

به نام خدا

دانشگاه امیرکبیر  
دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

گزارش پروژه هفتم

شبکه های عصبی

خدیجه ساعدنیا

۹۴۱۳۱۰۵۹

زمستان ۹۴

بررسی معماری های مختلف:

آزمایش اول:

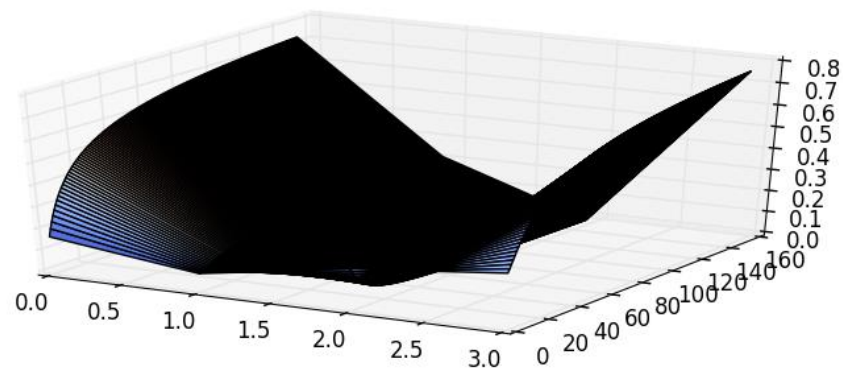
شرایط آزمایش:

معماری شبکه: 1+1-1-1

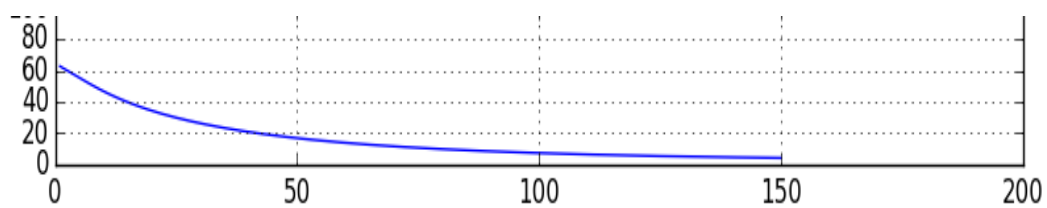
تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

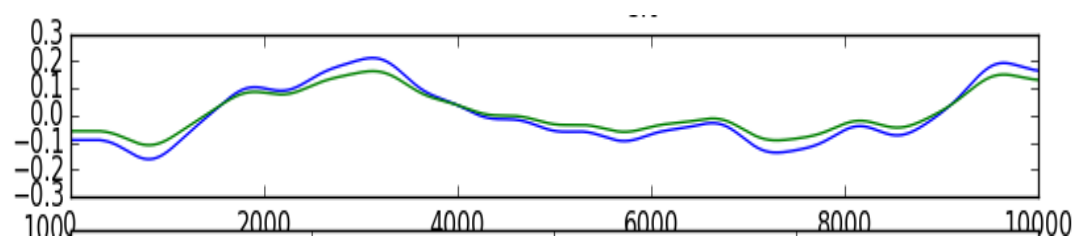
نتایج آزمایش:



نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

بررسی معماری های مختلف:

آزمایش دوم:

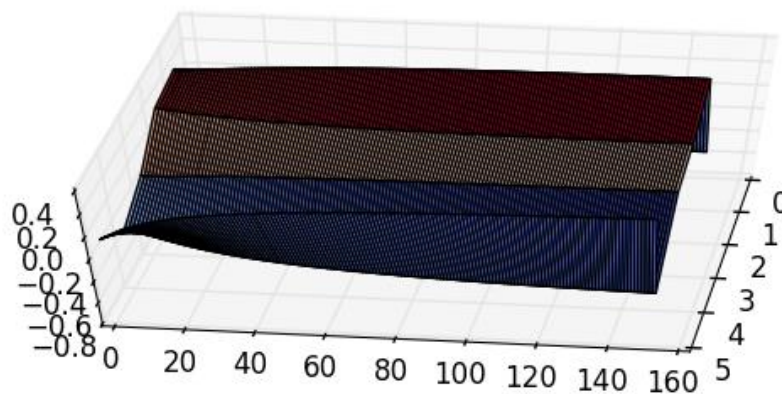
شرایط آزمایش:

معماری شبکه: 1+2-2-1

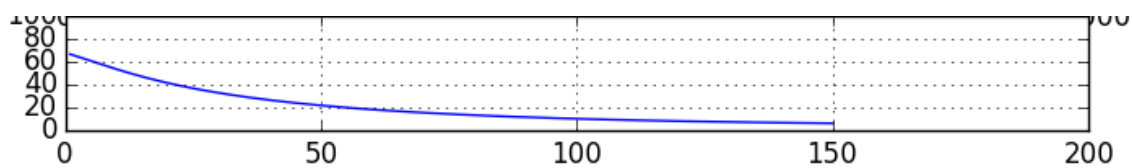
تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

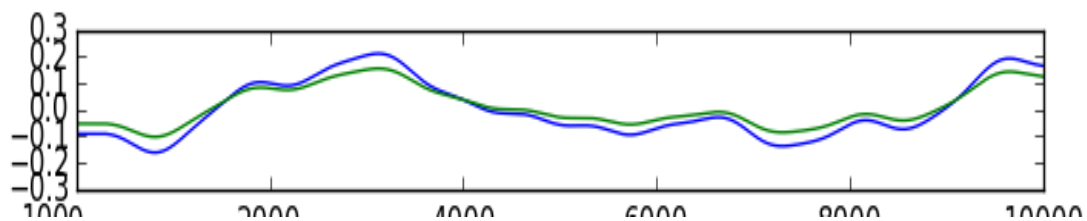
نتایج آزمایش:



نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

بررسی معماری های مختلف:

آزمایش سوم:

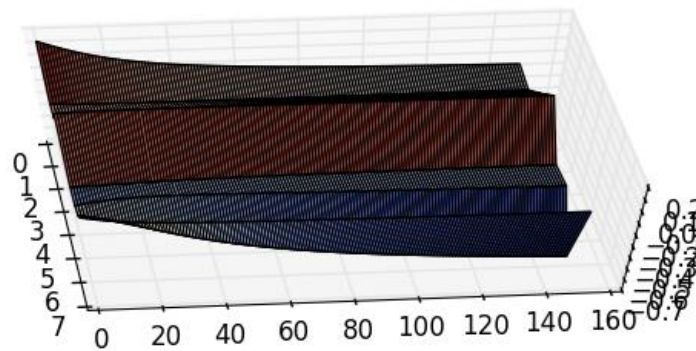
شرایط آزمایش:

معماری شبکه: 1+3-3-1

تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

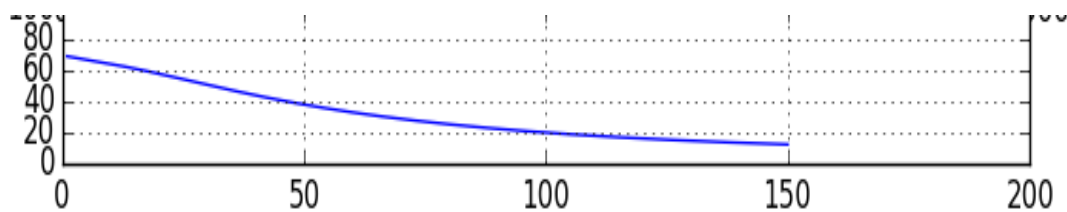
سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

نتایج آزمایش:

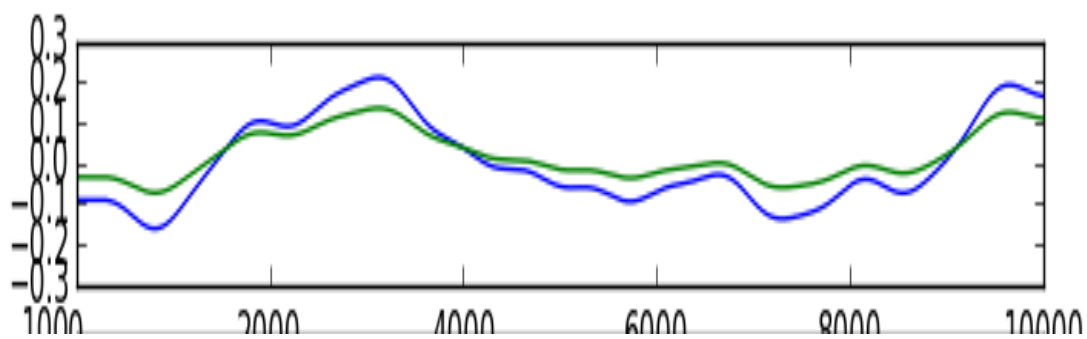


نمودار تغییرات وزن





نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

بررسی معماری های مختلف:

آزمایش چهارم:

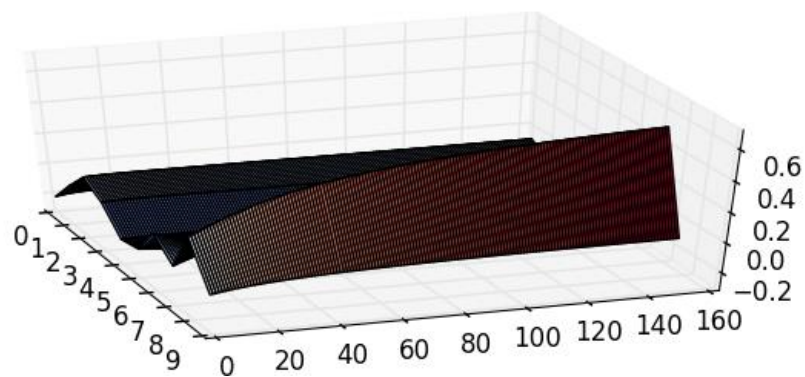
شرایط آزمایش:

معماری شبکه: 1+4-4-1

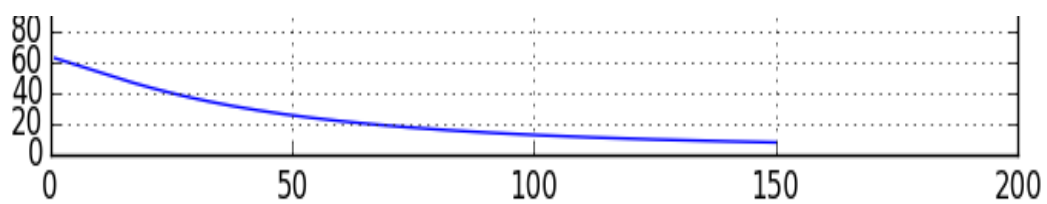
تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

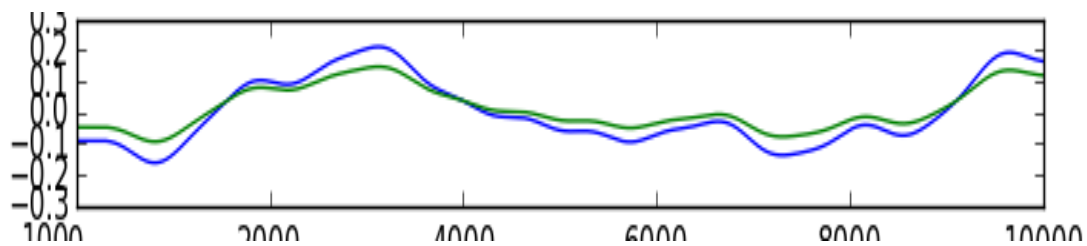
نتایج آزمایش:



نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

## نتیجه گیری:

با افزایش تعداد لایه های مخفی خطا افزایش می یابد و دیرتر همگرا می شود.

بررسی معماری 1+2-2-1 برای حالت دسته ای و غیردسته ای:

آزمایش اول:

شرایط آزمایش:

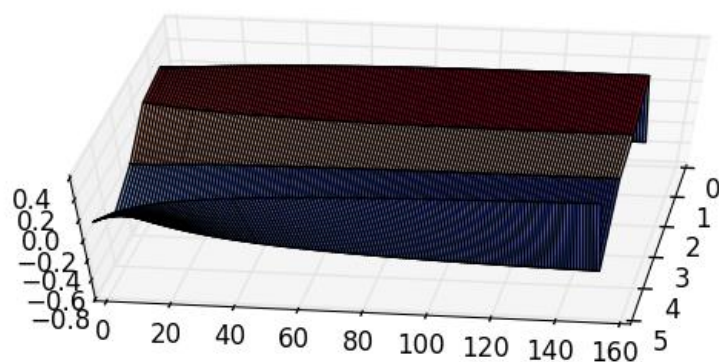
معماری شبکه: 1+2-2-1

تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

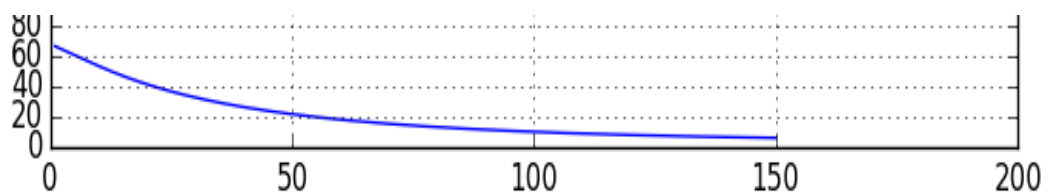
سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

اندازه هر دسته: ۱ (غیردسته ای)

نتایج آزمایش:

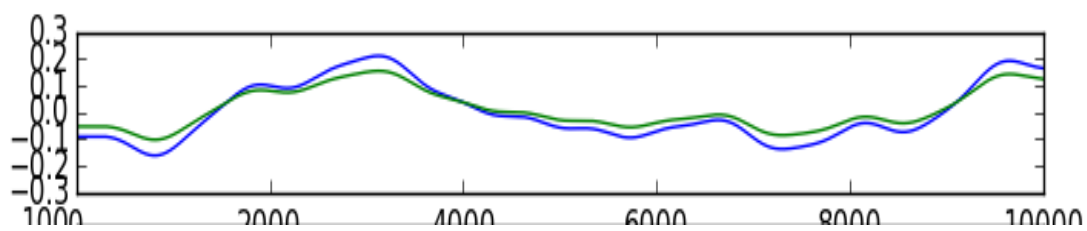


نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی





نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

بررسی معماری 1+2-2-1 برای حالت دسته ای و غیردسته ای:

آزمایش دوم:

شرایط آزمایش:

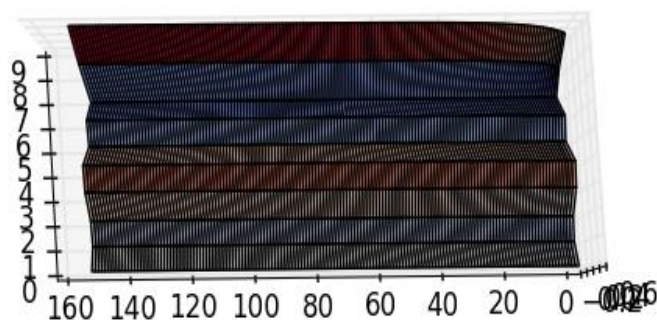
معماری شبکه: 1+2-2-1

تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

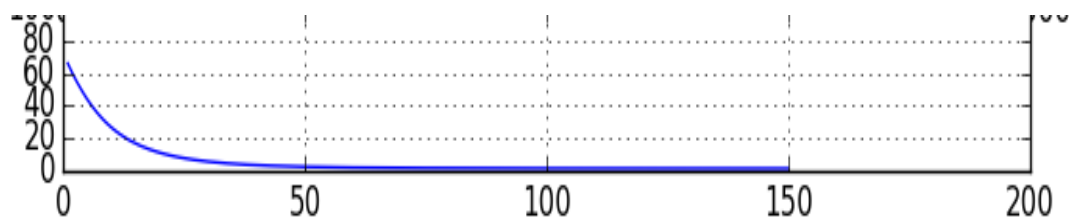
سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

اندازه هر دسته: ۵ (دسته ای)

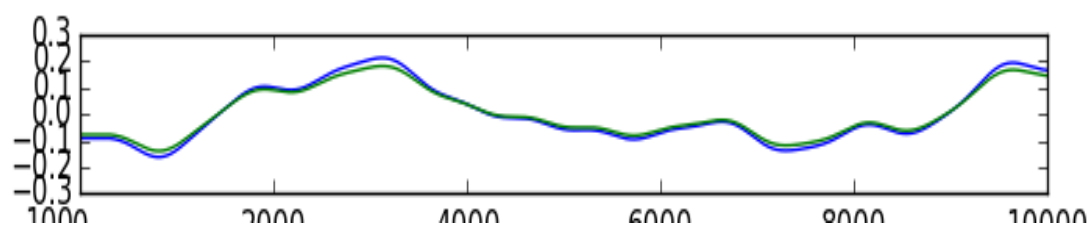
نتایج آزمایش:



نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده

نتیجه گیری:

در حالت دسته ای، خطا کمتر می شود و خیلی زودتر سری زمانی تخمین زده می شود.

بررسی معماری 1+2-2-1 برای تخمین دو قدم بعد:

آزمایش اول:

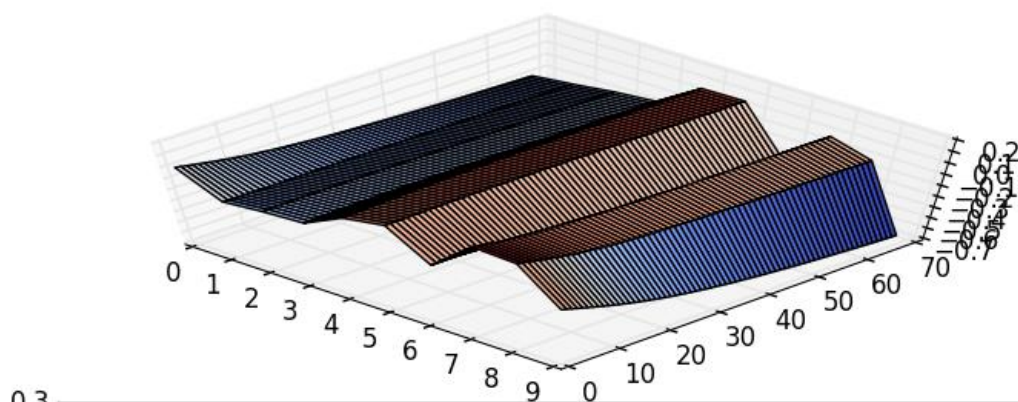
شرایط آزمایش:

معماری شبکه: 1+2-2-1

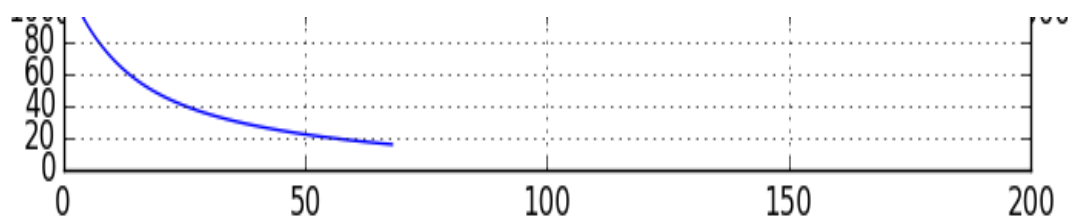
تعداد ایپک های آزمایشی: ۱۵۰

سری زمانی انتخاب شده: سری زمانی شماره ۵

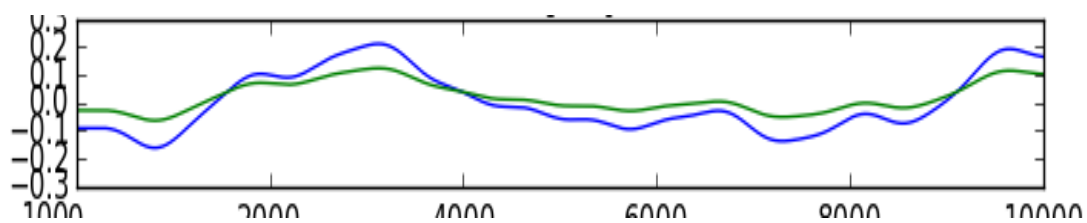
نتایج آزمایش:



نمودار تغییرات وزن



نمودار خطای آموزشی و آزمایشی



نمودار سری زمانی و سری تخمین زده شده



نتیجه گیری:

در حالت پیش بینی دو قدم جلوتر، خطا افزایش می یابد، زیرا از پیش بینی خود ما استفاده می کند.