



Bike sharing 데이터 분석

2019-08-28

5조 윤종필, 백서연

Table of Contents

- I. 목적
- II. 데이터셋 종류 및 설명
- III. 접근 방안
- IV. 검증



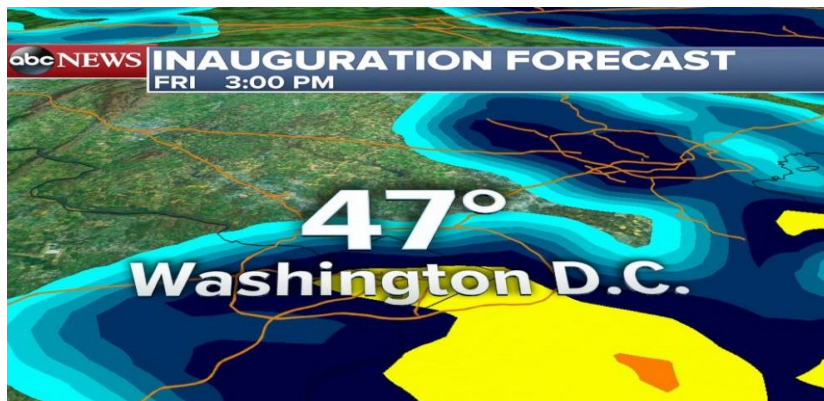
목적

Bike sharing 분석 대회에서는 참가자들은 과거 사용 패턴과 날씨의 기록을 활용하여 워싱턴 D.C에 있는 Capital Bikeshare program의 수요예측을 위한 분석

대여 횟수 기록



날씨 기록



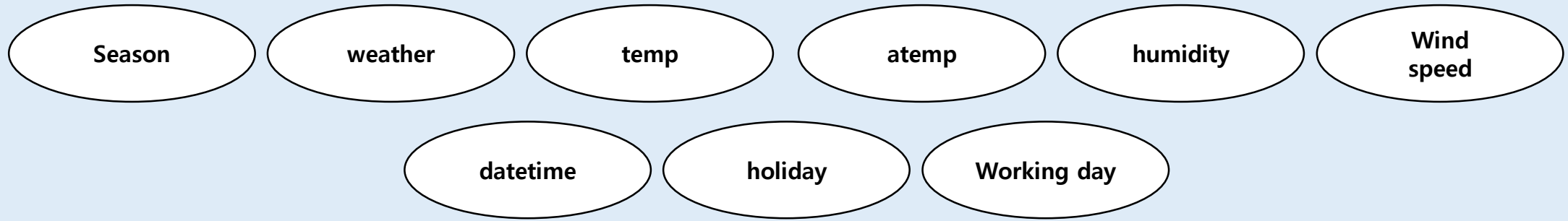
수요예측을 위한 분석



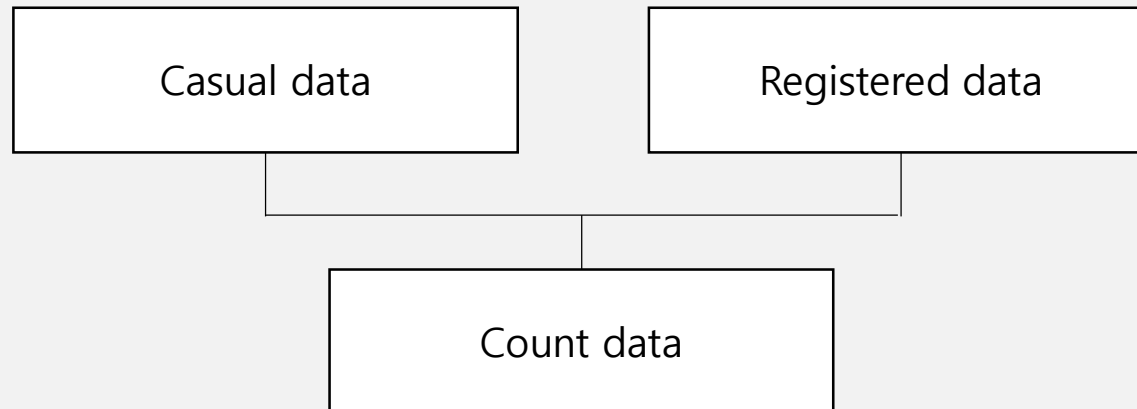
데이터 셋 종류 및 설명

독립변수와 종속변수로 구분되어 있음

독립변수 (X)



종속변수 (Y)



데이터 셋 종류 및 설명

날씨와 시간의 독립변수가 있고, 독립변수의 변화에 따라 달라지는 종속변수가 있음

datetime	Season	holiday	Workingday	casual	registered
날짜와 시간	1. 봄 2. 여름 3. 가을 4. 겨울	공휴일	근무일	렌탈 시스템에 등록되지 않은 인원 의 대여 횟수	렌탈 시스템에 등록된 인원의 대여 횟수
atemp	humidity	windspeed	weather	temp	count
체감 온도	습도	풍속	1. 날씨 맑음 2. 안개+ 구름 3. 적게 내린 눈, 이슬비 4. 소나기, 함박눈, 뇌우	실제 온도	Casual + Registered의 합승횟수

접근 방안

분석에 앞서 날씨와 시간에 따라 자전거 이용 횟수의 영향이 있을것이라서 가설을 세우고, 그래프를 통해 상관관계를 알아봄

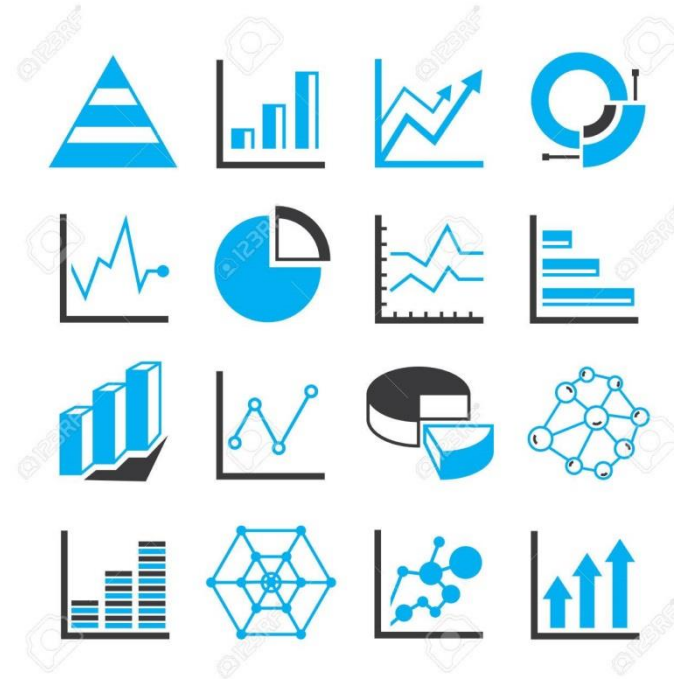
가설

1 날씨가 선선할수록 탑승자가 이용 多

2 출퇴근 시간에 탑승자 이용 多

3 미등록자는 공휴일, 주말에 이용 多
등록자는 근무일에 자전거 이용 多

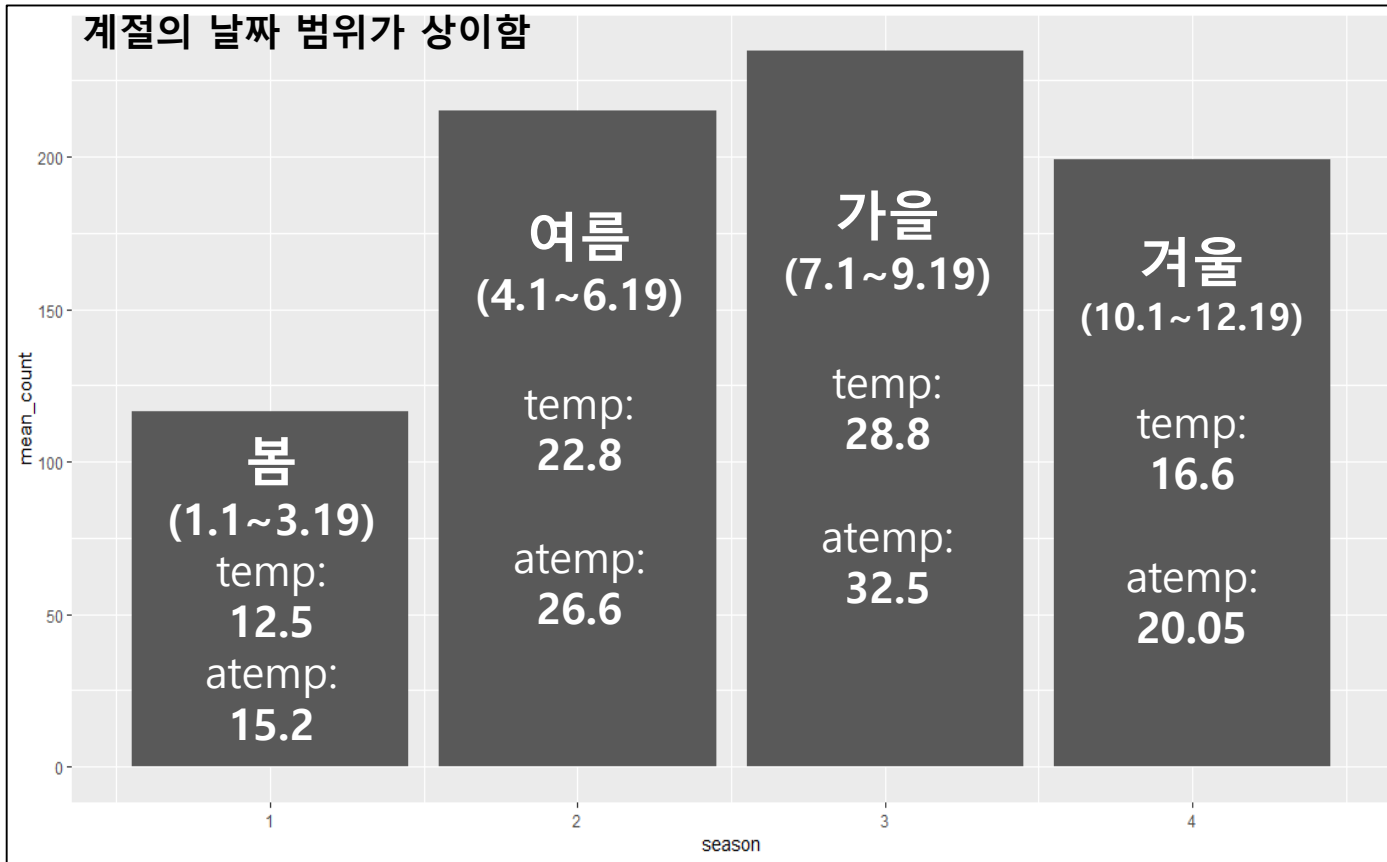
R 그래프를 통한 상관관계 분석



첫번째 가설을 위한 분석 1

평균 온도가 가장 높은 가을 계절에 자전거 대여 횟수가 가장 많음

계절에 따른 이용자 횟수



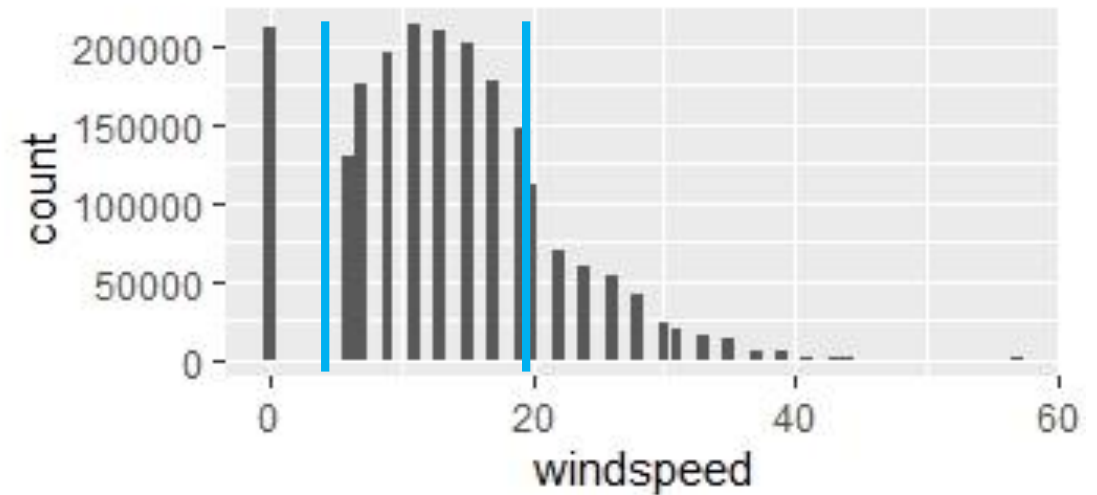
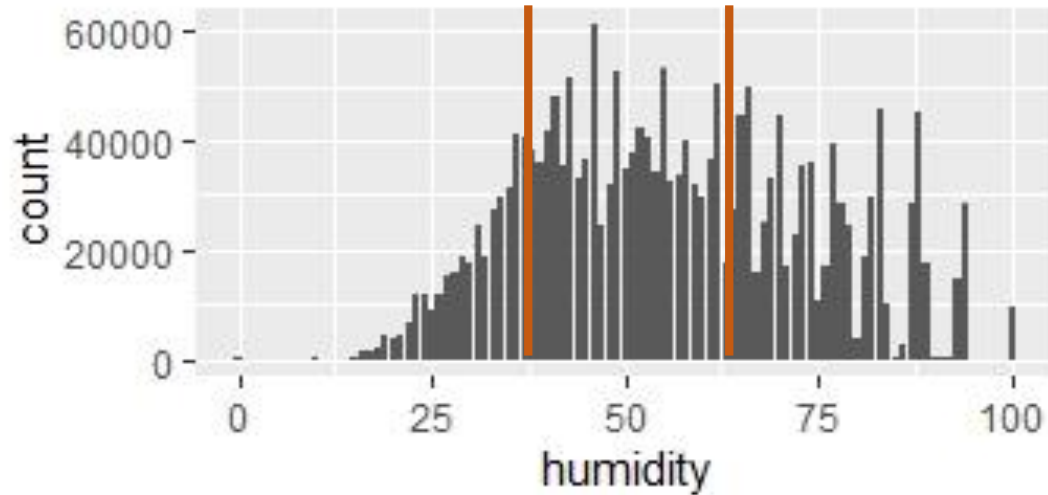
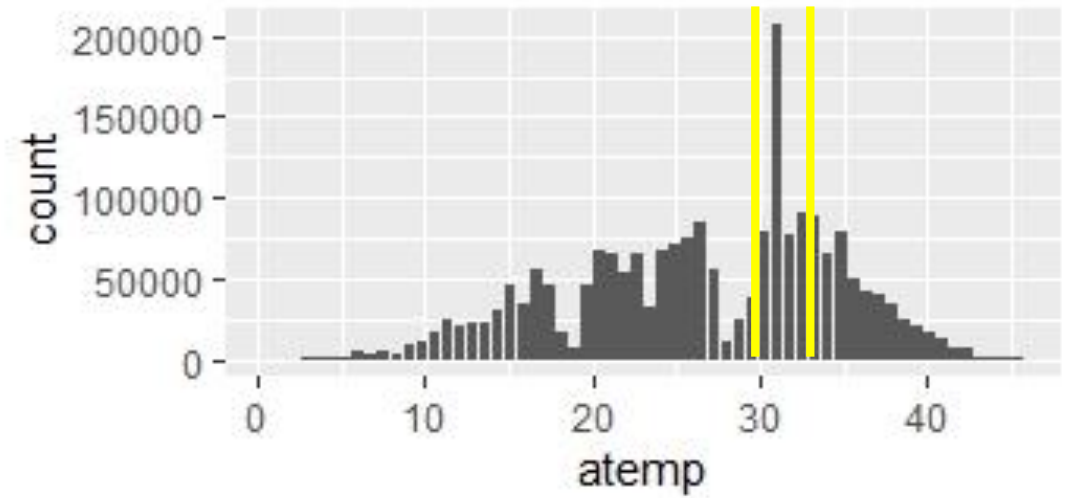
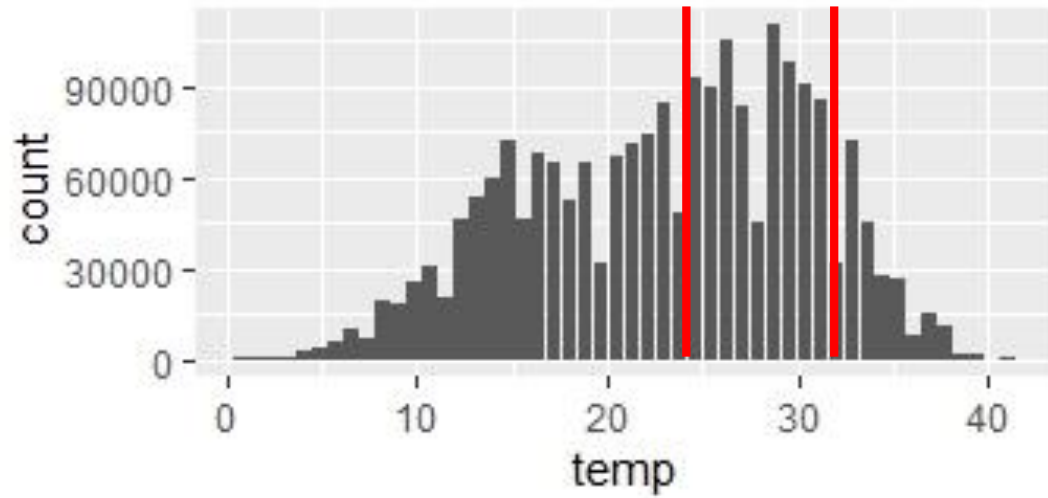
시사점

- 선선한 온도에 자전거 이용 횟수가 가장 많지는 않음.
- 여름방학과 여름 휴가날짜가 포함된 기간에 이용자가 많음

*미국의 여름 방학
5월말 ~ 8월초 (약 10~11주)

첫번째 가설을 위한 분석 2

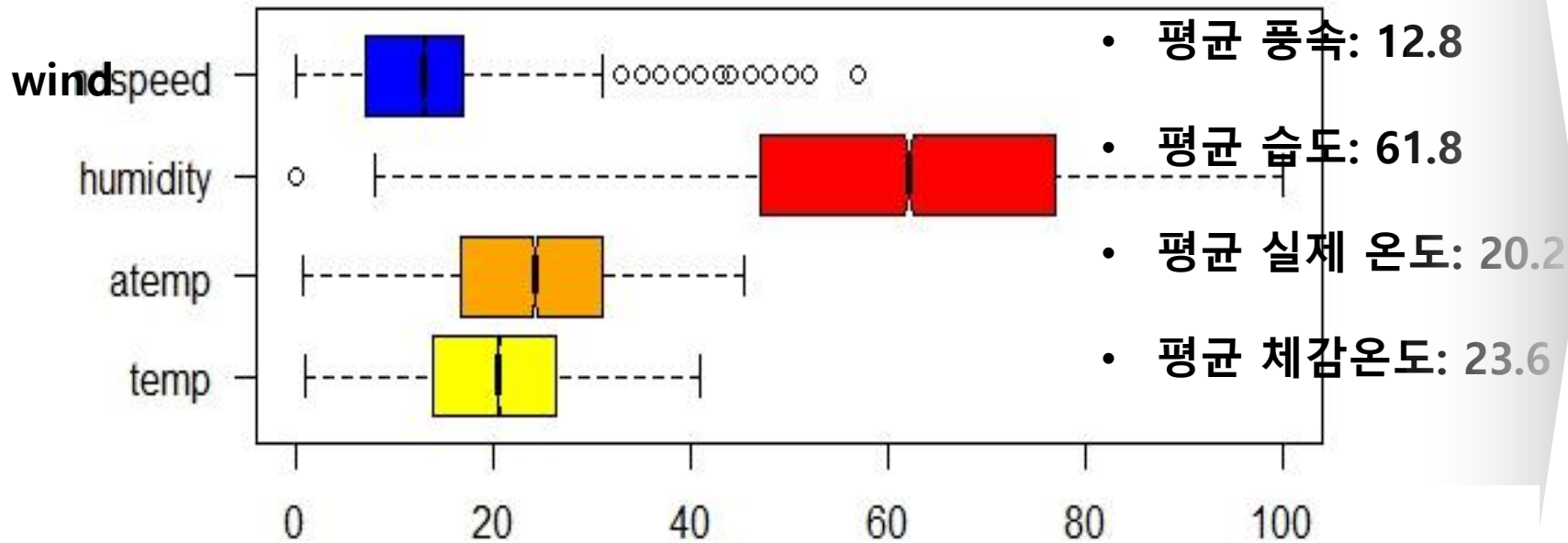
실제 온도는 25도에서 31도, 체감온도는 31~32에 탑승 횟수가 많음



첫번째 가설을 위한 분석 3

풍속, 습도, 실제온도, 체감온도의 통계 분석

풍속, 습도, 온도의 통계 분석



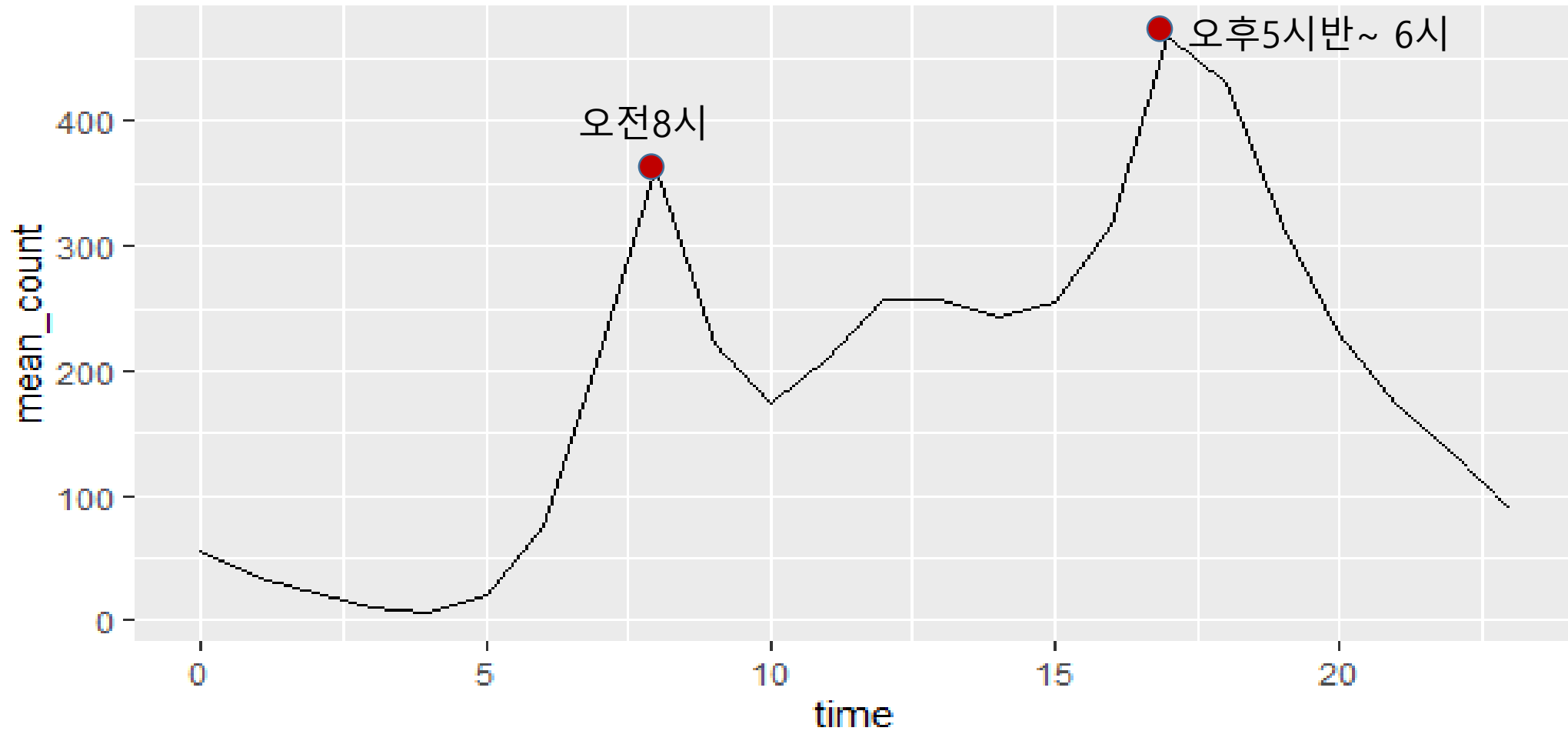
시사점

- 평균 풍속보다 높거나 평균 습도보다 낮을때 공용 자전거 대여 횟수가 많음
- 연 평균 온도보다 높을때 공용 자전거 이용자가 더 많음

두번째 가설을 위한 분석 1

출퇴근 시간에 공용 자전거 대여횟수가 가장 많음

시간 vs. 탑승 횟수



세번째 가설을 위한 분석 1

공휴일, 주말에 미등록자의 공용 자전거 대여 횟수 多

공휴일		근무일		주말	
casual	registered	casual	registered	casual	registered
Median : 20.00	Median : 104.0	Median : 14.00	Median : 127.0	Median : 26.00	Median : 98.0
Mean : 48.78	Mean : 137.1	Mean : 25.11	Mean : 167.9	Mean : 60.34	Mean : 128.4
Max. : 242.00	Max. : 601.0	Max. : 240.00	Max. : 886.0	Max. : 367.00	Max. : 510.0

시사점

근무일에는 등록자, 공휴일/주말 에는 미등록자를 고려한 수요예측 필요

가설 검증

3가지 가설 중 2개 검증 결과

가설

1 날씨가 선선할수록 탑승자가 이용 多

2 출퇴근 시간에 탑승자 이용 多

3 미등록자는 공휴일, 주말에 이용 多
등록자는 근무일에 자전거 이용 多

검증

검증

개선 기회

- 회귀 분석으로 추가검증 필요

감사합니다