

پروژه‌ی دوم درس یادگیری ماشین آماری

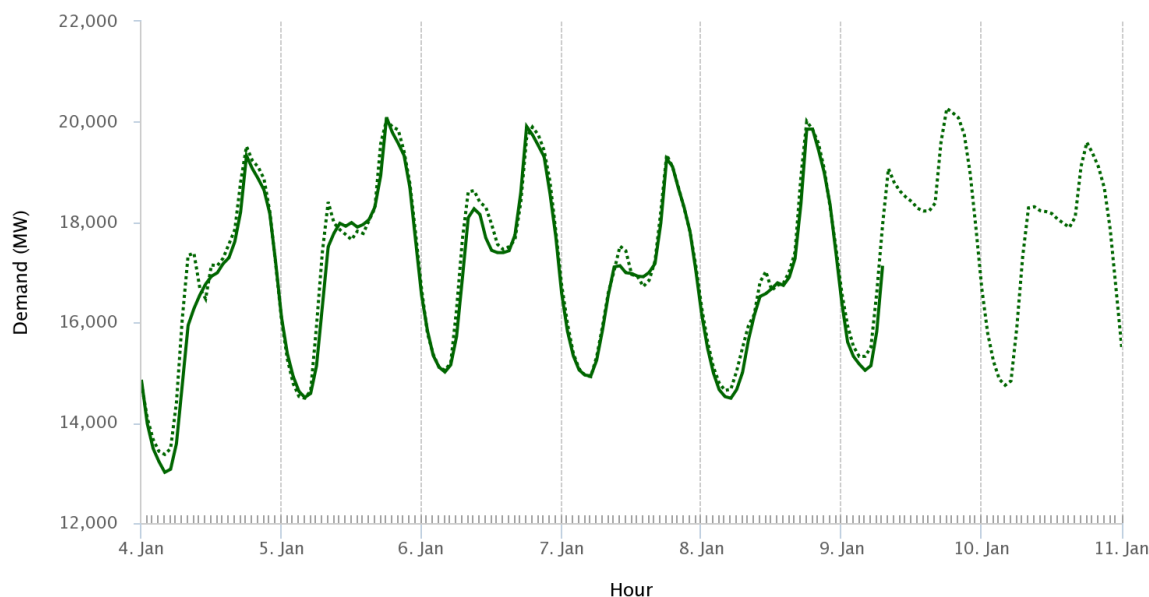
تخمین سری زمانی

شرح مجموعه‌ی دادگان

برای این پروژه، مجموعه داده‌ی مربوط به میزان مصرف انرژی برق (بر حسب مگاوات) یکی از ایالت‌های کشور کانادا ضمیمه شده‌است. این مجموعه داده شامل ۱۲۸۶۱۶ نمونه می‌باشد که هر نمونه‌ی میزان مصرف انرژی برق در یک ساعت را مشخص می‌کند. این مجموعه داده تمامی ساعات بازه‌ی زمانی ژانویه سال ۲۰۰۲ تا دسامبر سال ۲۰۱۶ را در برمی‌گیرد.

هدف پروژه

هدف از این پروژه تخمین میزان مصرف انرژی برق برای روزهای آتی با استفاده از الگوی به دست آمده از تحلیل مقادیر سالهای گذشته است. به عنوان مثال در تصویر ۱، مقادیر واقعی مصرف انرژی برق در هفت روز گذشته (۴ ژانویه ۲۰۱۷ تا ۹ ژانویه ۲۰۱۷) با خط سبز پررنگ نشان داده شده‌است. همچنین مقادیر تخمینی مصرف انرژی نیز با خط‌چین سبز تا روز ۱۱ ژانویه نشان داده است.



تصویر ۱- مثالی از مصرف واقعی و تخمینی انرژی برق

شرح پروژه

در این پروژه می‌بایست حداقل دو مدل آماری (یک روش پارامتری و یک روش غیر پارامتری) برای رسیدن به هدف پروژه ارائه شود. ضمناً لازم است برای ارزیابی نتایج به دست آمده و مقایسه‌ی روشها، از معیارهای ارزیابی مرسوم در حوزه‌ی تخمین سری‌های زمانی استفاده شود.

گزارش نهایی شما می‌بایست شامل بخش‌های زیر باشد:

- شرح مساله
- مروری بر کارهای گذشته به صورت خلاصه
- شرح دقیق مدل‌های پیاده‌سازی شده
- معرفی دقیق معیارهای ارزیابی، ارائه‌ی نتایج به دست آمده، مقایسه‌ی روش‌ها
- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
- مراجع

علاوه بر ارائه‌ی فایل‌های مربوط به پیاده‌سازی مدل‌ها و گزارش، لازم است پیش‌بینی مدل‌های خود را در بازه‌ی زمانی مربوط به روز ۱ ژانویه‌ی ۲۰۱۷ تا روز ۱۰ فوریه‌ی ۲۰۱۷ در قالبی مشابه فایل مجموعه داده ارائه نمایید.

فرمت گزارش:

گزارش بایستی به زبان فارسی و در قالب فایل PDF باشد. گزارش ارسالی حداکثر دارای ۸ صفحه باشد.

فایل گزارش خود را به شکل «Project2_StdNum.pdf» نامگذاری کنید. (مانند Project2_8931064.pdf)

فرمت کدها:

برای پروژه بایستی پیاده‌سازی در یکی از محیط‌های MATLAB، R یا Python تهیه شود.

تمامی کدهای پیاده‌سازی پروژه باید دارای شرح کامل درون کد باشد. (Well Commented)

نحوه تحویل:

فایل‌های کد و گزارش خود را که طبق فرمت‌های فوق تهیه شده‌اند، در قالب یک فایل فشرده در سایت درس بارگذاری نمایید.

فایل فشرده را به شکل «P2_StdNum» نامگذاری کنید. (مانند P2_8931064)

مهلت ارسال تمرین ساعت ۲۳:۵۵ دقیقه‌ی روز چهارشنبه مورخ ۲۰ بهمن ماه می‌باشد.

پروژه شامل تحویل حضوری نیز خواهد بود.

هر گونه سوال در مورد پروژه را می‌توانید از طریق ایمیل به آدرس AUT.SMLf16@gmail.com بیان نمایید.