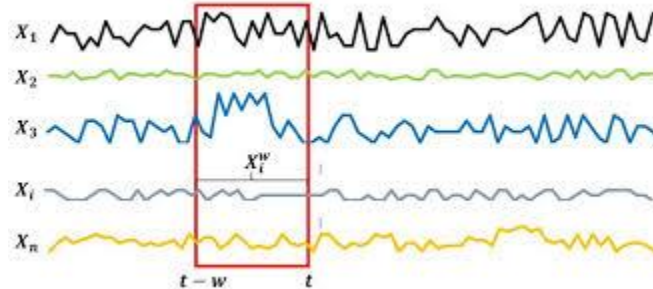


بسمه تعالی

کوییز ۲

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:



در طی یک سال، مجموعه شاخص‌های متفاوتی از یک بازار بورس به شکل بالا ثبت شده است. این داده به شکل n سری زمانی در اختیار ما قرار گرفته است. به کمک این داده به دنبال توسعه مدل مانیتورینگ برای پیش‌بینی و تشخیص ناهنجاری در این داده‌های زمانی به شکل آنلاین هستیم. می‌دانیم در هر زمان مقدار ثبت شده در سیگنال‌ها می‌تواند به یک پنجره به عمق w از گذشته خود سیگنال و سایر سیگنال‌های دیگر وابسته باشد. با این حال نیازمندیم که بعد از پیش‌بینی بتوان تفسیر کرد که مقدار پیش‌بینی شده، بیش از همه، تحت تاثیر کدام δ مقدار ثبت شده در گذشته بوده است.

الف) مدلی را برای پیش‌بینی مقادیر سیگنال در آینده پیشنهاد دهید. معماری مدل و نحوه ساختن داده آموزش و همچنین نحوه آموزش مدل را به اختصار توضیح دهید.

ب) توضیح دهید که چگونه به مدل می‌توان فاصله زمانی هر یک از داده‌های پنجره گذشته w را با لحظه‌ای که می‌خواهد پیش‌بینی کند، وارد کرد؟

ج) چگونه می‌توان از مدل فهمید که مقدار پیش‌بینی شده بیش از همه، تحت تاثیر کدام یک از δ داده ثبت شده در پنجره w گذشته بوده است؟

د) در هر روز بعد از ثبت داده‌ها می‌توان خطای پیش‌بینی مدل بالا را به شکل آنلاین حساب کرد. به کمک این خطای پیش‌بینی و فیت کردن یک توزیع احتمالاتی روی آن روشی را برای هشدار رخداد یک ناهنجاری ارائه دهید.