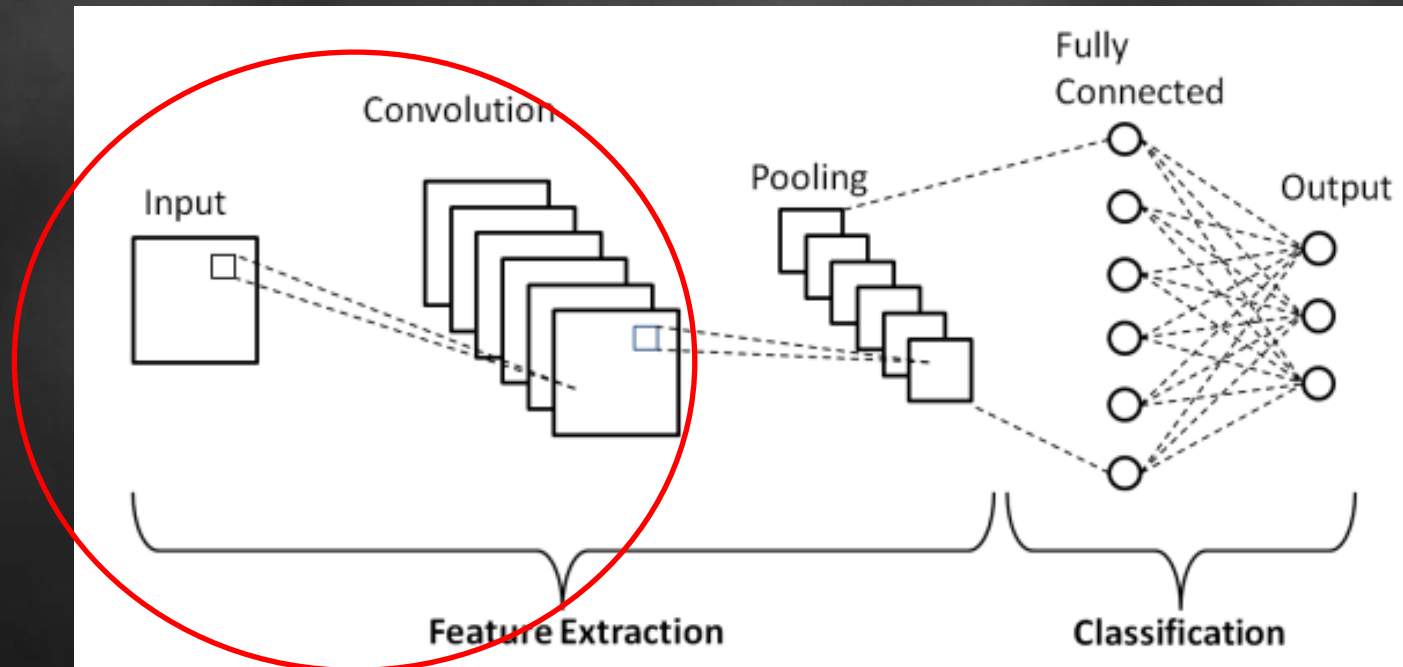
(۱) تعداد فیلتر

(۲) سایر فیلتر

(۳) کام فیلتر

# در کانولوشن:

- (۱) تعداد فیلتر
- (۲) سایز فیلتر
- (۳) کام فیلتر

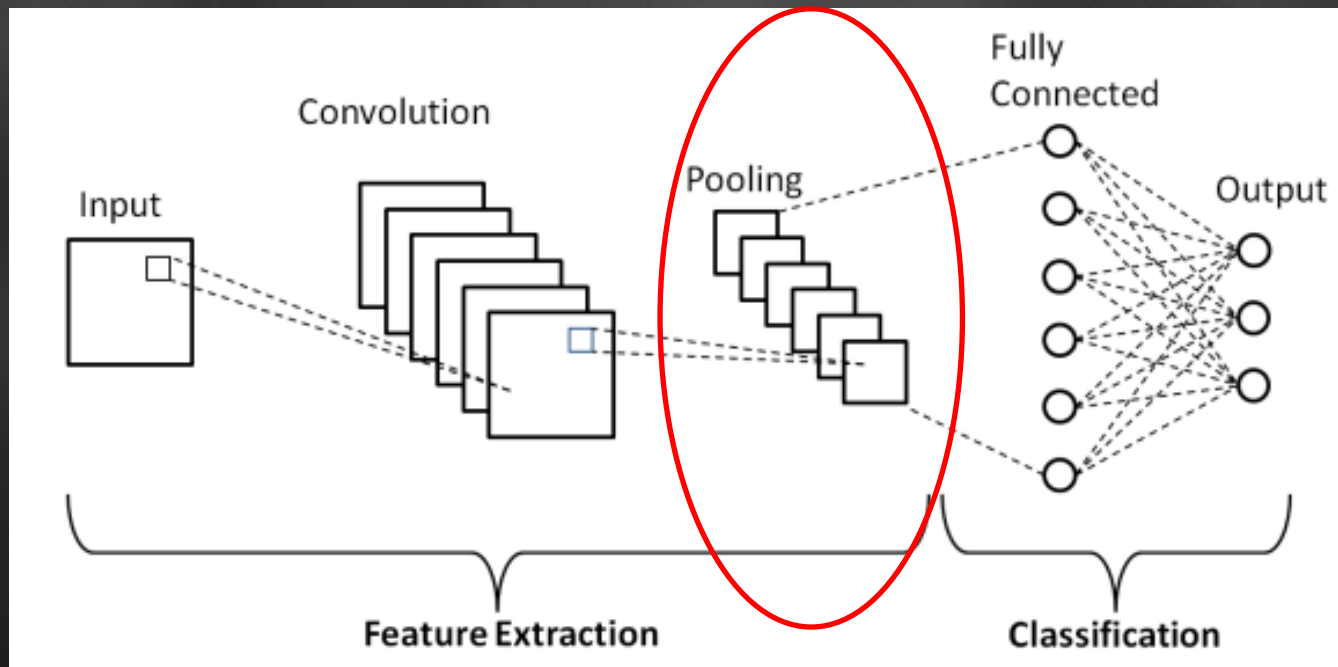


کاهش ابعاد

Subsampling

Pooling

کاهش پارامتر ها، آموزش انجام پذیر، مصرف کمتر حافظه



# Max Pooling

سایز : مثلا ۲ در ۲

کام : مثلا ۲

کاهش :

75 درصد!

0	2		
3	4		

4	



DropOut:

چرخه کالفش کامل می شود:

معمولا در Fully Connected

بخشی از نرون ها به طور رندم در

آموزش قرار نمیگیرند .

# AlexNet 2012

