

An aerial, high-angle view of a busy city intersection. The image shows multiple lanes of traffic, including cars, buses, and trucks, moving through the intersection. The roads are marked with white and yellow lines. There are some green trees and buildings visible around the edges of the intersection. The overall scene is a typical urban traffic scene.

# Data Science Lab

## EDA Project

## About Traffic Data

5조 송규원 김현동 남승우 심은조 유희조 이성균

# 목차

---

1

## 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개

2

## 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리

3

## 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태

4

## 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제

5

## 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion

6

## 6. 아쉬운 점

# 1. 데이터 소개



1

## 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개

2

## 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리

3

## 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태

4

## 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제

5

## 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion

6

## 6. 아쉬운 점



# 1. 지하철 데이터 소개

## ① 기본 데이터

	사용일자	노선명	역명	승차총승객수	하차총승객수	등록일자
0	20150101	2호선	낙성대	14586.0	14889.0	20151217
1	20150101	2호선	사당	19233.0	20298.0	20151217
2	20150101	2호선	방배	5920.0	6065.0	20151217
3	20150101	2호선	서초	4379.0	4120.0	20151217
4	20150101	분당선	선정릉	1972.0	1828.0	20151217

- 변수 : 사용일자(실제 이용 일자), 노선명, 역명, 승,하차 총 승객수, 등록일자(DB 등록 일자)
- 기간 : 2015년 1월 1일 ~ 2022년 11월 30일
- 크기 : 16000여 개의 행, 6 개의 열로 구성

# 1. 지하철 데이터 소개

## 2 시간별, 승객 유형별 데이터

연 번	수송일자	호 선	고유역번호(외 부역코드)	역명	승하차 구분	승객 유형	06시간대 이전	06-07시 간대	07-08시 간대	...	15-16시 간대	16-17시 간대	17-18시 간대	18-19시 간대	19-20시 간대	20-21시 간대	21-22시 간대	22-23시 간대	23-24시 간대	24시간 대이후
1	2022년 7월 1 일 금요일	1	150	서울 역	승차	일반	220	338	1385	...	2635	2887	4414	7559	3081	2415	2400	1919	989	41
2	2022년 7월 1 일 금요일	1	150	서울 역	승차	어린이	0	1	2	...	9	17	7	8	8	10	4	10	2	0
3	2022년 7월 1 일 금요일	1	150	서울 역	승차	중고 생	0	0	0	...	2	1	1	0	0	0	2	1	0	0
4	2022년 7월 1 일 금요일	1	150	서울 역	승차	청소 년	0	5	24	...	76	48	34	53	18	36	26	22	19	1
5	2022년 7월 1 일 금요일	1	150	서울 역	승차	우대 권	98	102	216	...	626	688	594	489	308	252	210	128	43	2

- 변수 : 수송일자(실제 이용 일자), 호선 , 역명, 승하차 구분, 승객 유형, 시간대별 승,하차 인원 등
- 기간 : 2022년 7월 1일 ~ 2022년 11월 30일
- 크기 : 535000여 개의 행, 27 개의 열로 구성

## 2. 버스 데이터 소개

### 1 기본 데이터

	사용일자	노선번호	노선명	버스정류장ARS번호	역명	승차총승객수	하차총승객수	등록일자
0	20150101	100	100번(하계동~용산구청)	11374	서울시립북서울미술관	22	2	20151228
1	20150101	6631	6631번(강서공영차고지~영등포역)	~	당산동진로아파트	32	32	20151228
2	20150101	105	105번(상계동~서울역)	11416	하계역	65	199	20151228
3	20150101	6631	6631번(강서공영차고지~영등포역)	~	건양병원.김안과병원	143	28	20151228
4	20150101	102	102번(상계동~동대문)	10249	KEB하나은행창동지점	181	171	20151228

- 변수 : 사용일자(실제 이용 일자), 노선번호, ARS번호, 승,하차 총 승객수, 등록일자(DB 등록 일자) 등
- 기간 : 2015년 1월 1일 ~ 2022년 12월 31일
- 크기 : 1,150,000여 개의 행, 8 개의 열로 구성

## 2. 버스 데이터 소개

### 2 경기 버스 데이터

	년도	월	지역	노선	시,종점 (출발,도착지점)	일시	시간	승차	하차	전체
0	2022	12	화성시	1006	수원대학교-강남역나라빌딩앞	평일	05시~06시	13	0	13
1	2022	12	화성시	1006	수원대학교-강남역나라빌딩앞	평일	06시~07시	62	19	81
2	2022	12	화성시	1006	수원대학교-강남역나라빌딩앞	평일	07시~08시	94	72	166
3	2022	12	화성시	1006	수원대학교-강남역나라빌딩앞	평일	08시~09시	90	90	180
4	2022	12	화성시	1006	수원대학교-강남역나라빌딩앞	평일	09시~10시	19	83	102

- 변수 : 년도, 월, 지역, 노선, 시,종점, 시간, 승,하차 승객 수 등으로 구성
- 기간 : 2022년 10월, 11월, 12월
- 크기 : 600여 개의 행, 10개의 열로 구성

## 2. 데이터 전처리





# 1. 지하철 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

4호선	숙대입구	6280	6022	20151217			
4호선	서울역						
4호선	회현						
4호선	명동						
4호선	충무로						
4호선	동대문역사문화공원						
4호선	동대문						
4호선	혜화						
4호선	한성대입구						
4호선	성신여대입구						
4호선	길음						
4호선	미아사거리	16248	16147	20151217			
4호선	미아	8432	7836	20151217			

찾기 및 바꾸기

찾기(D) 바꾸기(P)

찾을 내용(N): 동대문역사문화공원

옵션(O) >>

모두 찾기(I) 다음 찾기(E) 닫기

# 1. 지하철 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

4호선	숙대입구	1호선	청량리(서울시립대입구)	21411	21308	20221104			
4호선	서울역	1호선	동묘앞	<div> <div>찾기 및 바꾸기</div> <div> <div>찾기(D) 바꾸기(B)</div> <div> <div>찾을 내용(N): 동대문역사문화공원</div> <div>옵션(O) &gt;&gt;</div> </div> <div> <div>모두 찾기(I)</div> <div>다음 찾기(E)</div> <div>닫기</div> </div> </div> </div>					
4호선	회현	2호선	시청						
4호선	명동	2호선	을지로입구						
4호선	충무로	2호선	을지로3가						
4호선	동대문역사문화공원	2호선	을지로4가						
4호선	동대문	2호선	동대문역사문화공원(DDP)						
4호선	혜화	2호선	신당						
4호선	한성대입구	2호선	상왕십리						
4호선	성신여대입구	2호선	왕십리(성동구청)						
4호선	길음	2호선	한양대						
4호선	미아사거리	2호선	독성						
4호선	미아	2호선	성수	24075	23075	20221104			
				40906	44442	20221104			
				36296	38290	20221104			

- 공개입찰을 통한 부역명 제외하고 주역명만 고려

# 1. 지하철 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

한국어 역명	영문명 역명
4.19민주묘지	4.19 Democratic Cemetery Station
가능	Sunseong Station
가락시장	Garak Market Station
가산디지털단지	Gasan Digital Complex Station
가양	Gayang Station
가오리	Kaori Station
가좌	Gajwa Station
가천대	Gachondae Station
가평	Gapyeong Station
간석	Ganseok Station

- 한국어 역명은 시각화 과정에서 폰트가 깨짐
- 동적 크롤링을 통해 한국어 역명을 파파고로 번역

# 1. 지하철 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

한국어 역명	영문명 역명
4.19민주묘지	4.19 Democratic Cemetery Station
가능	Sunseong Station
가락시장	Garak Market Station
가산디지털단지	Gasan Digital Complex Station
가양	Gayang Station
가오리	Kaori Station
가좌	Gajwa Station
가천대	Gachondae Station
가평	Gapyeong Station
간석	Ganseok Station

Ganeung

- 한국어 역명은 시각화 과정에서 폰트가 깨짐
- 동적 크롤링을 통해 한국어 역명을 파파고로 번역

## 2. 버스 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

	사용일자	노선번호	노선명	버스정류장ARS번호	역명	승차총승객수	하차총승객수	등록일자
0	20150101	100	100번(하계동~용산구청)	11374	서울시립북서울미술관	22	2	20151228
1	20150101	6631	6631번(강서공영차고지~영등포역)	~	당산동진로아파트	32	32	20151228
2	20150101	105	105번(상계동~서울역)	11416	하계역	65	199	20151228
3	20150101	6631	6631번(강서공영차고지~영등포역)	~	건양병원.김안과병원	143	28	20151228
4	20150101	102	102번(상계동~동대문)	10249	KEB하나은행창동지점	181	171	20151228

- 버스 데이터는 노선번호와 버스정류장 ARS번호를 사용하여 동일 역명이 존재하지 않았음



## 2. 버스 데이터 전처리



▶ 동일 역명 확인

○ 영문명 변경

한국어 노선번호	영문명 노선번호
강남01	Gangnam 01
강남02	Gangnam 02
강남03	Gangnam 03
강남05	Gangnam 05
강남06	Gangnam 06
강남06-1	Gangnam 06-1
강남06-2	Gangnam 06-2
강남07	Gangnam 07
강남08	Gangnam 08
강남10	Gangnam 10

- 한국어 역명은 시각화 과정에서 폰트가 깨짐
- 동적 크롤링을 통해 한국어 역명을 파파고로 번역

# 3. Short-Term effect



1

## 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개

2

## 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리

3

## 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태

4

## 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제

5

## 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion

6

## 6. 아쉬운 점

# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



2022년 10월 29일 이태원에는 2020년 코로나 19 확산 이후 3년 만에 사회적 거리두기 없는 할러윈을 즐기려는 수많은 인파가 몰려들었는데 오후 10시 15분경 서울특별시 용산구 이태원동 119-3번지 일대 해밀톤호텔 옆 보행로 폭이 4m 안팎인 골목에 할러윈 축제를 즐기기 위해 모인 다수의 인파가 뒤엉키면서 159명이 사망하는 등 300명이 넘는 사상자가 발생하였다.

# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

○ 결론





# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정

▶▶ 가설 검증

○ 결론



정말로 사고를 예측할 수 없을까?  
통행량이 더 많은 다른 역과의 차이가 무엇일까?



# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

$H_0$

할로윈 직전 토요일에 승, 하차 승객 수는 유의미한 차이가 없을 것이다.

VS.

$H_1$

할로윈 직전 토요일에 승, 하차 승객 수가 더 많을 것이다.



# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

$H_0$

할로윈 직전 토요일에 승, 하차 승객 수는 유의미한 차이가 없을 것이다.

VS.

$H_1$

할로윈 직전 토요일에 승, 하차 승객 수가 더 많을 것이다.

UsedDate	Line	Station	Board	Alight
20221029	6호선	이태원	48459.0	81362.0
20151031	6호선	이태원	37666.0	71712.0
20171028	6호선	이태원	39662.0	64310.0
20181027	6호선	이태원	40276.0	61902.0
20181013	6호선	이태원	43183.0	54732.0
20171014	6호선	이태원	42625.0	54618.0
20191026	6호선	이태원	38619.0	57844.0
20151017	6호선	이태원	40597.0	48892.0
20161015	6호선	이태원	39703.0	48687.0
20191012	6호선	이태원	38648.0	48537.0

# 1. 할로윈의 이태원



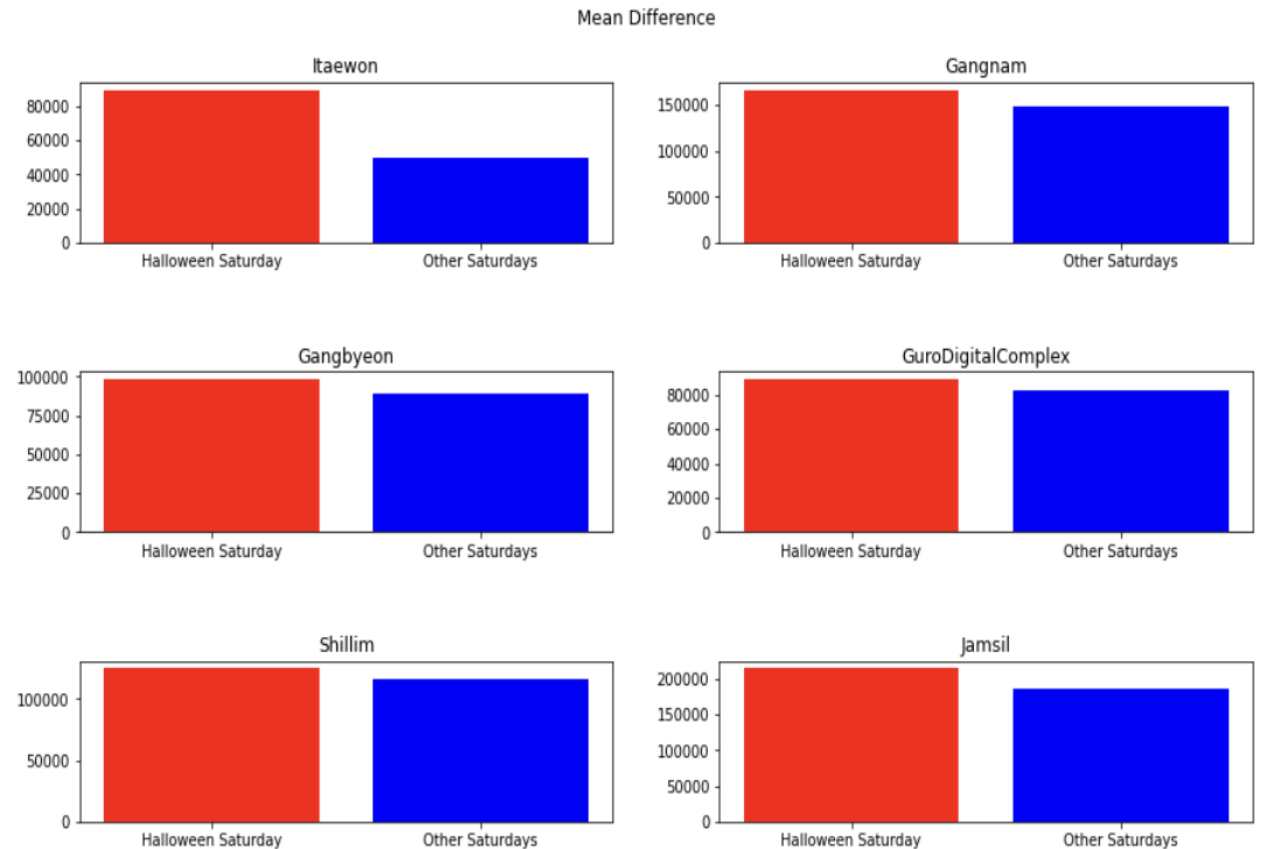
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

역명	검정통계량	p-value
이태원	3.85845	0.00023
강남	1.17170	0.12462
강변	0.82230	0.20824
구로디지털단지	1.00514	0.16086
신림	1.03848	0.15308
잠실	1.83357	0.03762



# 1. 할로윈의 이태원

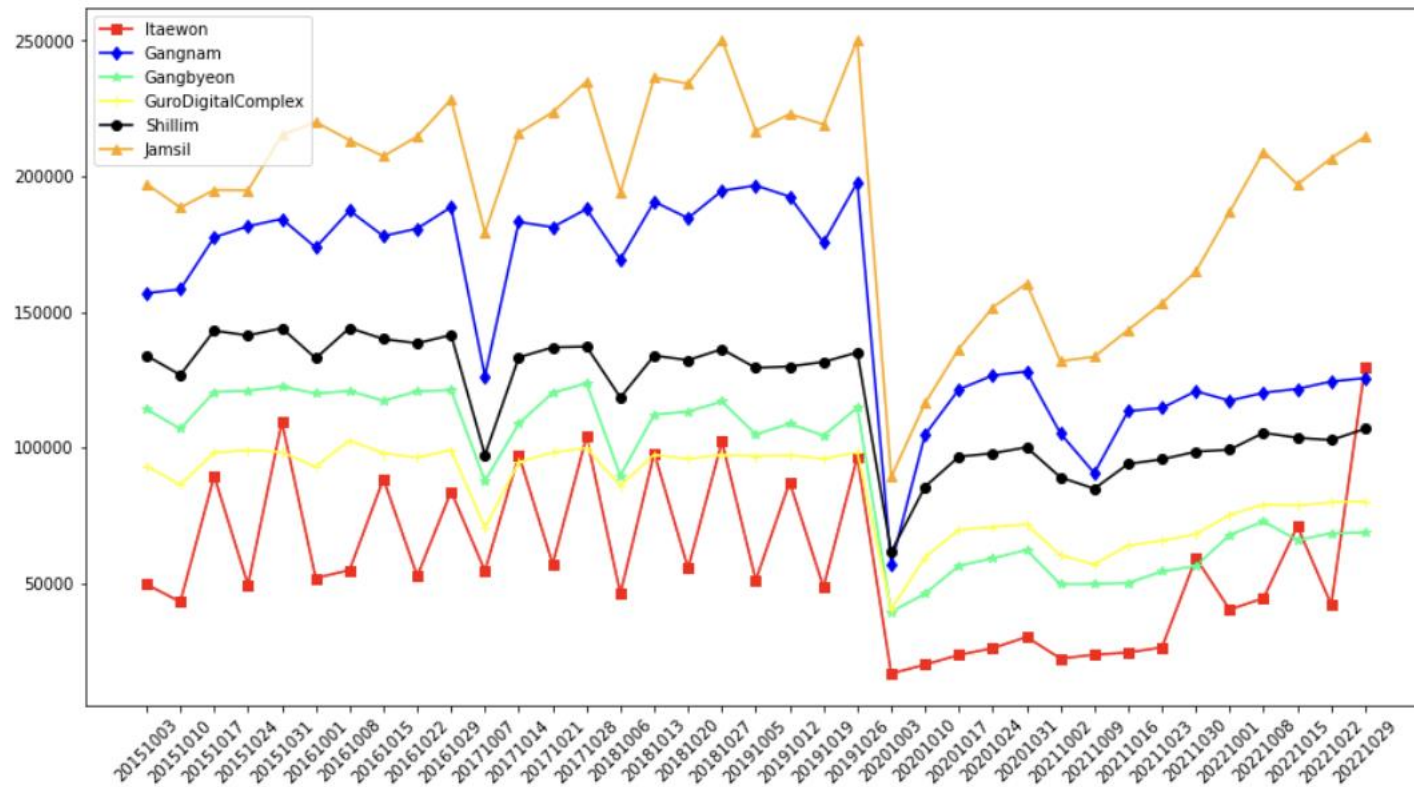


▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



# 1. 할로윈의 이태원

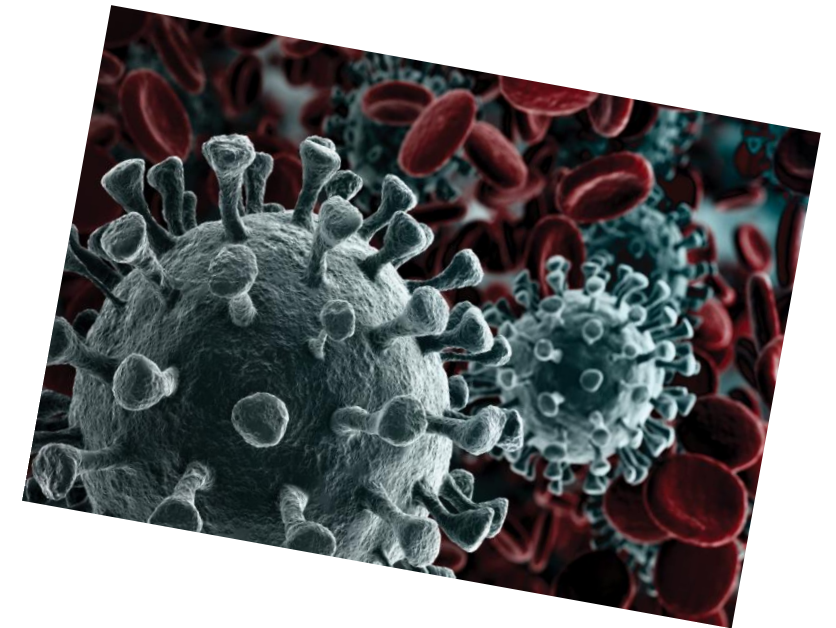
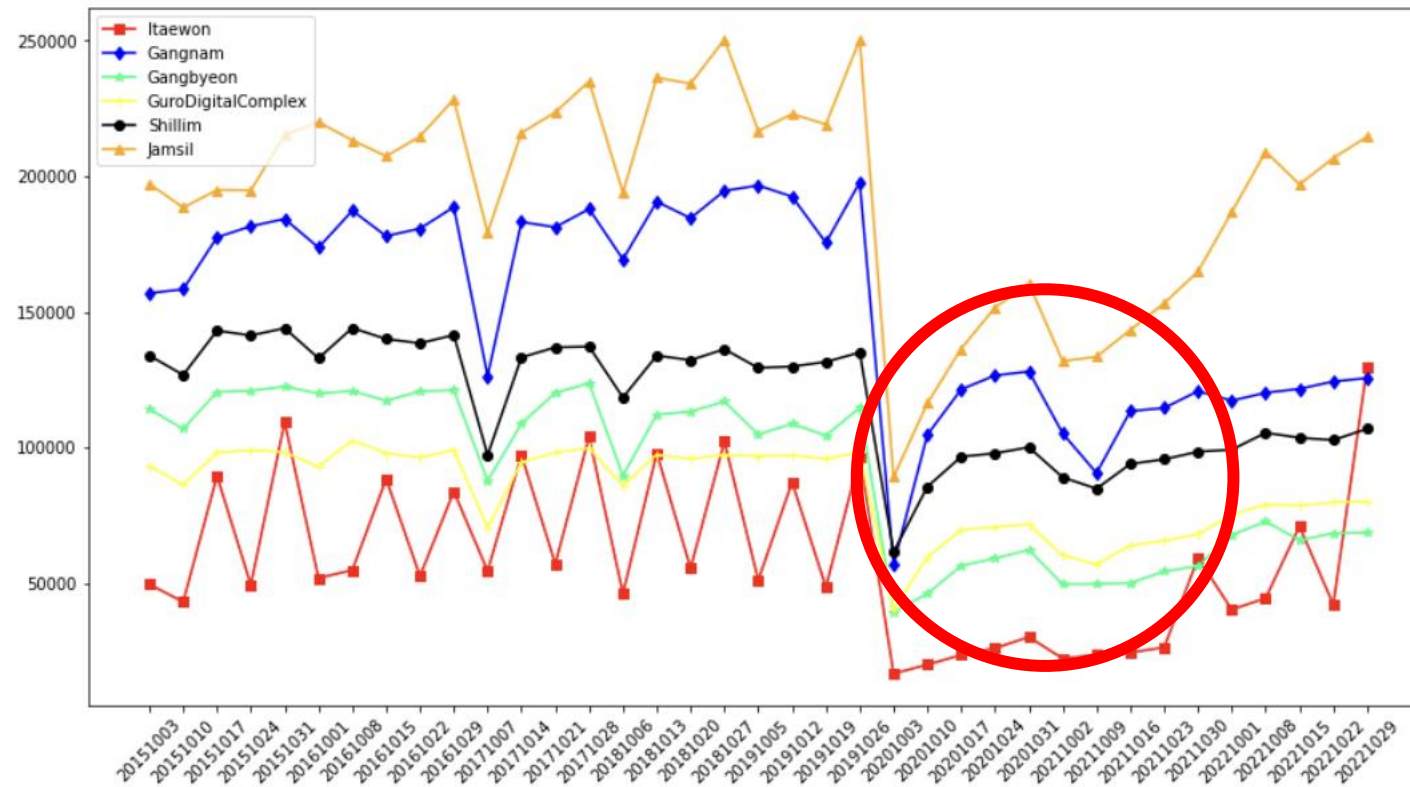


▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론





# 1. 할로윈의 이태원

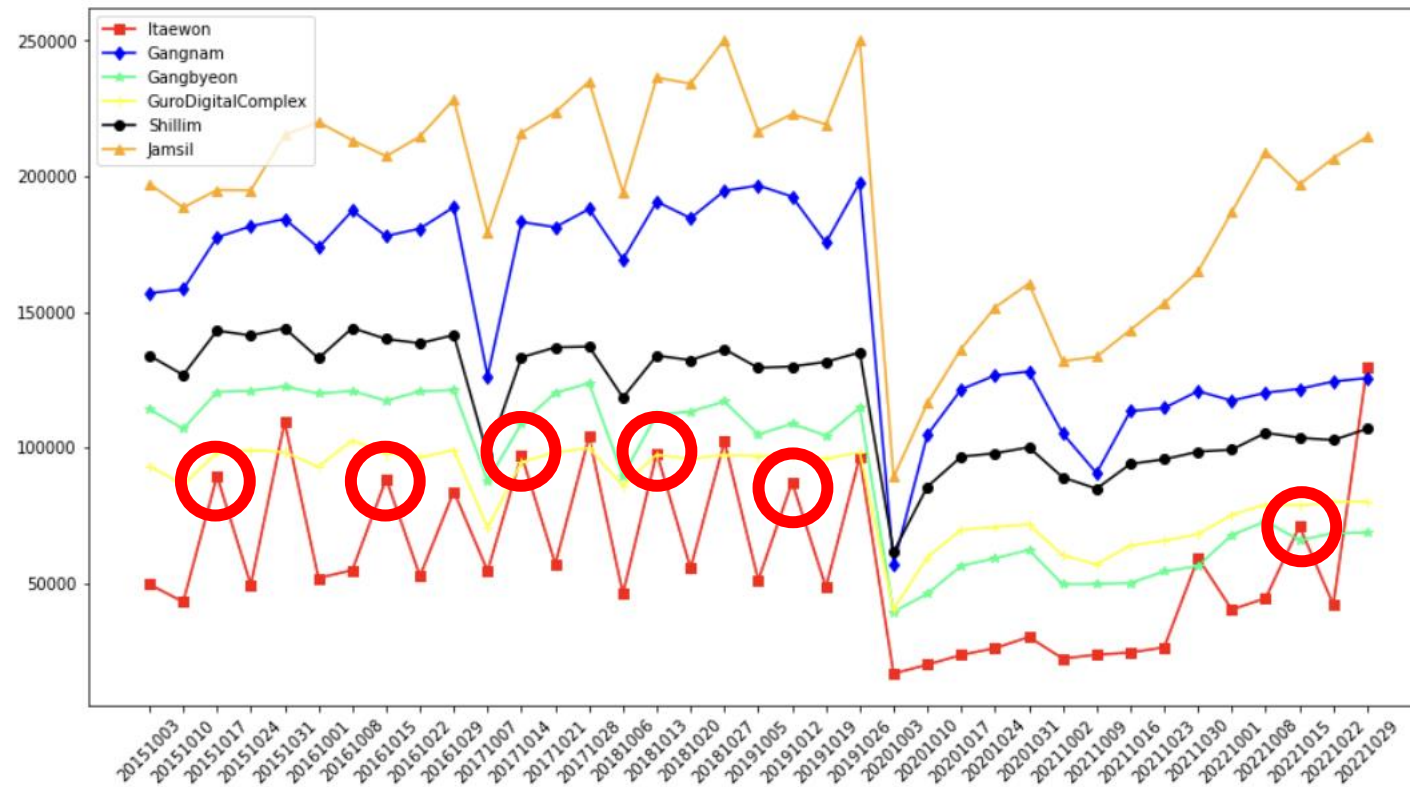


▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



# 1. 할로윈의 이태원



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

지역별 밀집도 파악 필요

공식 행사가 없더라도 통행량 급증 시 주의

## 2. 카카오톡 먹통 사태



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



2022년 10월 15일 오후 3시30분부터 카카오톡 PC 및 모바일에서 서버 오류로 추정되는 문제로 일부 이용자의 메시지 송·수신이 원활하지 않은 문제가 발생했습니다. 아울러 카카오톡 네비·다음카페·카카오페이지·다음뉴스등 카카오에서 제공 중인 서비스 대부분 또한 이용 불가한 상황입니다.

## 2. 카카오톡 먹통 사태



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

$H_0$

Kakao 서버 오류와 관계 없이 대중교통  
사용량은 일정할 것이다.

VS.

$H_1$

Kakao 서버 오류로 인해 KaKao  
Taxi를 사용하지 못한 사람들로 인해  
대중교통 사용량은 증가하였을 것이  
다



## 2. 카카오톡 먹통 사태

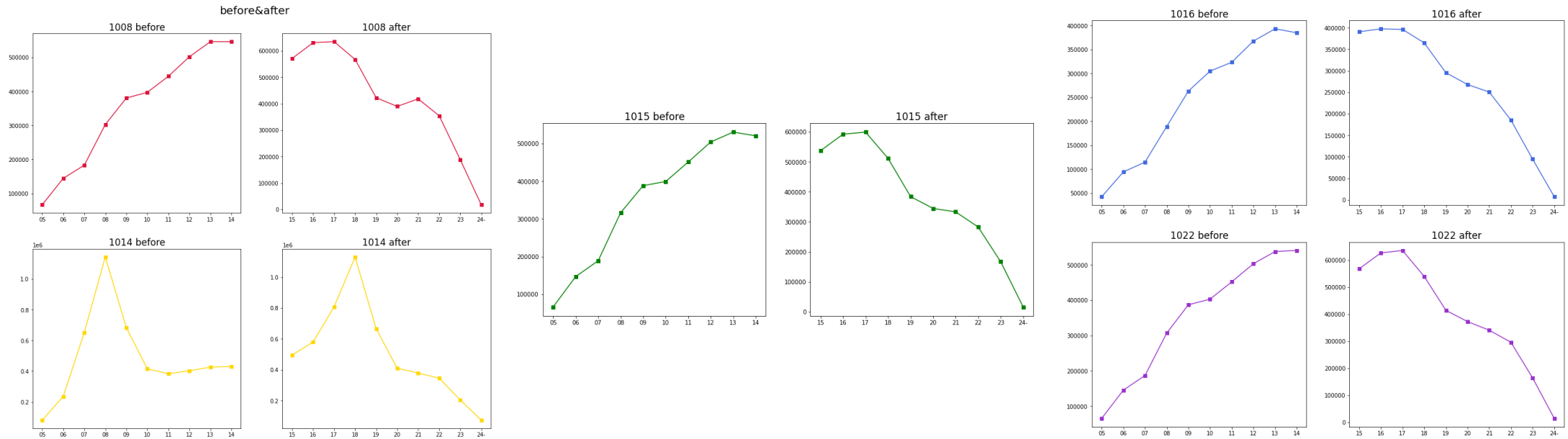


▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론





## 2. 카카오톡 먹통 사태

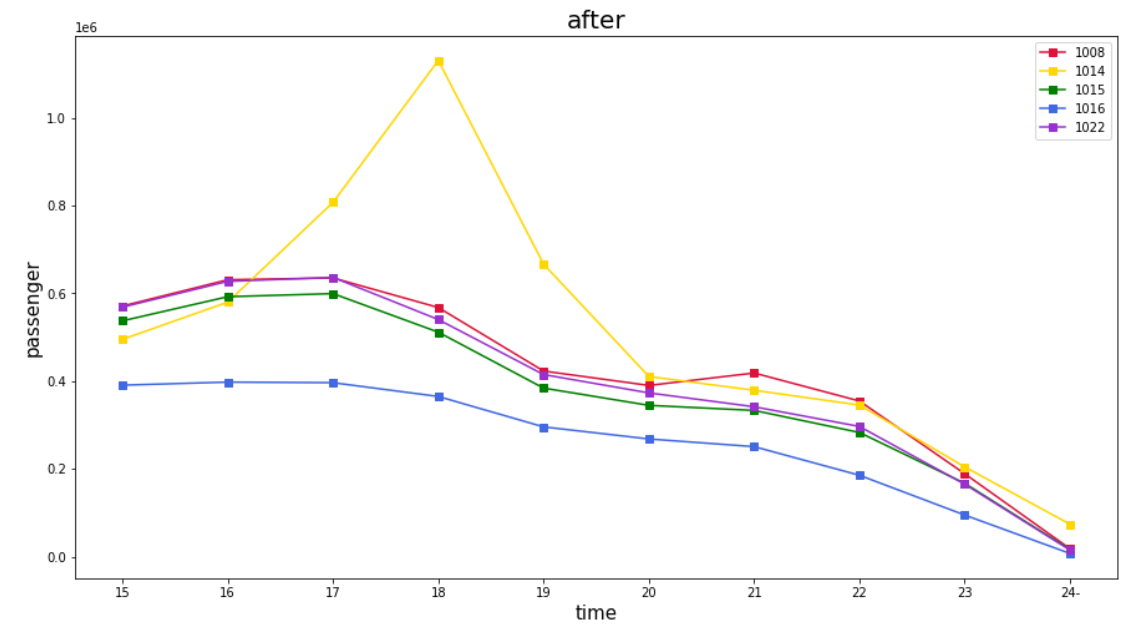
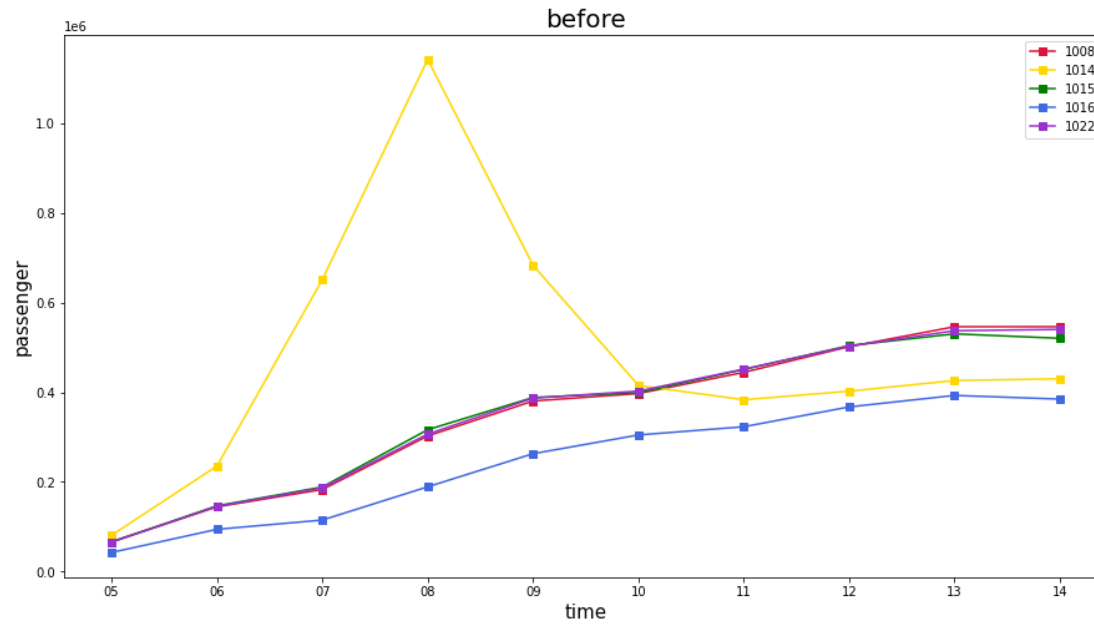


▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



## 2. 카카오톡 먹통 사태



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검증

▶▶ 시각화

○ 결론

카카오 서비스를 통해서 이동수단을 이용하지 못한 사람들이 다른 어플리케이션을 사용했거나 어플리케이션 없이 이동수단을 이용했을 것으로 예상됨

## 4. Long-Term effect



### 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개



### 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제



### 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리



### 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion



### 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태



### 6. 아쉬운 점

# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

역별 승하차인원 데이터프레임 내  
상승\_하강 패턴

15년 1월 – 22년 11월 내  
신설 노선의 영향 파악하고자 함

노선명	15_01	15_02	15_03	15_04
1호선	29916	28465	30334	30226
2호선	31161	29378	33163	33249
3호선	16532	15721	17573	17818
4호선	22885	21876	25226	25582
5호선	11363	10728	12334	12748
6호선	8685	8299	9909	9955
7호선	13756	13082	15164	15341
8호선	9291	8825	10171	10431
9호선	9972	9403	10606	11434

# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

○ 결론



이재윤 기자 / 20170914 트위터 @yonhap\_graphics 페이스북 loney.kr/LeYNI



# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론



# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

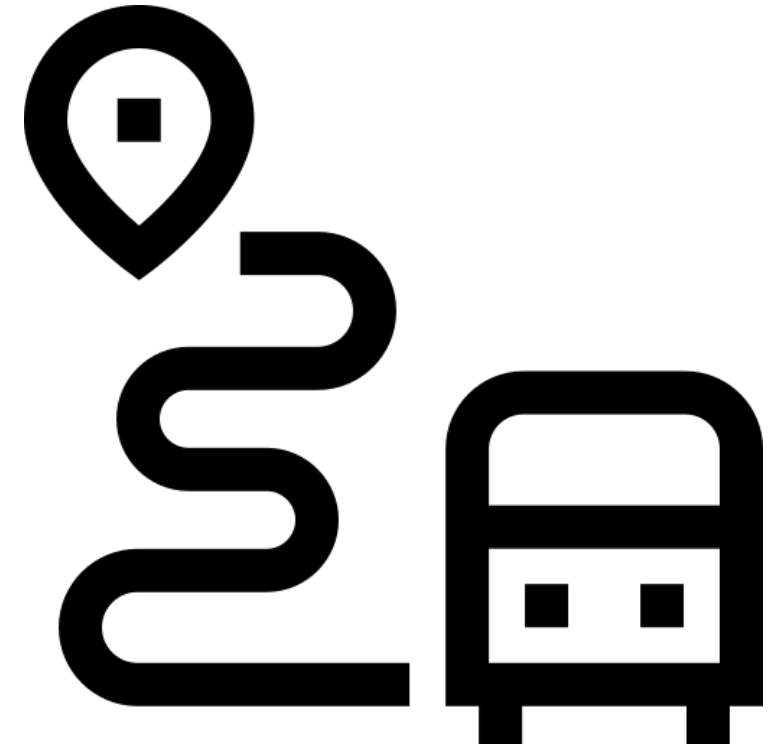
$H_0$

신설 노선의 개통은 장기적으로 주변 노선에 영향을 거의 미치지 못한다

VS.

$H_1$

장기적 관점에서 신설 노선을 통해 유입된 승객으로 기존 노선의 이용승객이 증가하였을 것이다





# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

## 1 9호선 2단계

	Line 2	bundang line
t_stat_st	-2.805859	-0.750324
p_value_st	0.107014	0.531321
t_stat_lt	-1.177832	0.225614
p_value_lt	0.360034	0.842459

## 2 9호선 3단계

	Line 5	Line 8
t_stat_st	2.450678	2.757984
p_value_st	0.091624	0.070271
t_stat_lt	1.722022	1.339166
p_value_lt	0.183544	0.272940

## 3 9호선 2단계

	Line 1	Line 2	Line 7	Line 9
t_stat_st	11.842601	31.485186	4.600240	2.808119
p_value_st	0.007055	0.001007	0.044148	0.106868
t_stat_lt	9.549298	12.214162	1.455086	-0.415976
p_value_lt	0.010789	0.006636	0.282893	0.717815

## 4 9호선 3단계

	Line 1	Line 2	Line 4	Line 6
t_stat_st	-3.896951	-3.622670	-0.214981	-7.795917
p_value_st	0.059985	0.068465	0.849712	0.016059
t_stat_lt	-16.828973	-2.457289	4.649190	-7.229485
p_value_lt	0.003512	0.133288	0.043283	0.018601



# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

# 1. 신설노선 개통



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

간선 노선보다 신림선과 우이신설선과  
같이 주거 지역을 연결하는 지선 노선의  
영향폭이 큼

역 - 버스 환승 승객이 신설 노선으로 흡수  
되는 경우도 존재

## 2. 경기 버스 입석 금지



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론



KD운송그룹 계열 14개 버스업체가 운영하는 경기지역 광역버스 입석 승차가 22년 11월 18일부로 전면 중단됐다. 광역버스 입석 탑승 자체가 애초에 금지된 사안이지만 대부분 버스업체는 그동안 출퇴근 때 이용 수요가 집중되는 현실을 고려해 입석 승차를 용인해 왔다. 그러나 최근 10.29 참사 이후 대중교통 등 밀집된 장소에서 안전에 대한 관심이 높아지자 업체 측이 입석 승차 금지를 결정했다.

## 2. 경기 버스 입석 금지



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

$H_0$

경기도 버스 입석 금지와 관계 없이 출퇴근 시간대의 승차 인원은 변하지 않았을 것이다.

VS.

$H_1$

경기도 버스 입석 금지가 이후 출퇴근 시간대의 승차 인원은 유의미하게 증가하였을 것이다.



## 2. 경기 버스 입석 금지



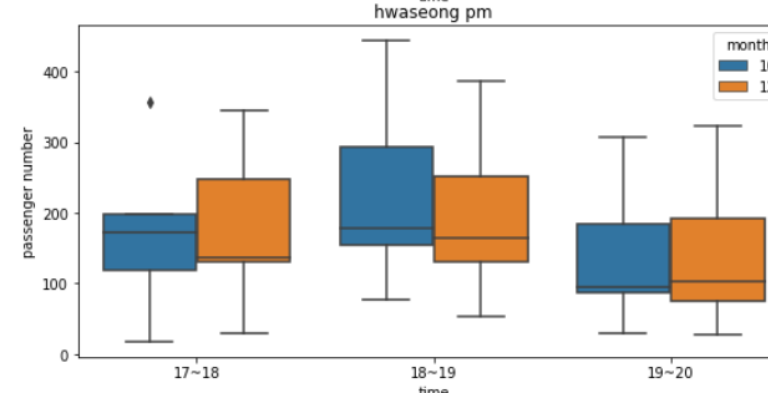
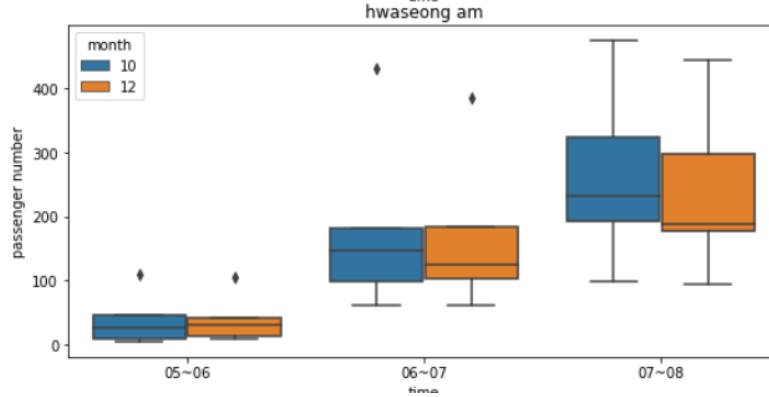
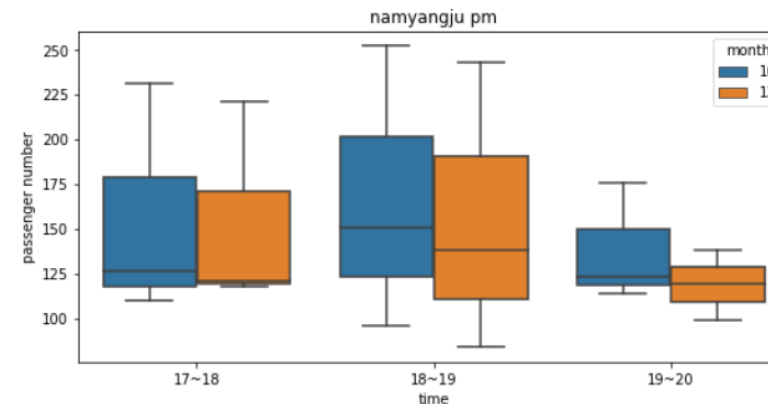
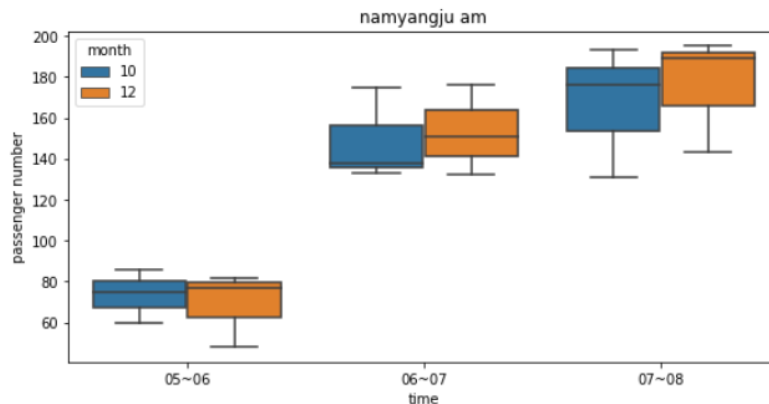
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

기점 지역별 출퇴근 시간대 승차 인원 비교 (10월 vs 12월)





## 2. 경기 버스 입석 금지



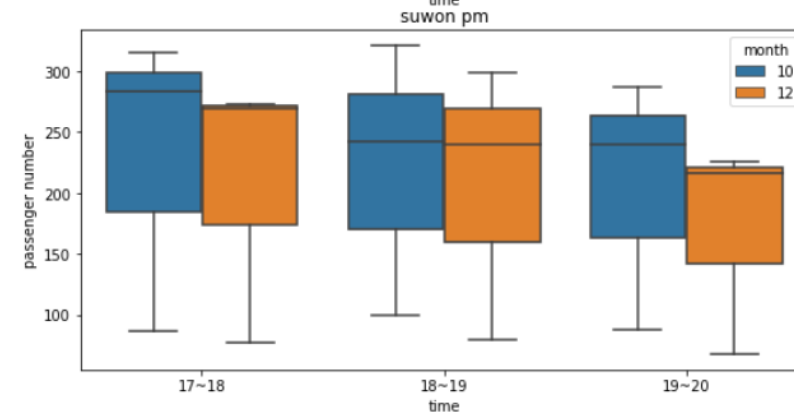
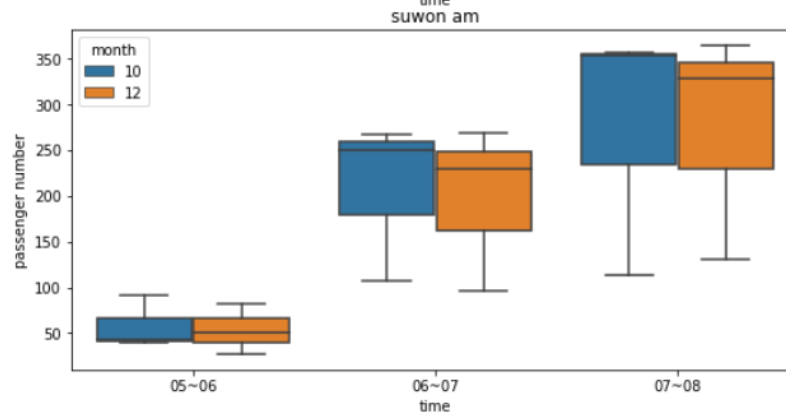
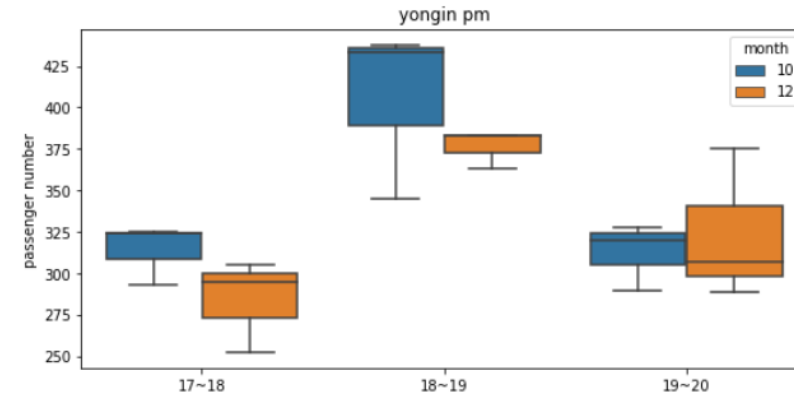
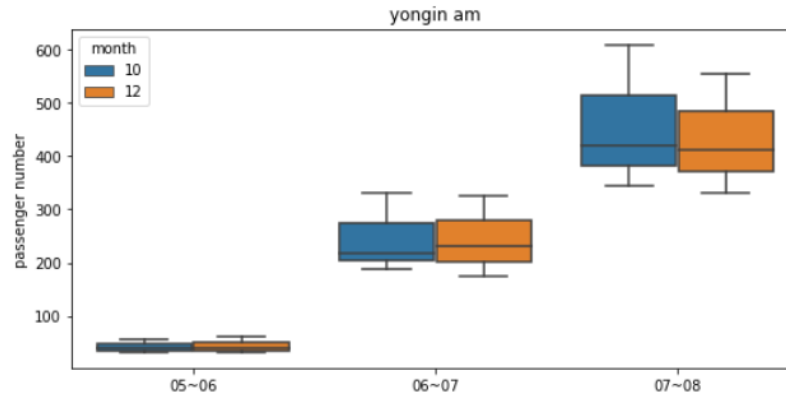
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

기점 지역별 출퇴근 시간대 승차 인원 비교 (10월 vs 12월)



## 2. 경기 버스 입석 금지



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

버스 노선에 대한 대체제가 존재하거나  
해당 버스의 배차 간격이 짧아서  
승하차 인원 변화가 모든 시간대에서 유의미하게  
나타나는 지역 없었음

### 3. 연세로 대중교통 전용지구 해제



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

● 결론



서대문구는 연세로 주변 상권 활성화 및 교통체증 해소를 위해, 2022년 10월 9일부터 '차 없는 거리' 운영을 종료했다. 또한 지난 1월 20일부터 '대중교통전용지구'가 시범 해제되어, 이륜차를 제외한 모든 차량이 9월 30일까지 24시간 연세로를 통행할 수 있게 되었다. 그러나 서울환경연합 등 일부 환경단체 및 일부 대학생 등이 신촌 일대의 대기 오염을 우려하고, 차량 운행이 상권 활성화에 영향을 주지 않을 것이라는 이유로 대중교통전용지구 해제를 반대하고 있다.

### 3. 연세로 대중교통 전용지구 해제



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

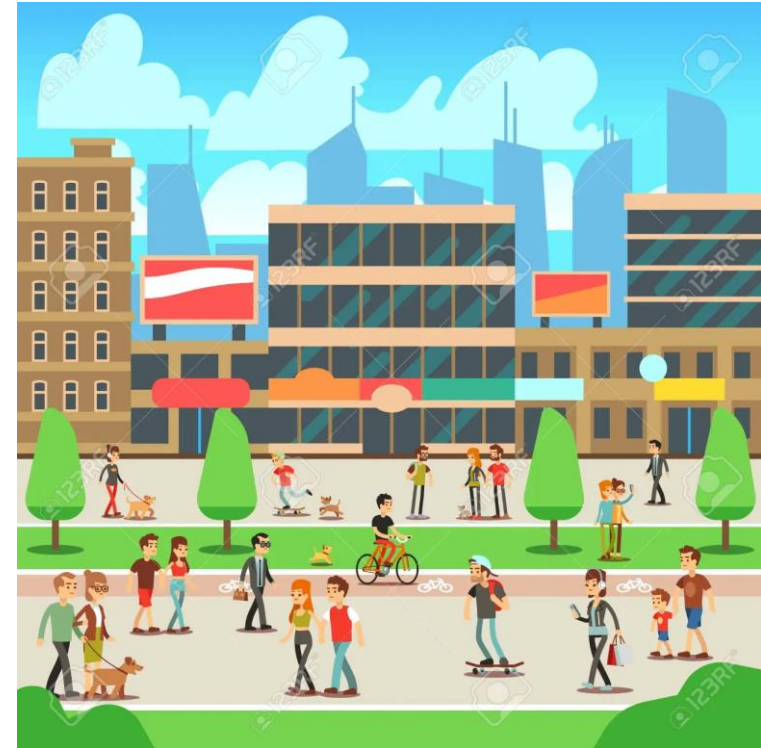
$H_0$

연세로 차 없는 거리 해제와 무관하게 연세로로 들어오는 사람의 수 변화는 유의미하지 않을 것이다.(9월  $\geq$  11월)

VS.

$H_1$

연세로 차 없는 거리 해제로 인해 연세로로 들어오는 사람의 수는 증가할 것이다(9월  $<$  11월)



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 171번 (연세대 방면)



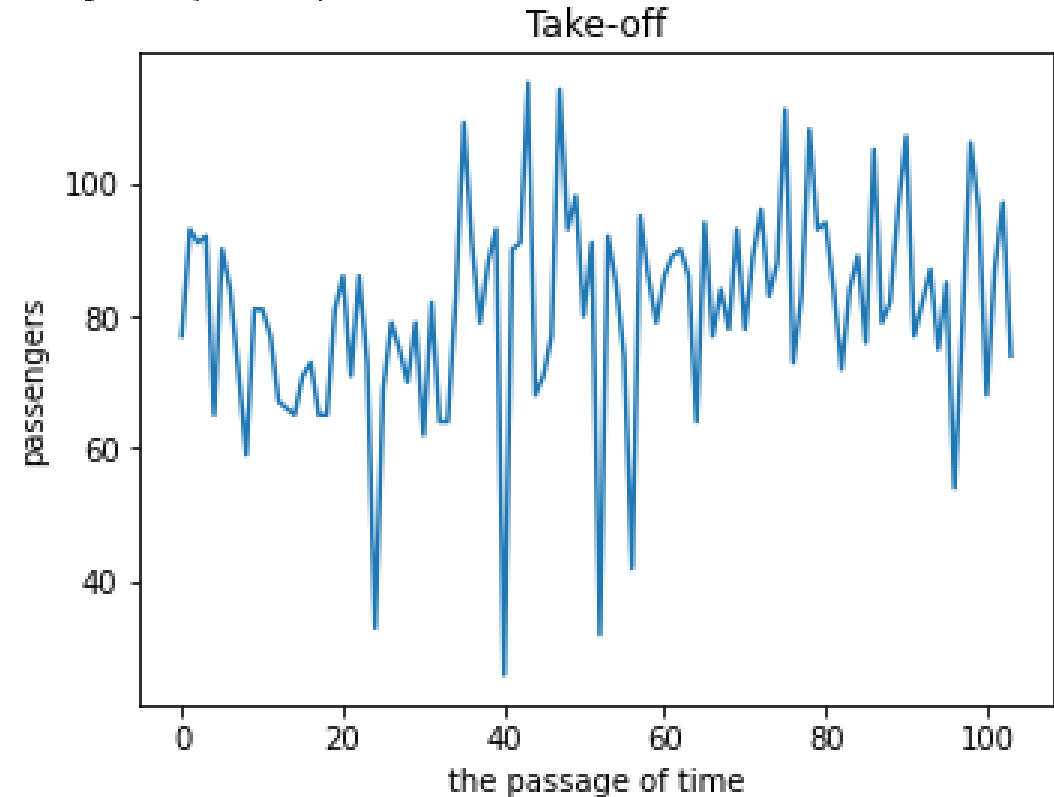
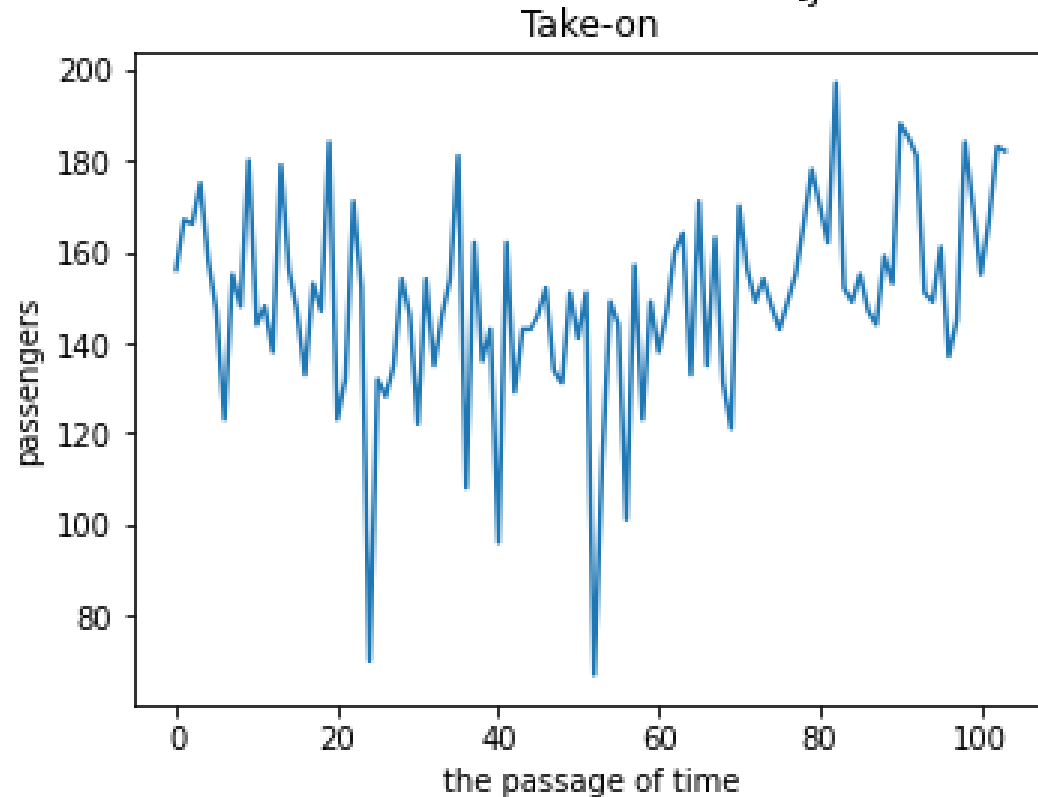
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 171 (13145)





# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 172번 (연세대 방면)



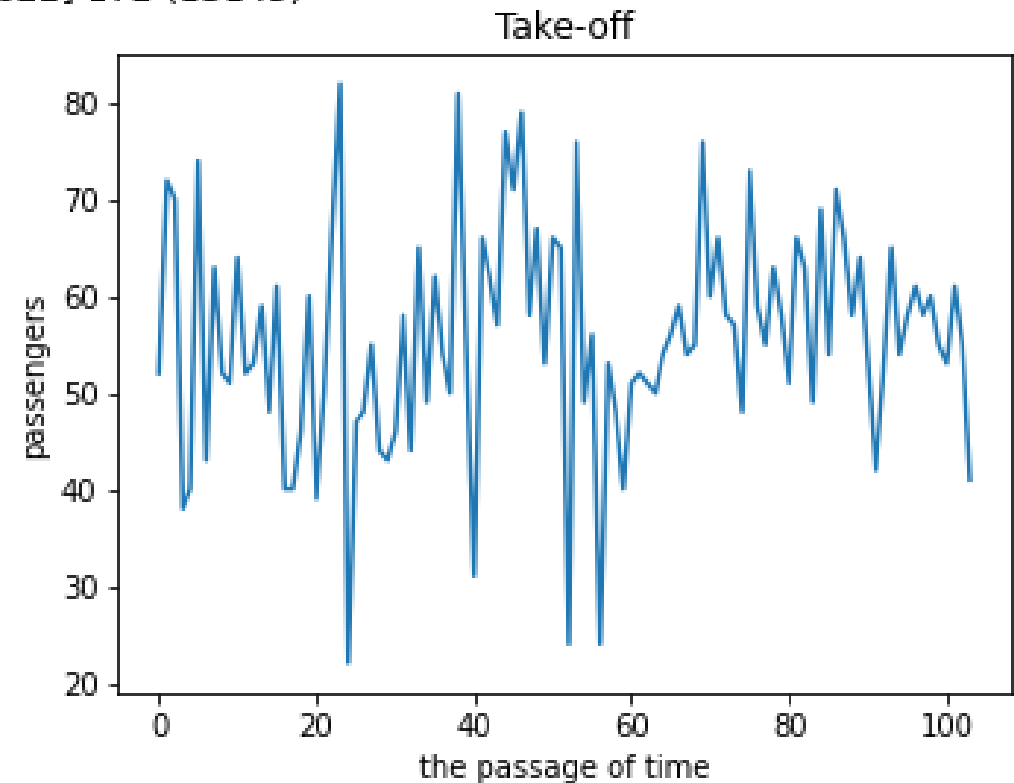
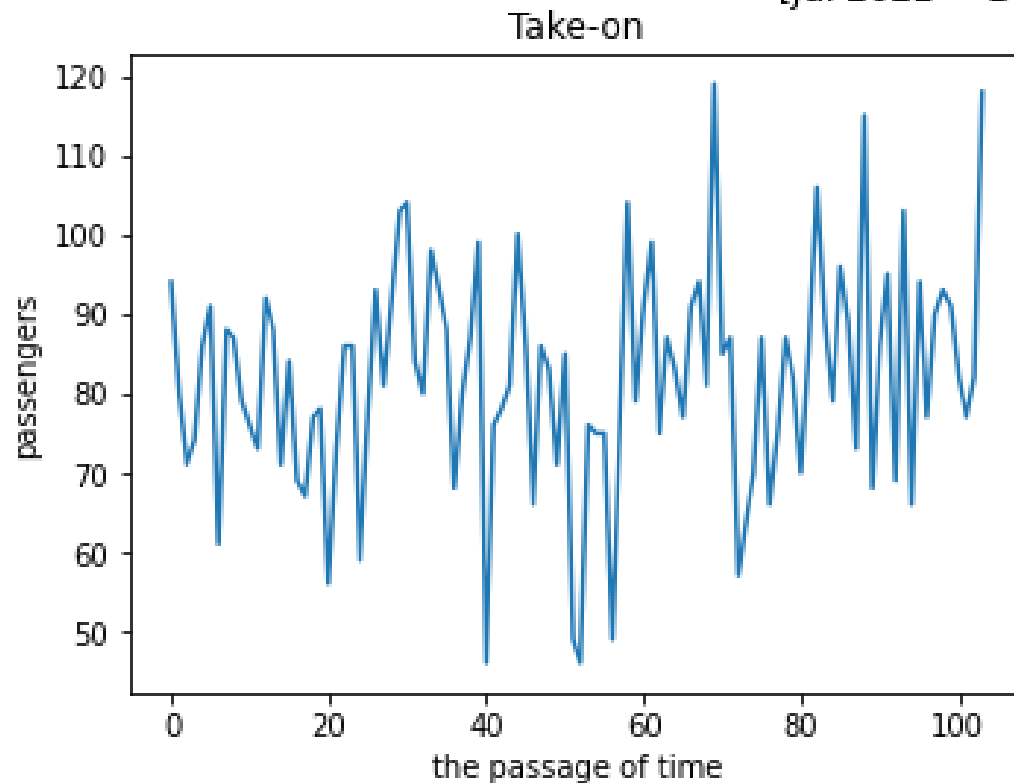
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 172 (13145)



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 173번 (연세대 방면)



▶▶ 개요

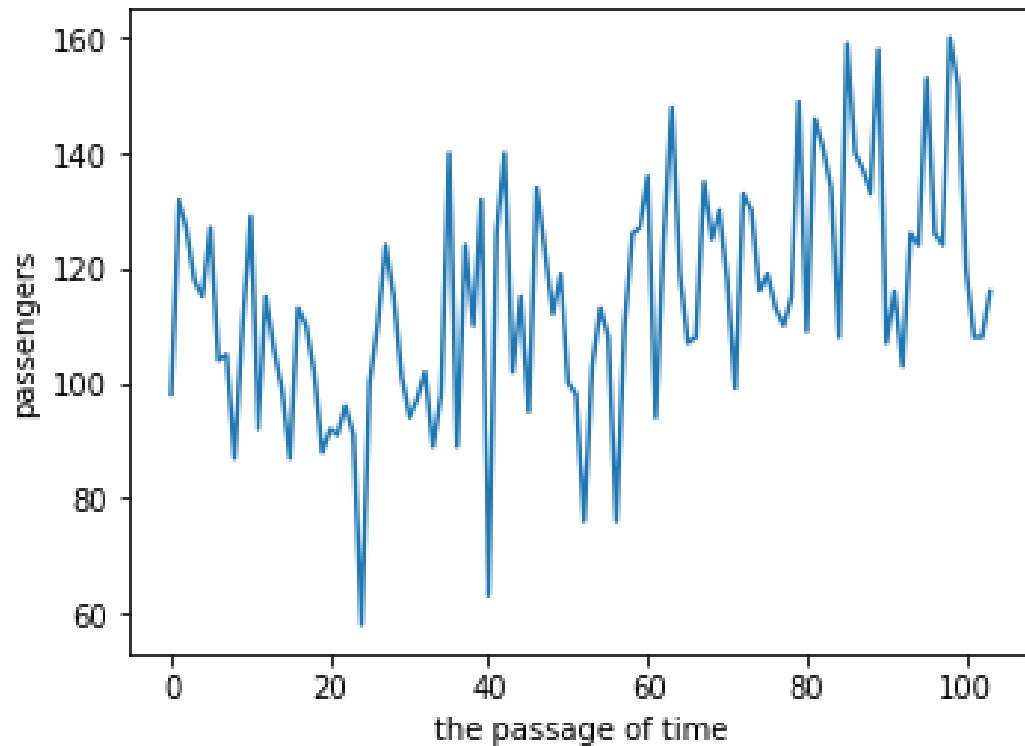
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

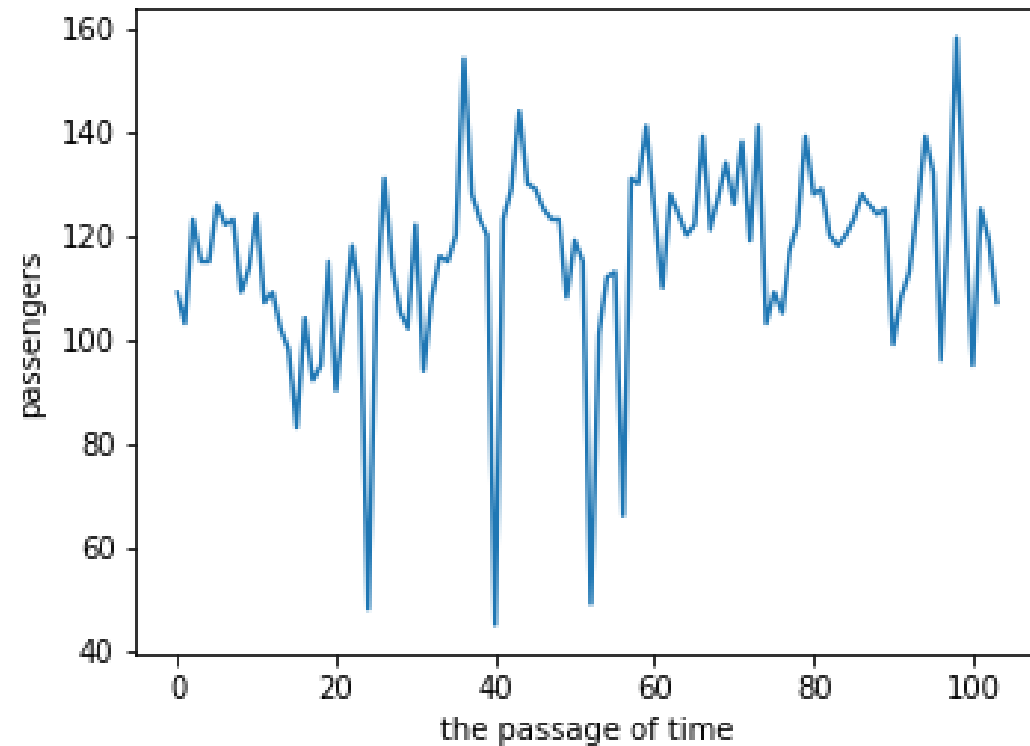
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 173 (13145)

Take-on



Take-off



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 472번 (연세대 방면)



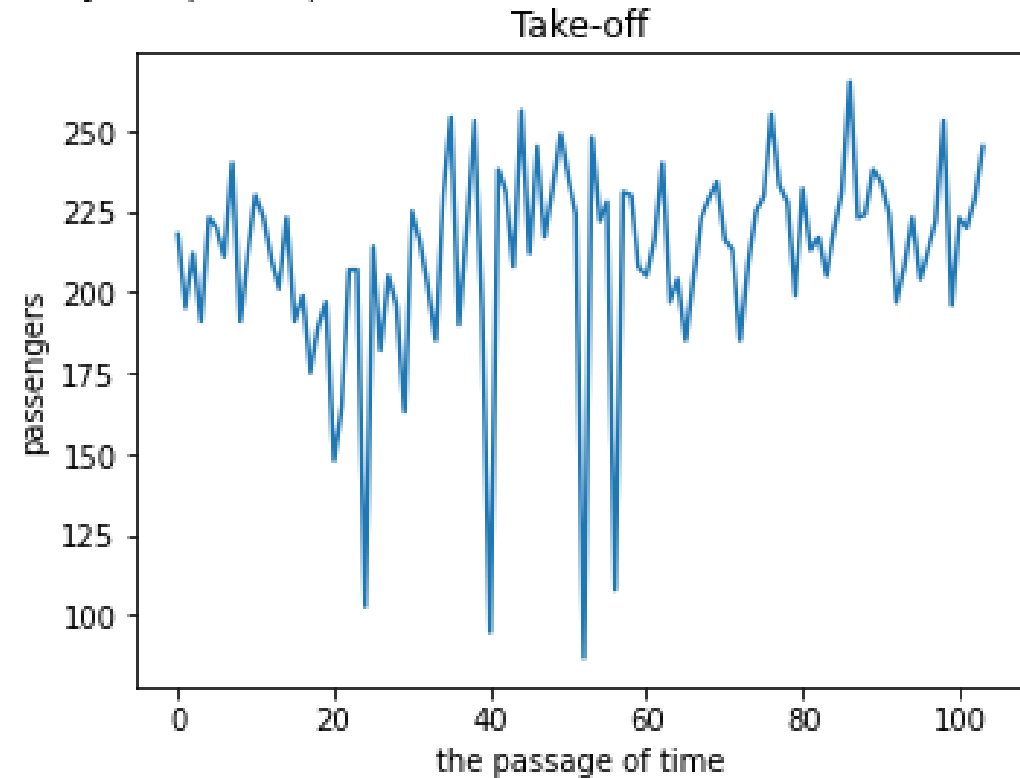
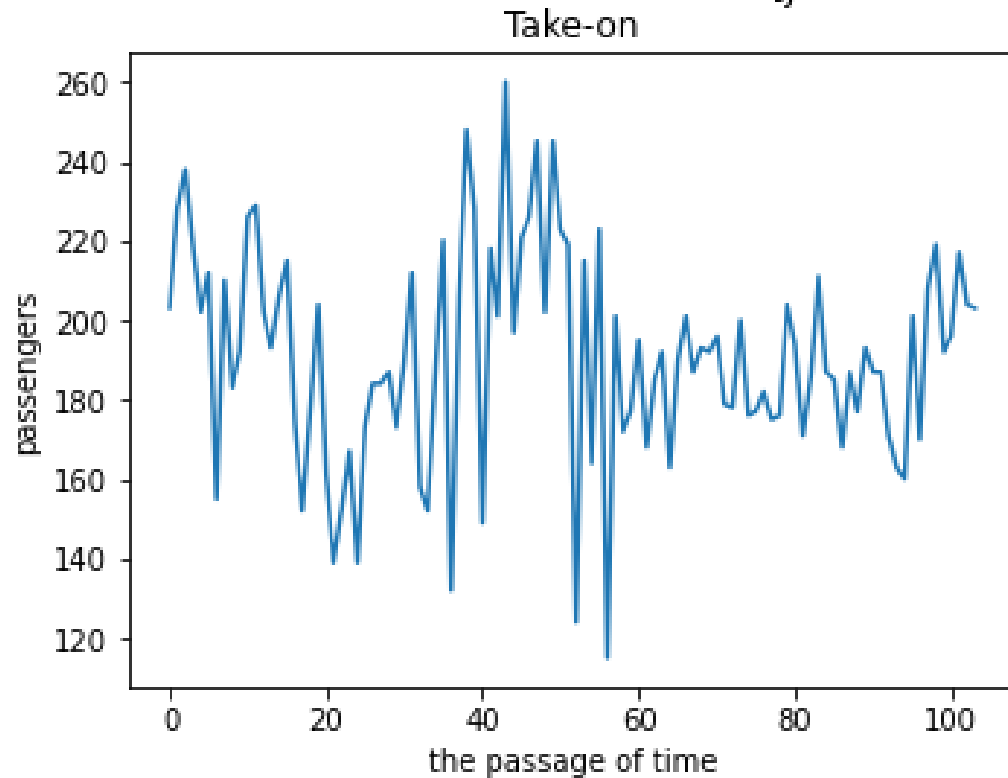
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 472 (13145)



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 674번 (연세대 방면)



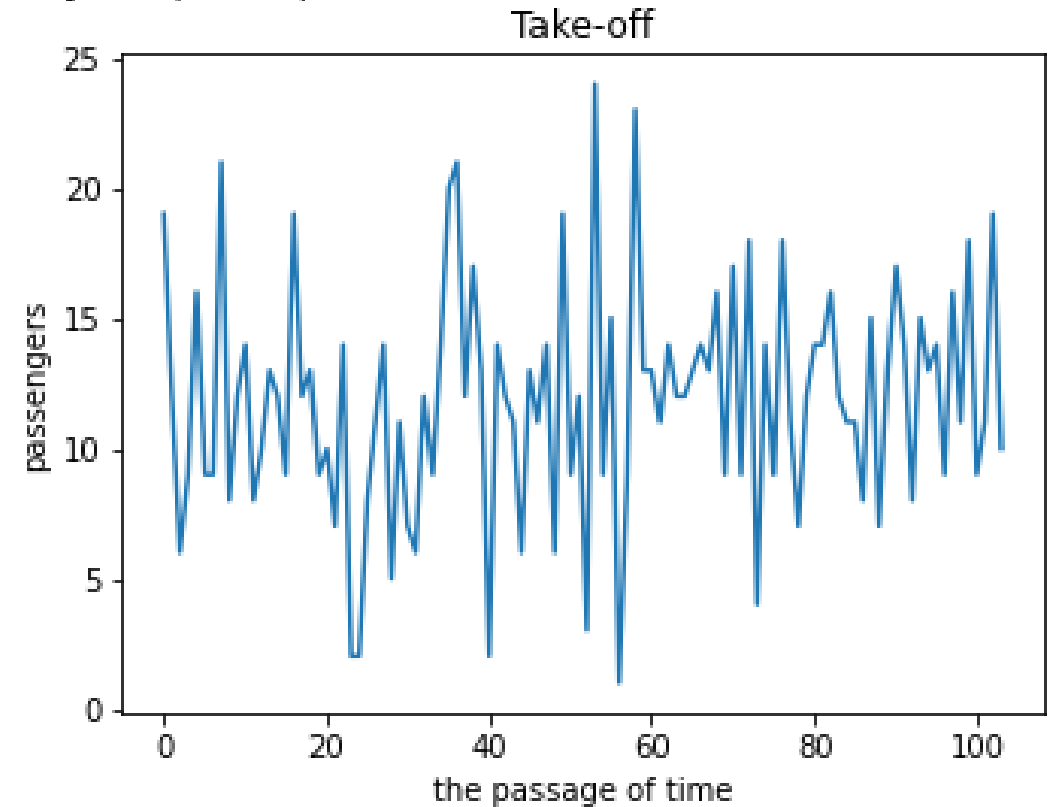
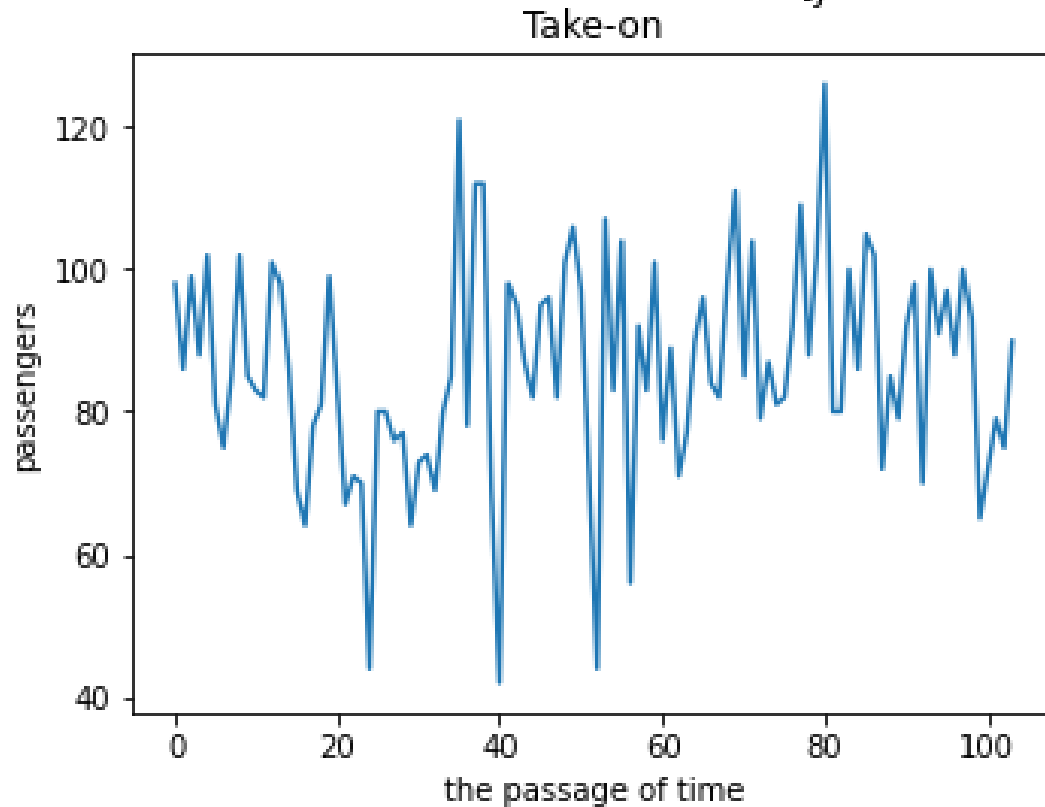
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 674 (13145)



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 간선버스 700번 (연세대 방면)



▶▶ 개요

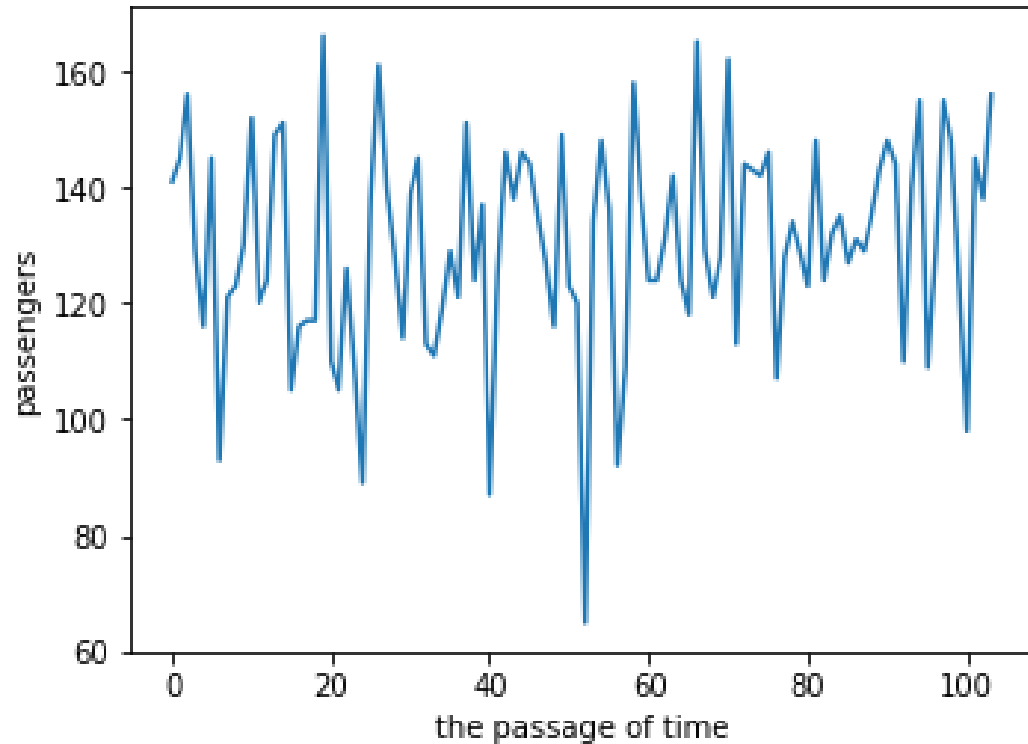
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

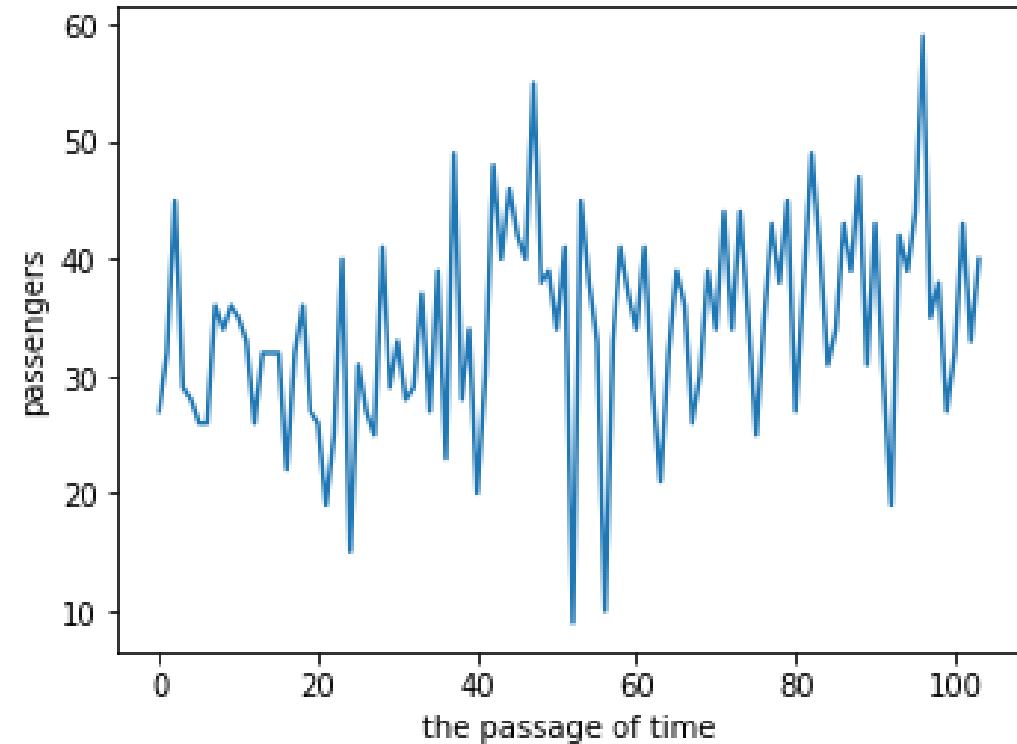
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 700 (13145)

Take-on



Take-off



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 지선버스 7024번 (연세대 방면)



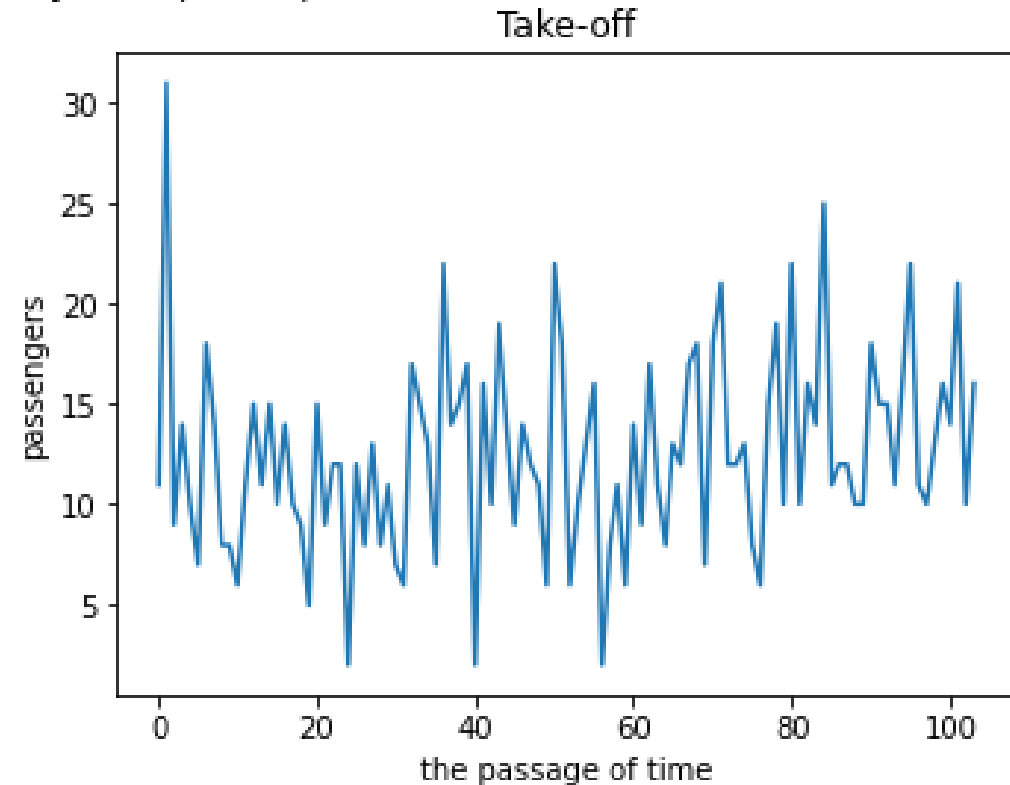
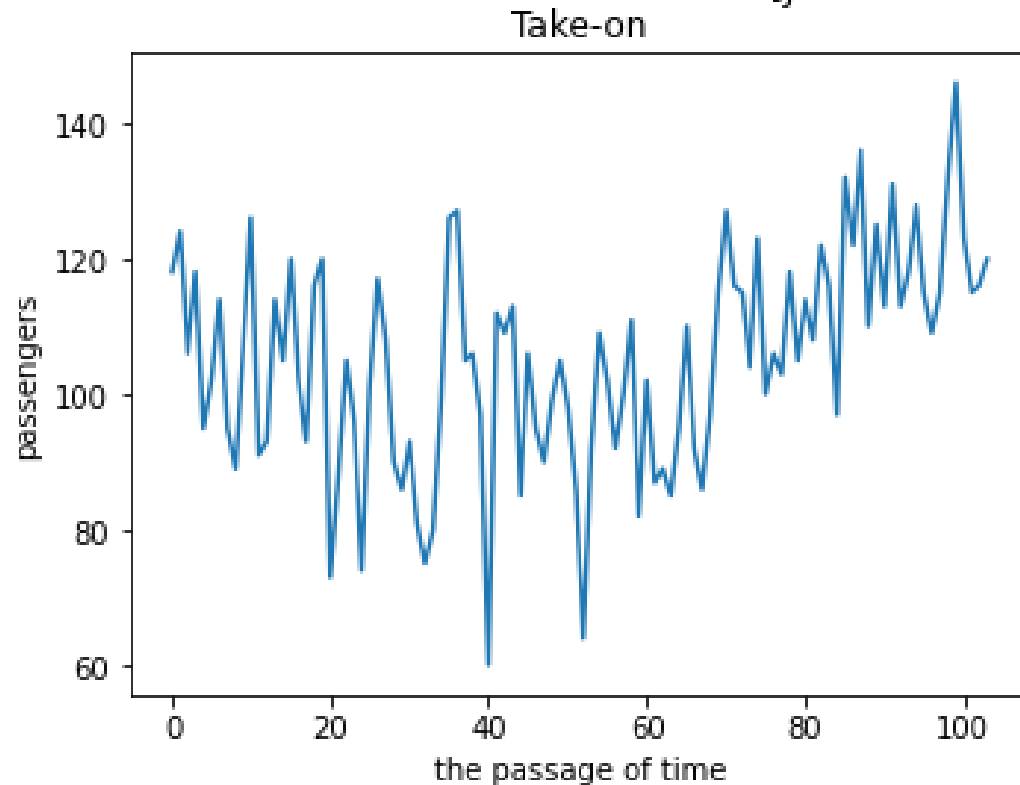
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 7024 (13145)





# 13145 (타코벨 앞 정류장) 마을버스 서대문03 (연세대 방면)



▶▶ 개요

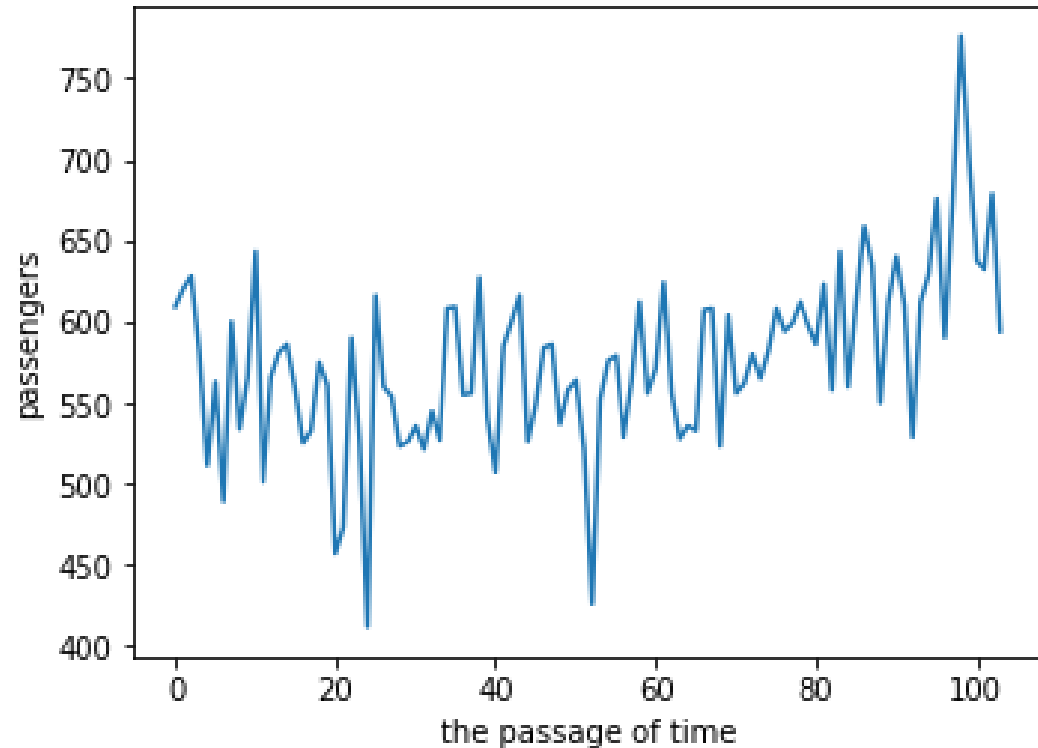
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

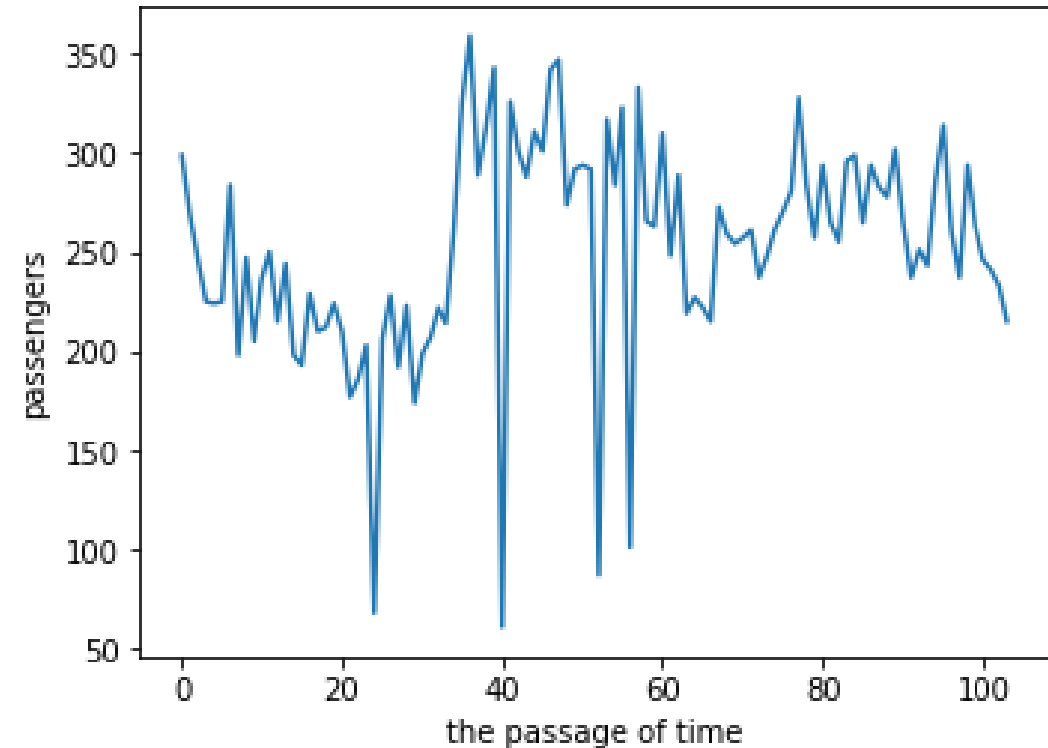
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] Seodaemun03 (13145)

Take-on



Take-off



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 마을버스 서대문04 (연세대 방면)



▶▶ 개요

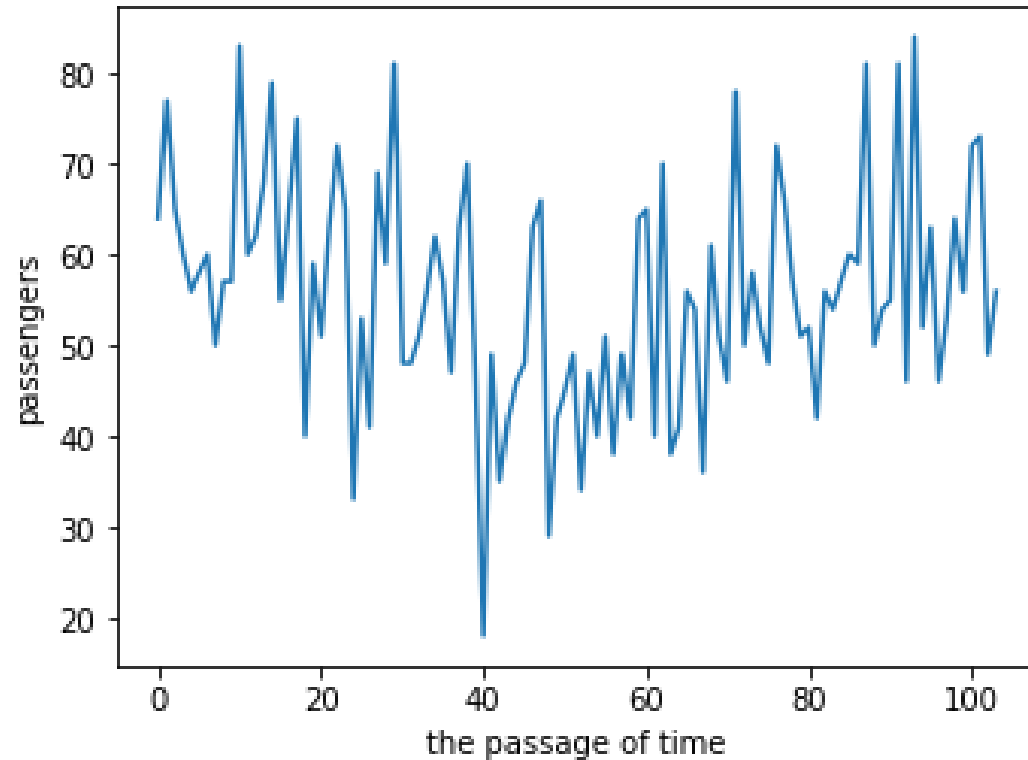
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

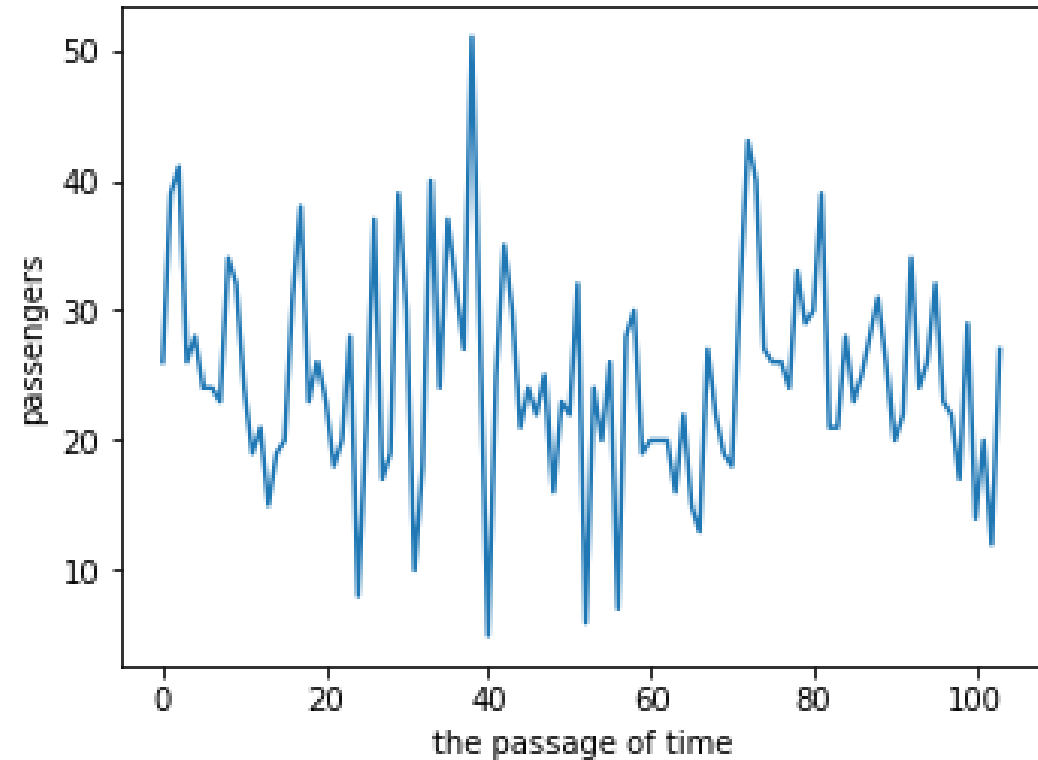
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] Seodaemun04 (13145)

Take-on



Take-off



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 마을버스 서대문05 (연세대 방면)



▶▶ 개요

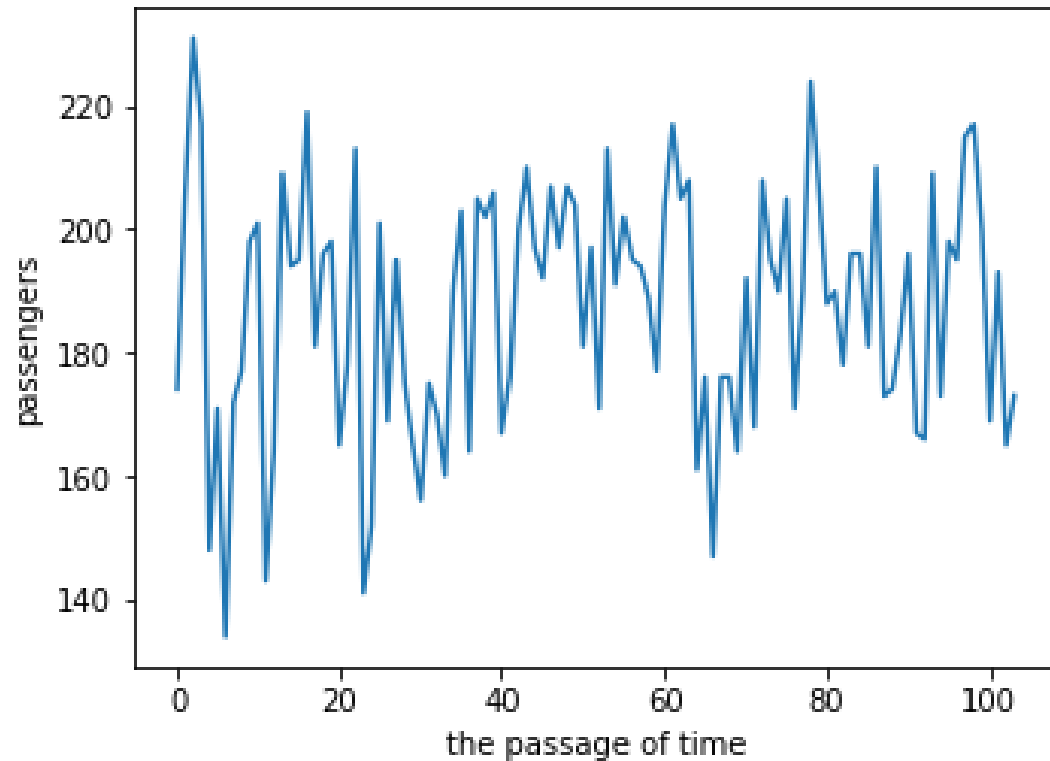
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

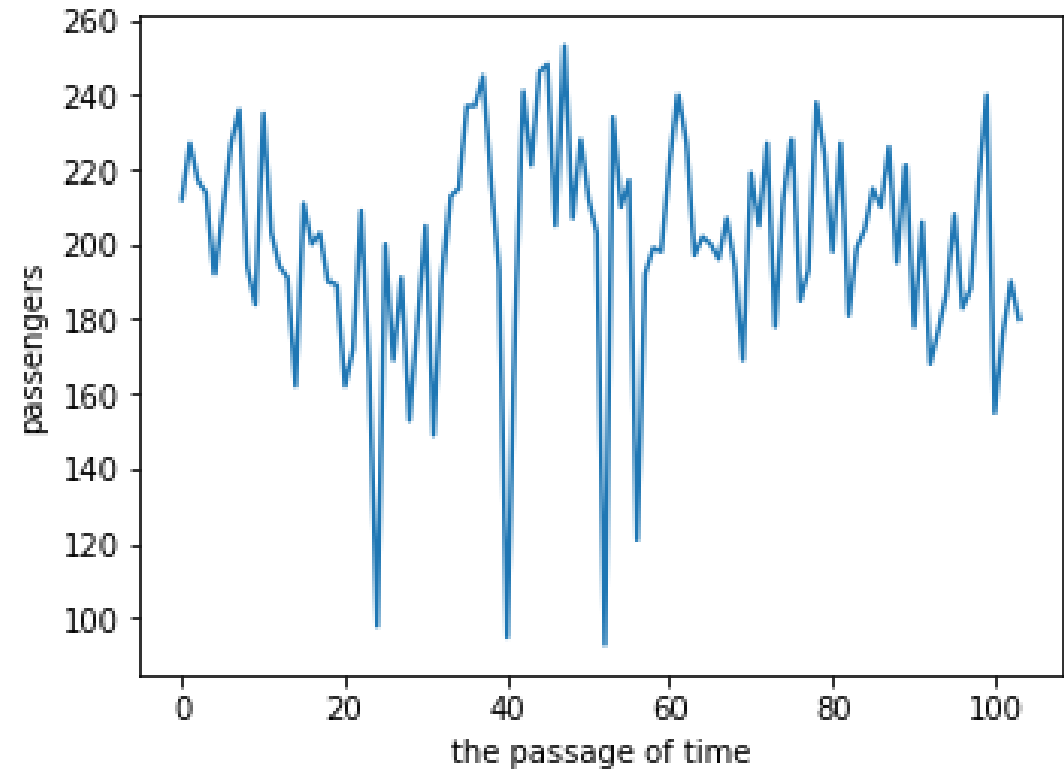
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] Seodaemun05 (13145)

Take-on



Take-off



# 13146 (유플렉스 앞 정류장) 지선버스 7720번 (현대백화점 방면)



▶▶ 개요

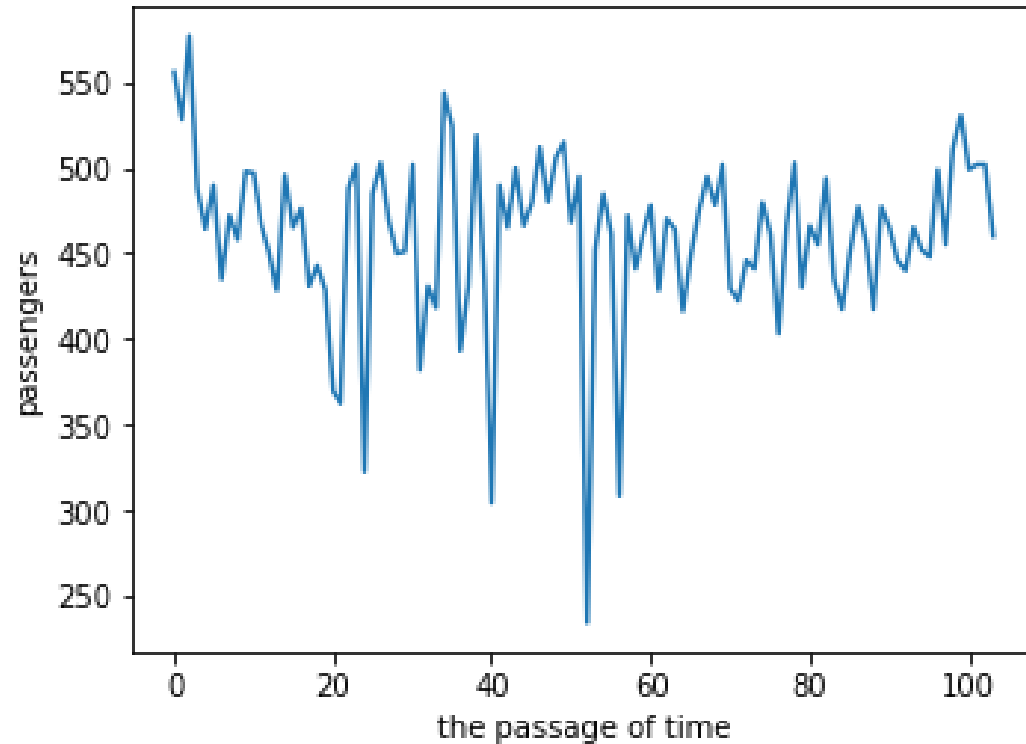
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

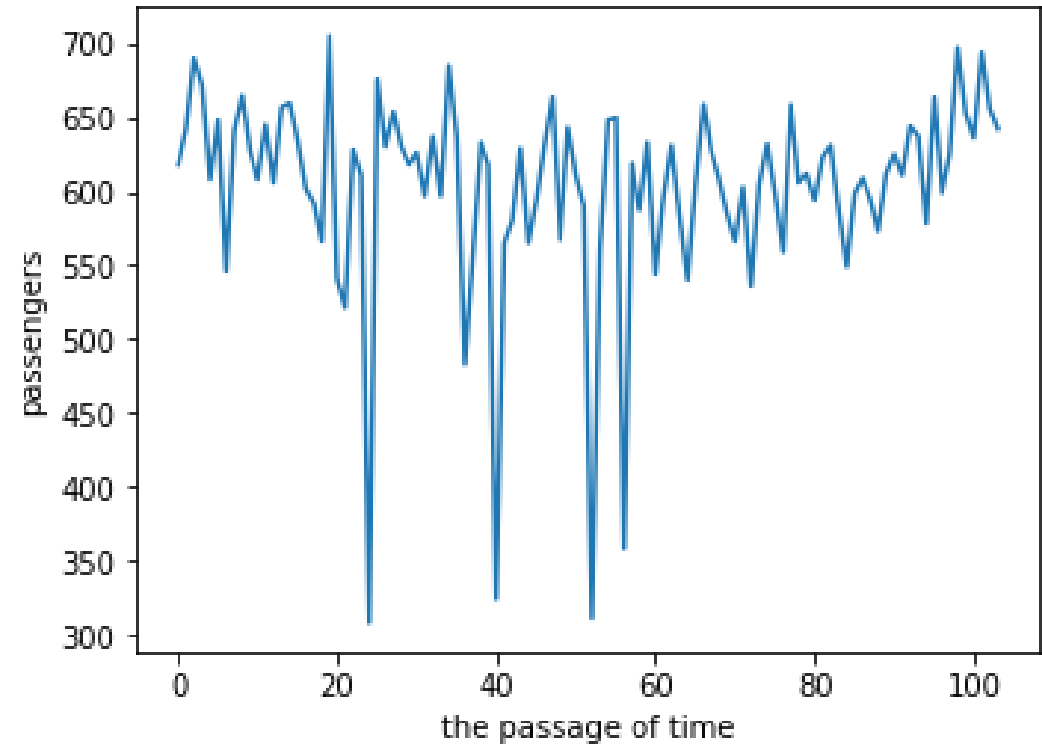
○ 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 7720 (13146)

Take-on



Take-off



# 13146 (유플렉스 앞 정류장) 지선버스 7727번 (현대백화점 방면)



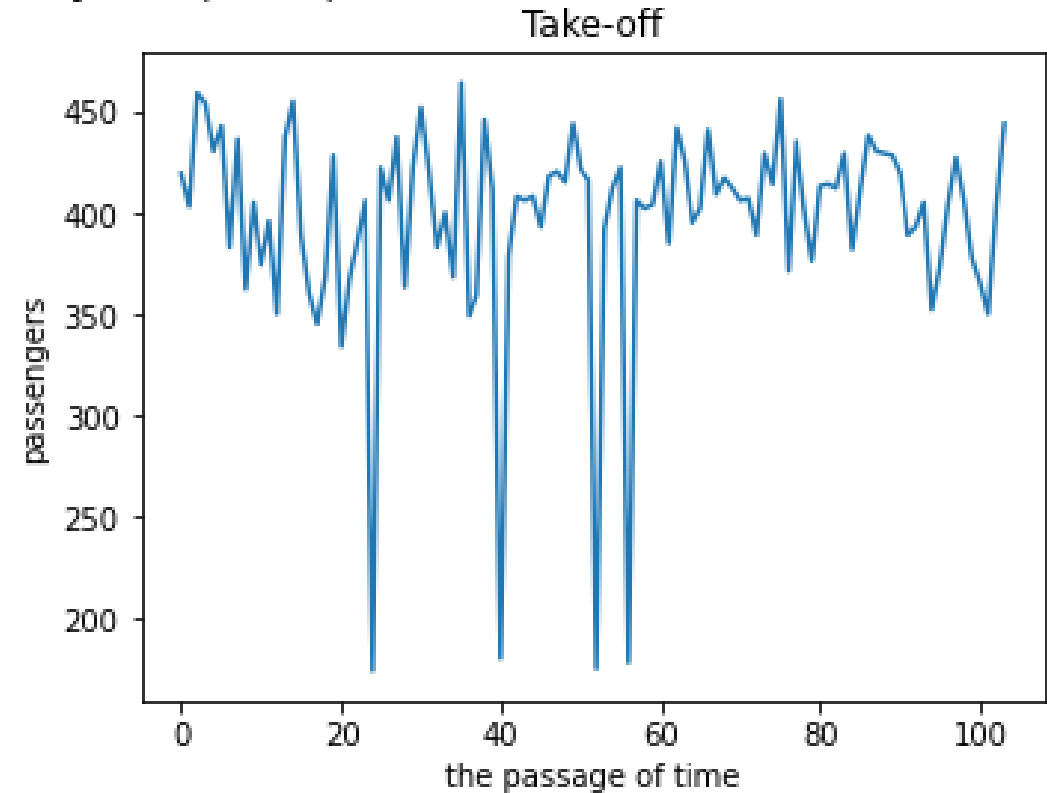
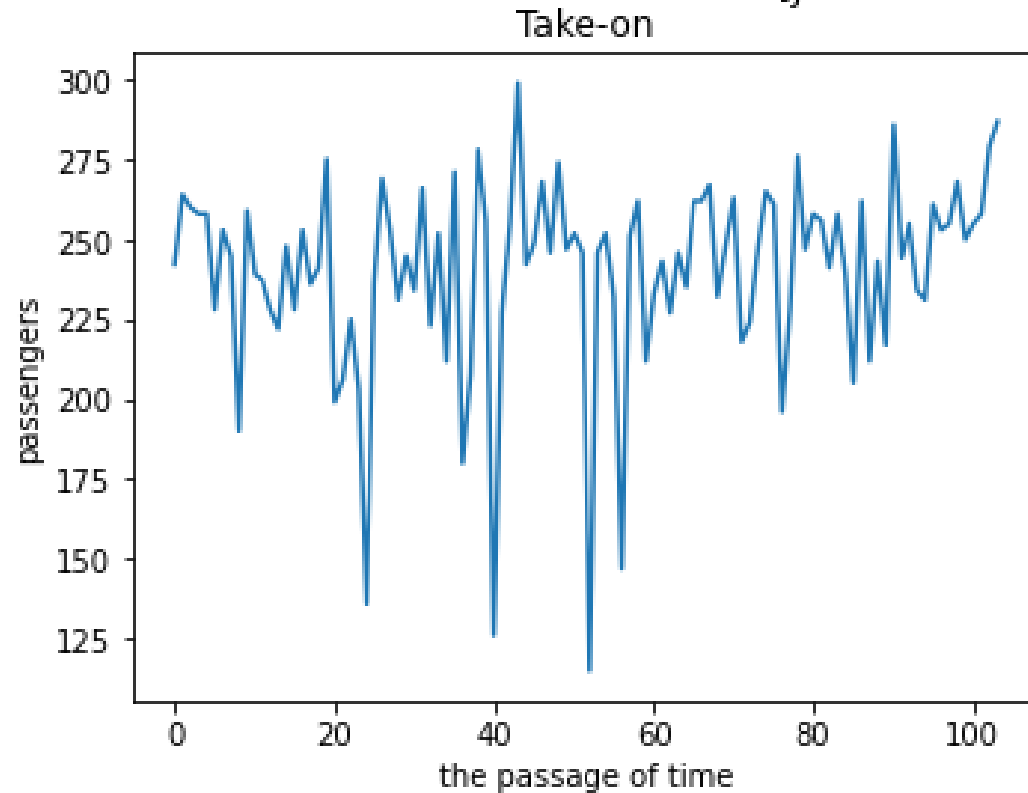
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶▶ 시각화

○ 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 7727 (13146)



# 13146 (유플렉스 앞 정류장) 지선버스 7728번 (현대백화점 방면)



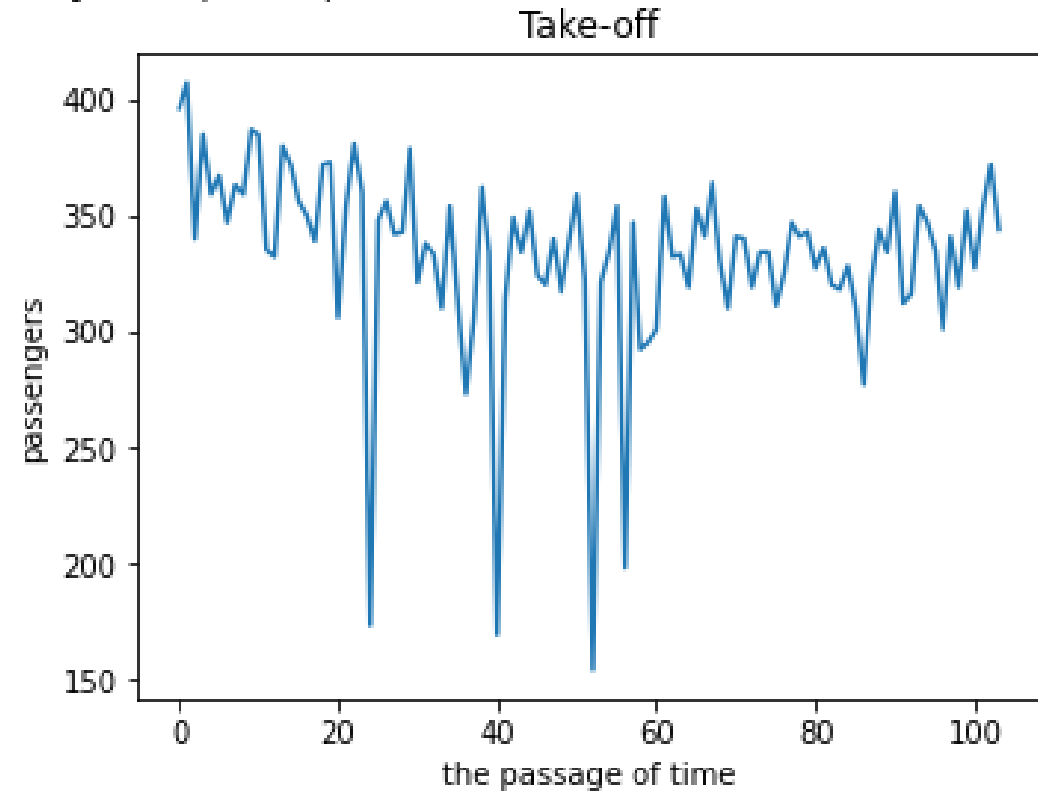
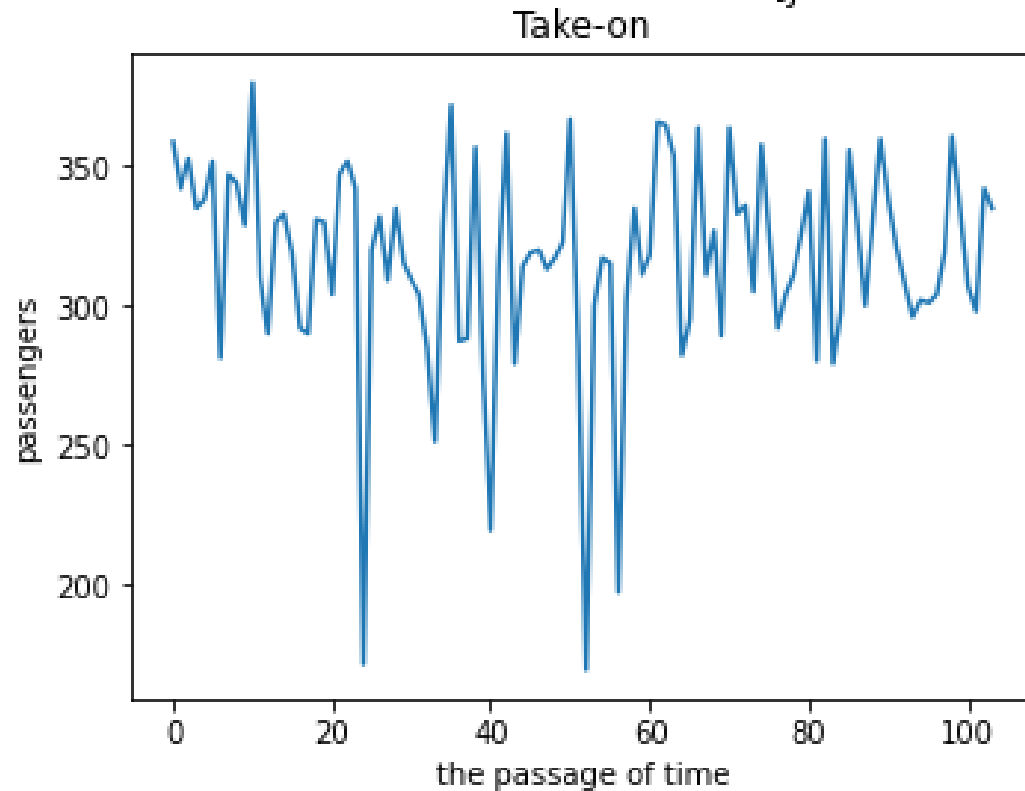
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 7728 (13146)





# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 171번 (연세대 방면)



▶▶ 개요

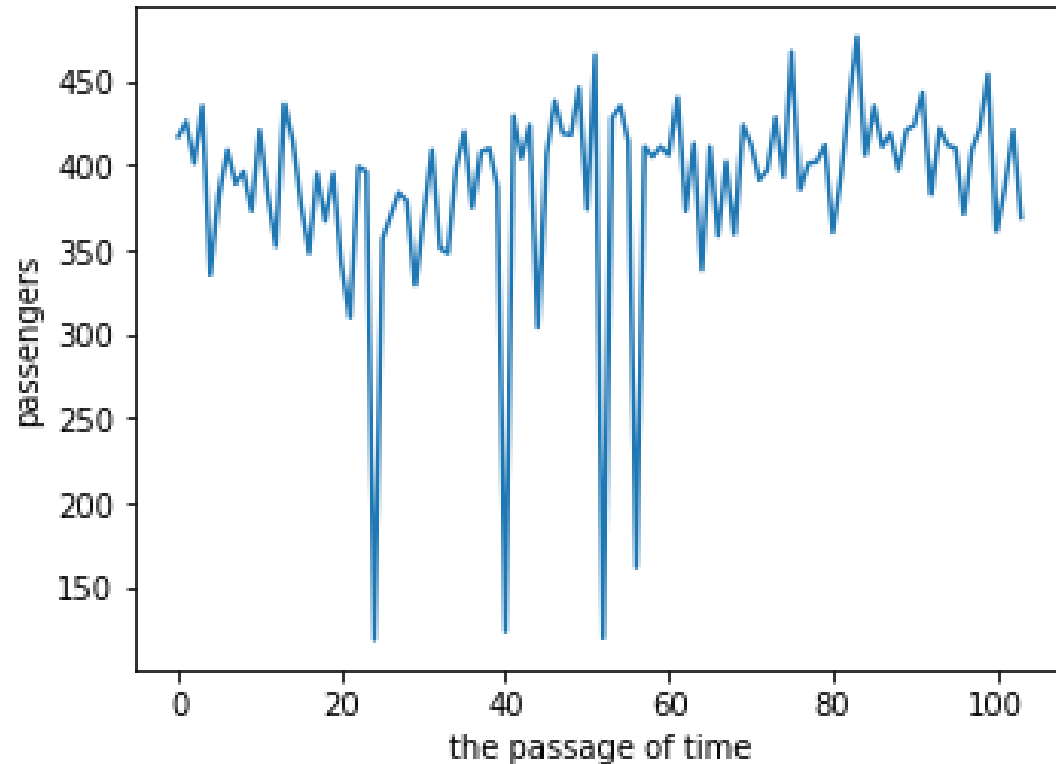
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

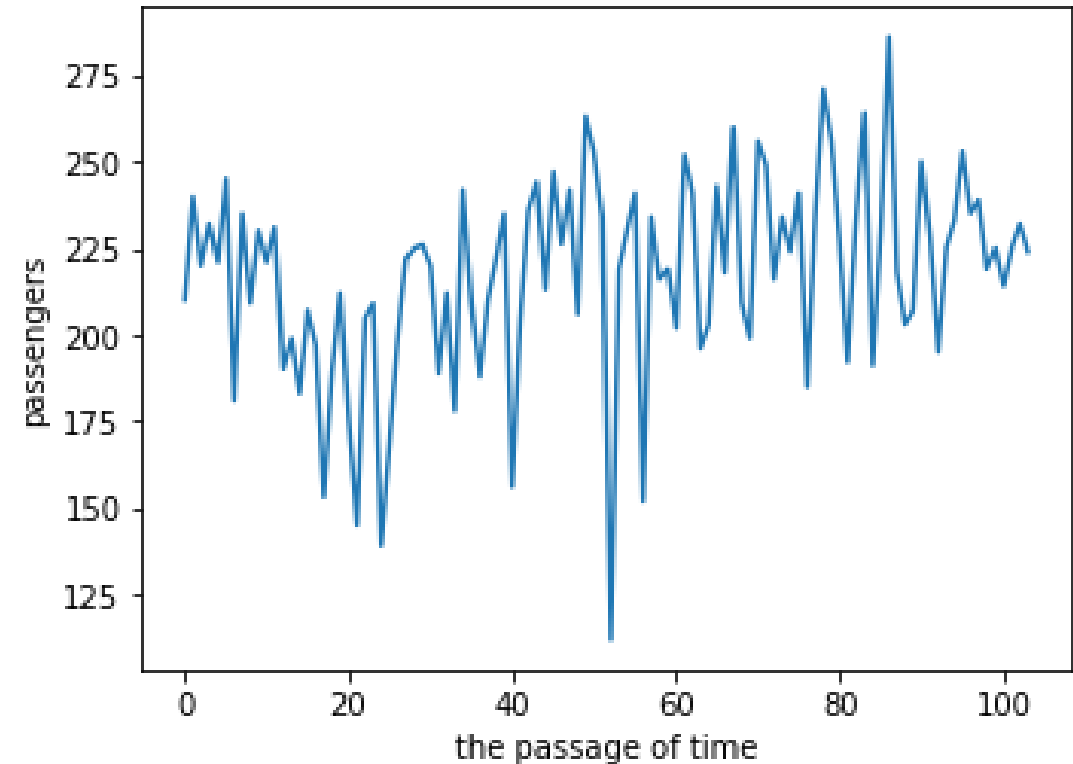
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 171 (13324)

Take-on



Take-off



# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 172번 (연세대 방면)



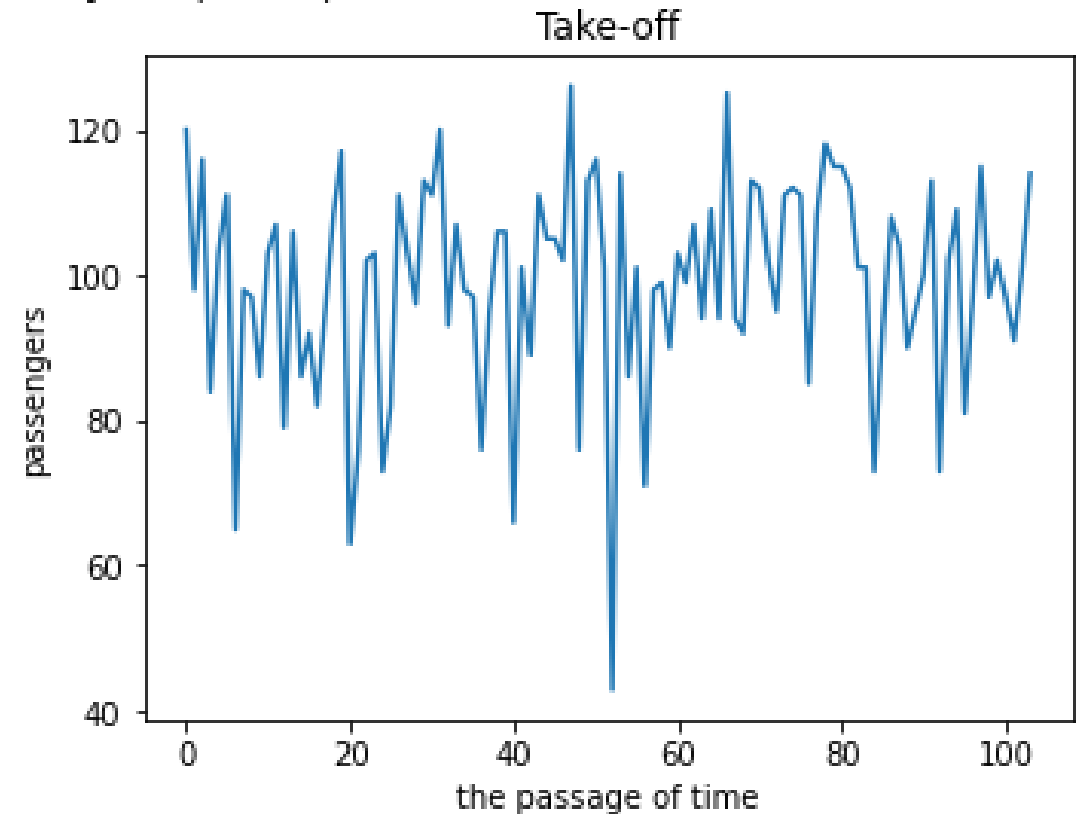
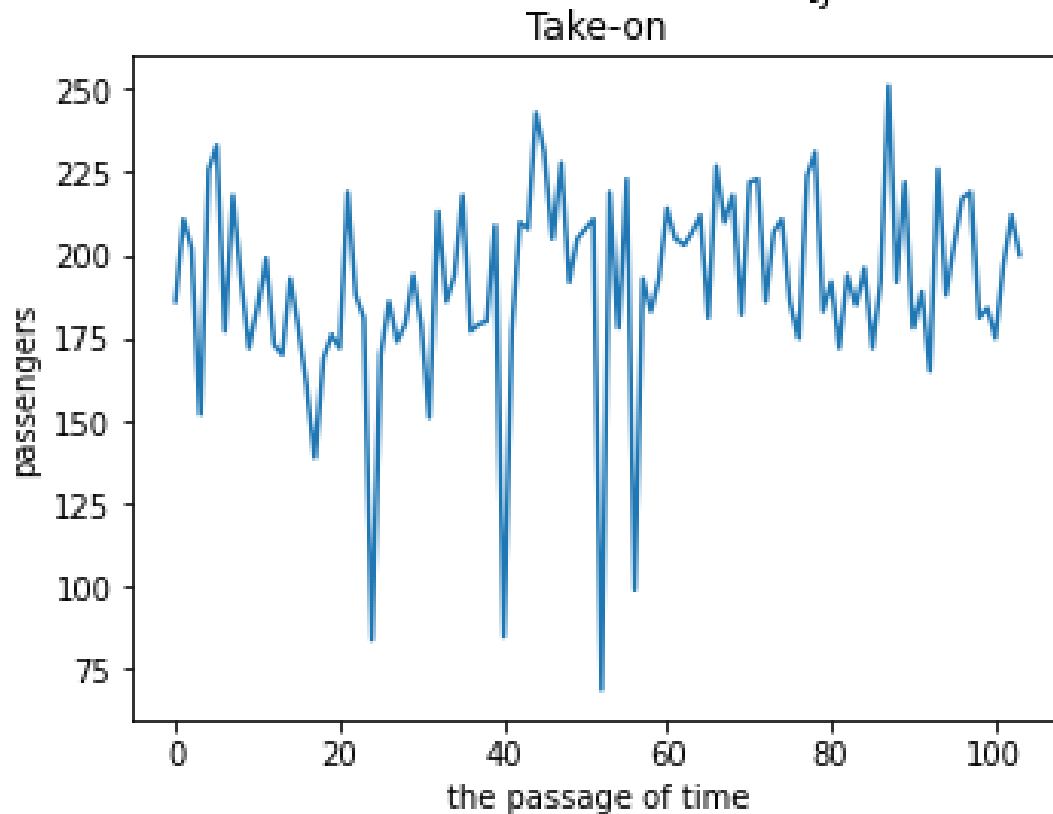
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 172 (13324)



# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 173번 (연세대 방향)



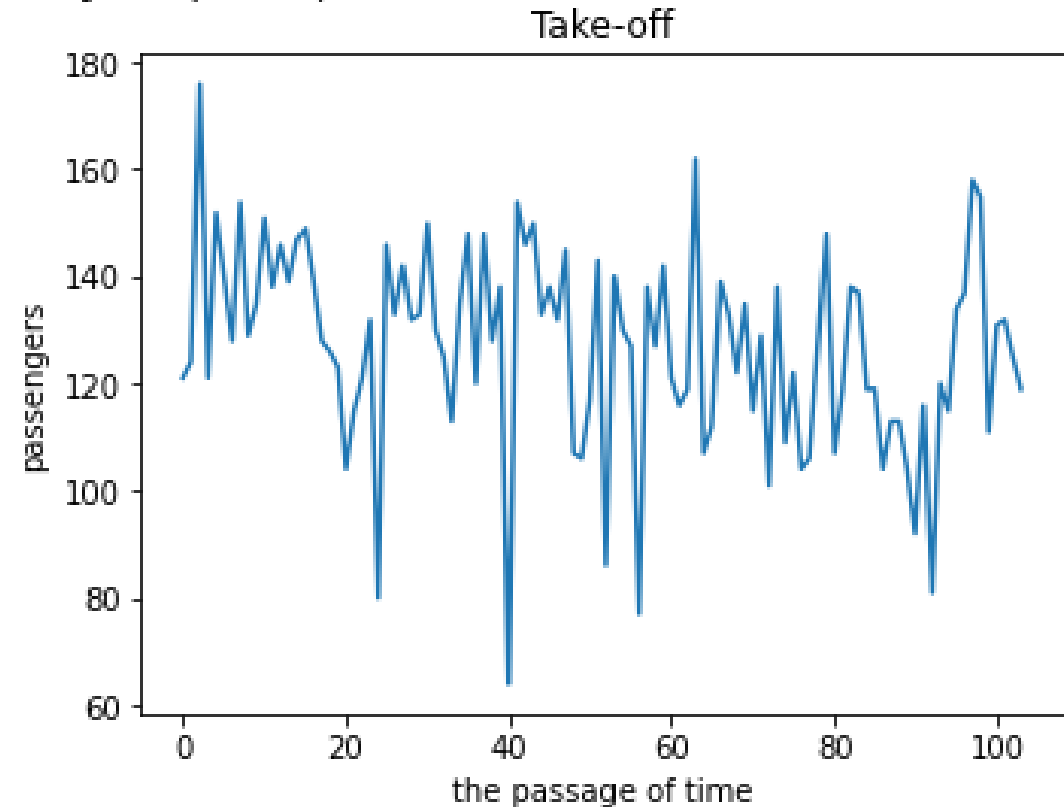
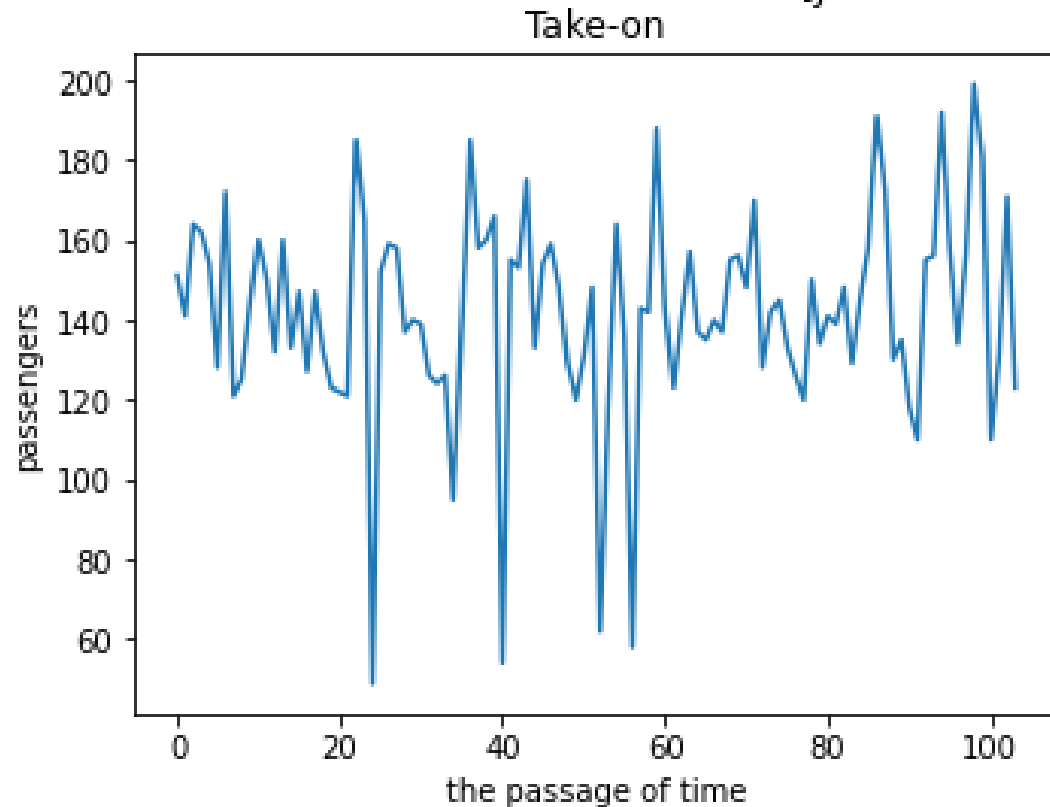
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 173 (13324)



# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 472번 (연세대 방향)



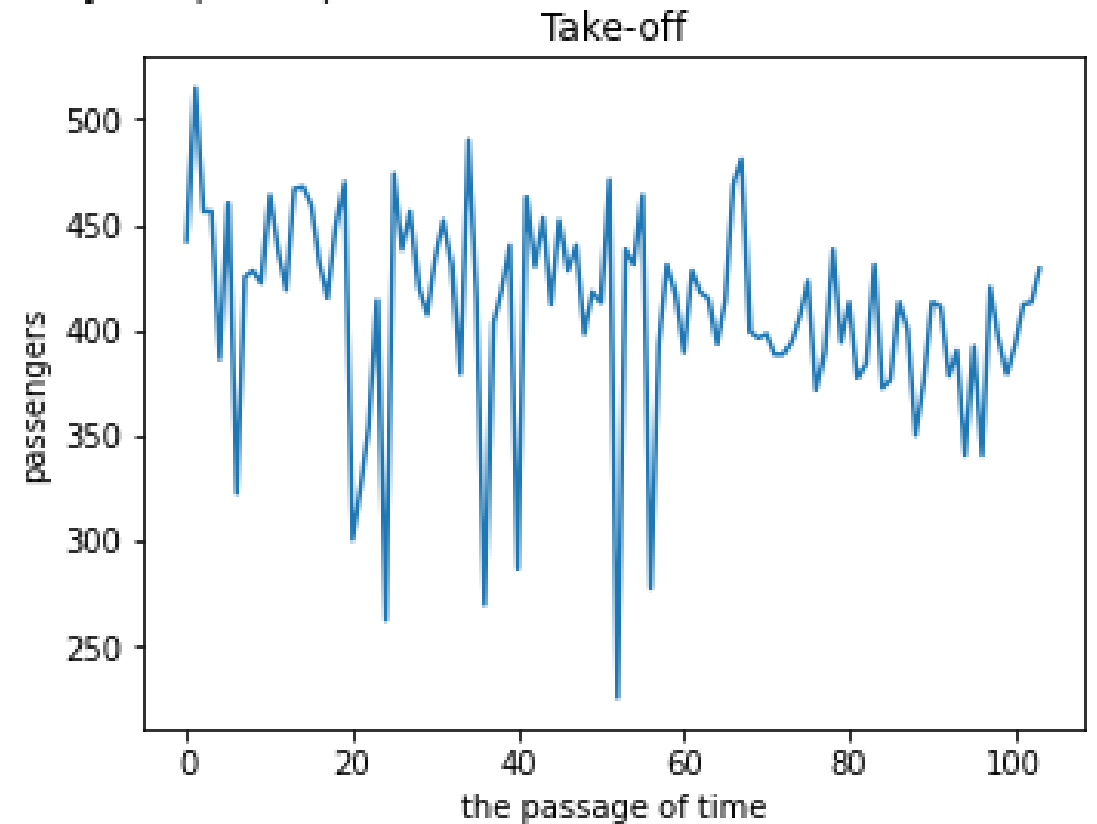
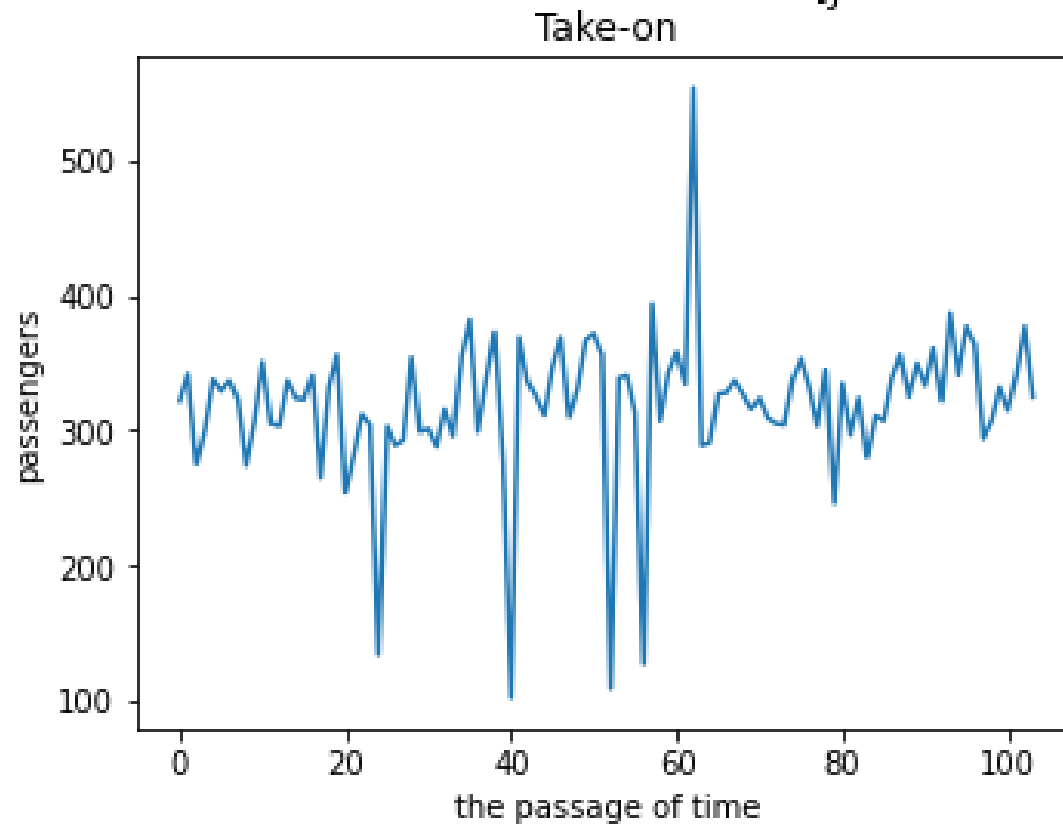
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 472 (13324)



# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 674번 (연세대 방면)



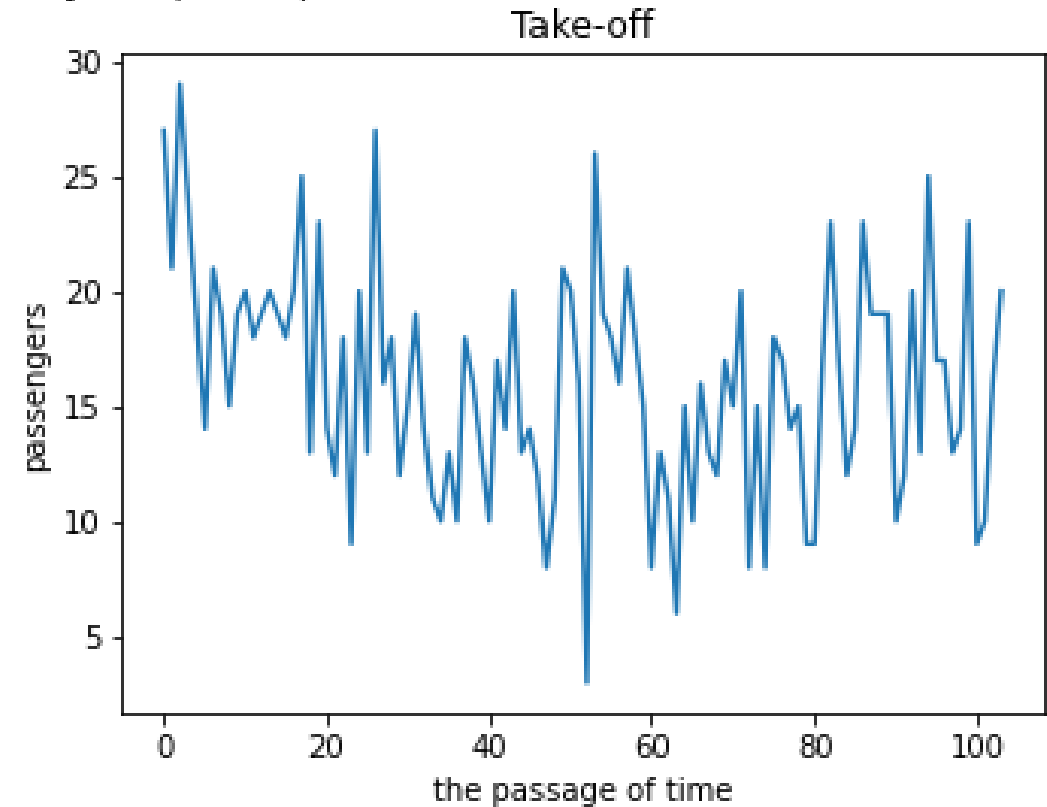
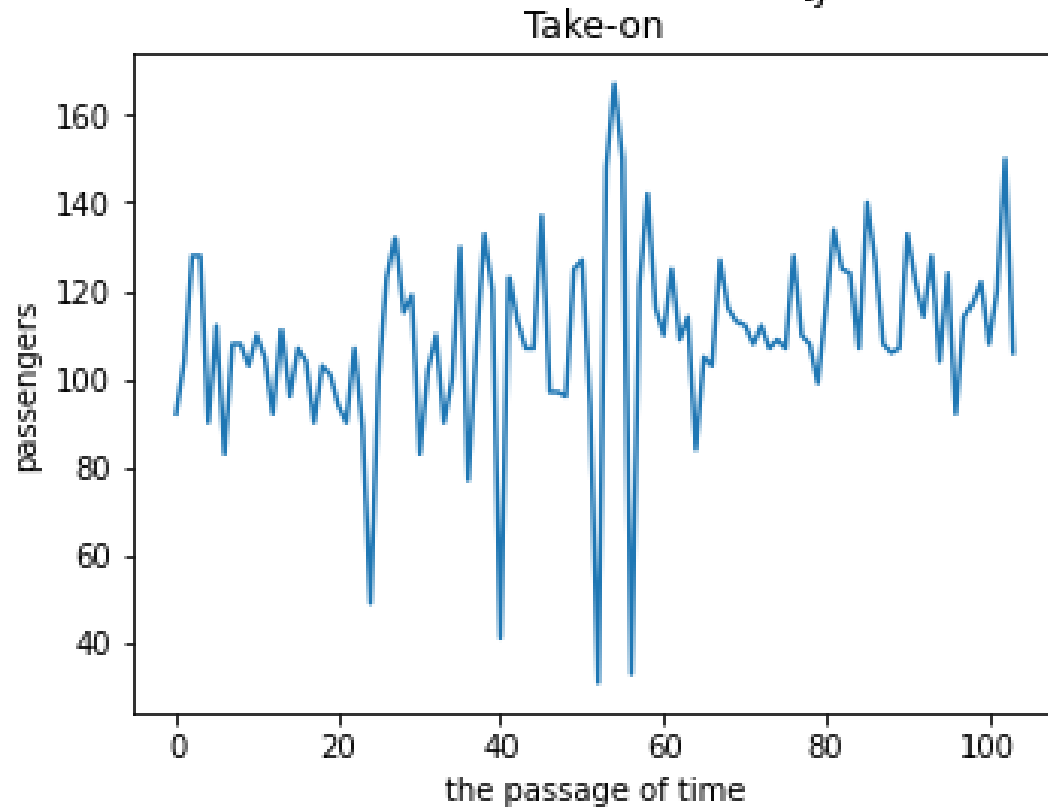
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 674 (13324)



# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 700번 (연세대 방면)



▶▶ 개요

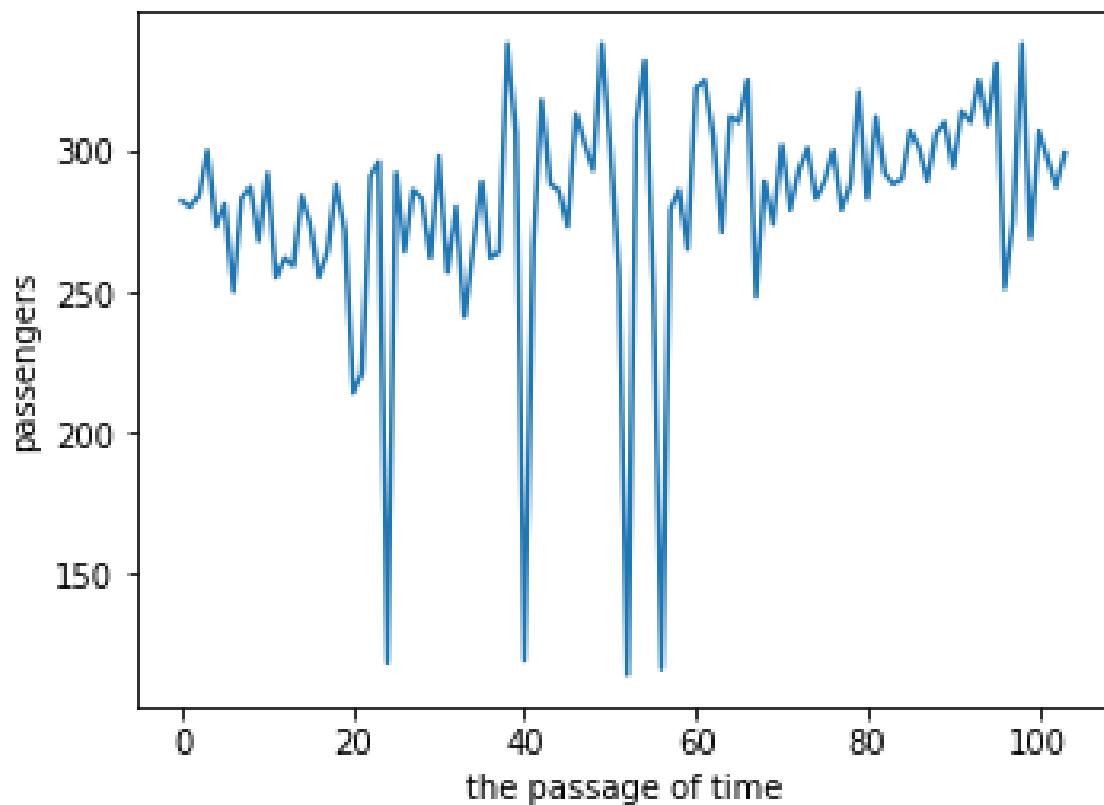
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

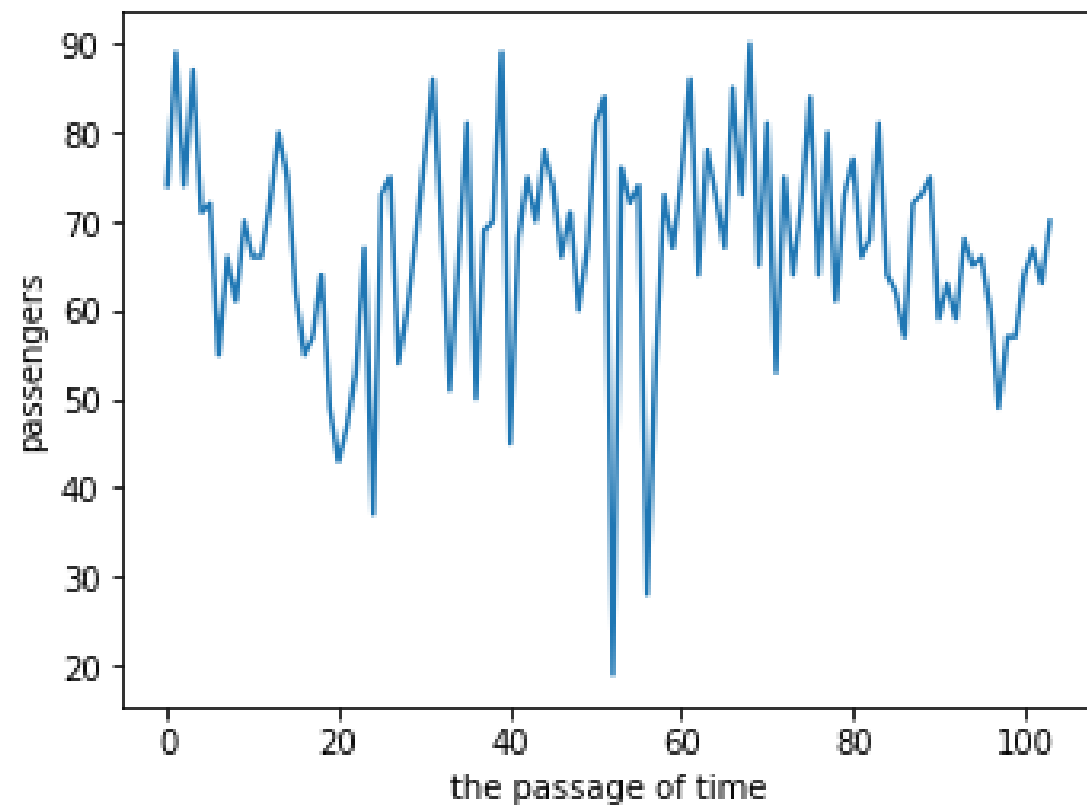
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 700 (13324)

Take-on



Take-off





# 13324 (playground 앞 정류장) 간선버스 7024번 (연세대 방면)



▶▶ 개요

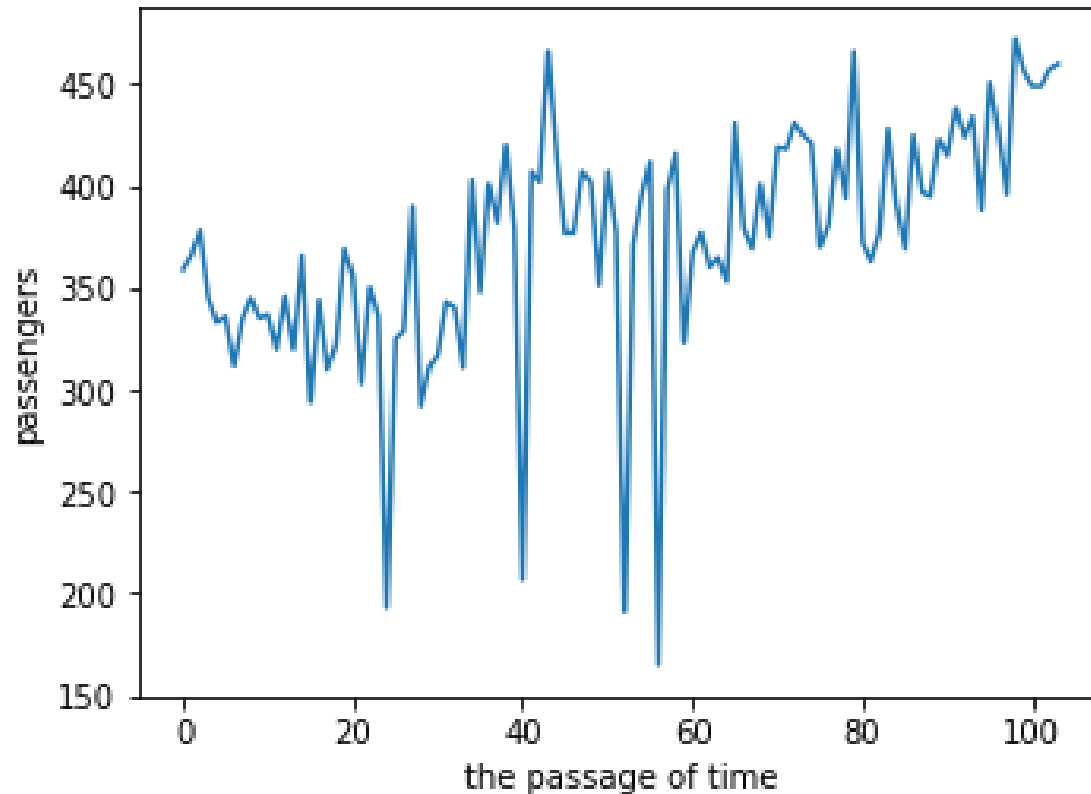
▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

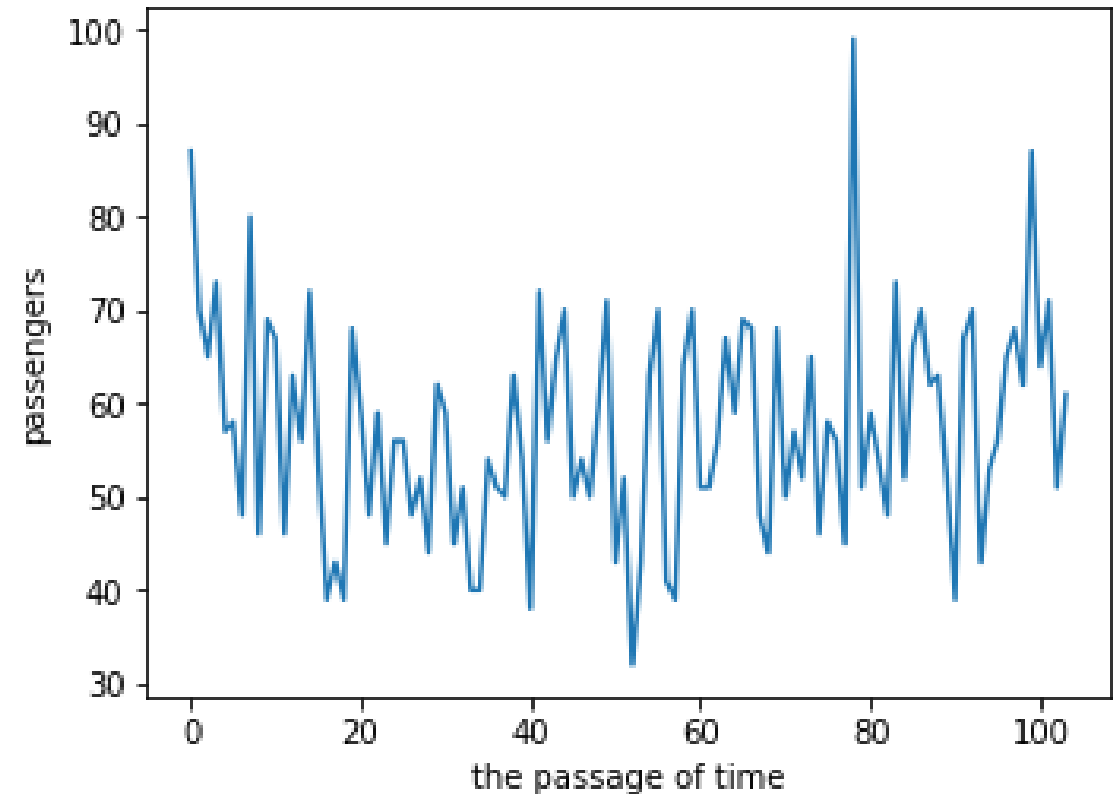
● 결론

[Jul 2022 ~ Dec2022] 7024 (13324)

Take-on



Take-off



# 13145 (타코벨 앞 정류장) 승하차인원 t-검정 결과



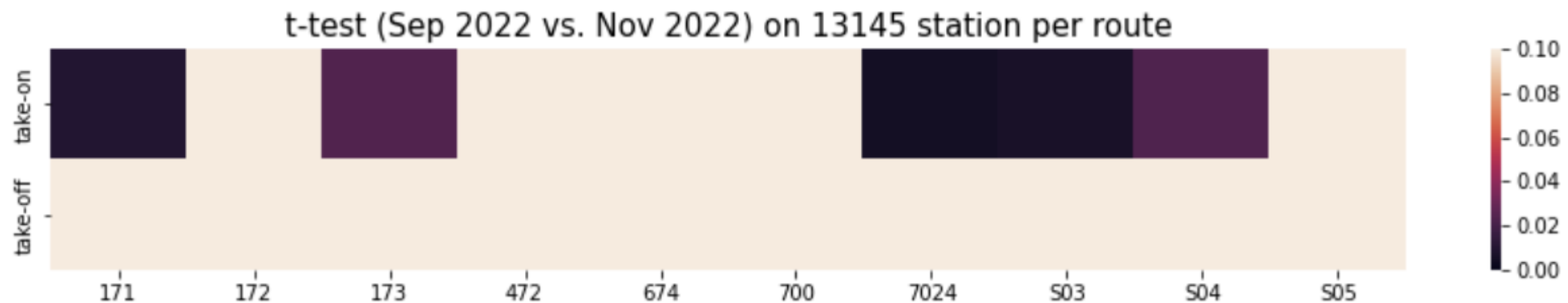
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

	171	172	173	472	674	700	7024	S03	S04	S05
take-on	0.009937	0.173014	0.023717	0.998548	0.265802	0.297494	0.005257	0.006805	0.023212	0.731675
take-off	0.355185	0.622789	0.356833	0.429569	0.646502	0.540628	0.386805	0.922504	0.343755	0.819872



# 13146 (유플렉스 앞 정류장) 승하차인원 t-검정 결과



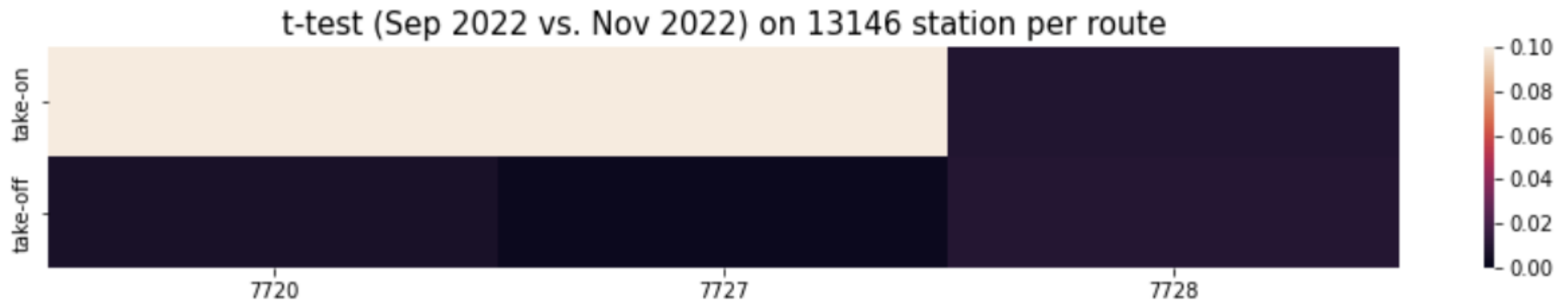
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

	7720	7727	7728
take-on	0.438177	0.780721	0.009604
take-off	0.006957	0.002969	0.010293



# 13324 (playground 앞 정류장) 승하차인원 t-검정 결과



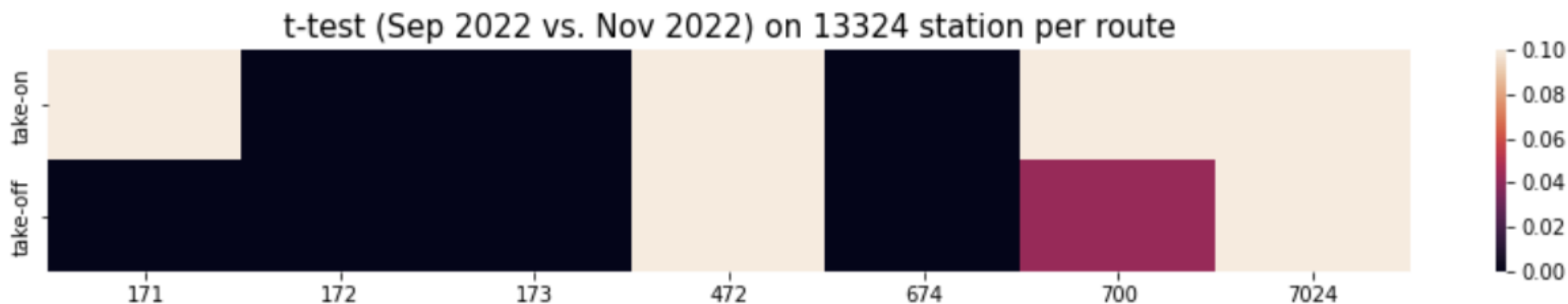
▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

○ 결론

	171	172	173	472	674	700	7024
take-on	1.000000	0.000000	0.000001	1.000000	0.000000	0.434267	1.000000
take-off	0.000001	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.042919	1.000000



### 3. 연세로 대중교통 전용지구 해제



▶▶ 개요

▶▶ 가설 설정 / 검정

▶ 시각화

● 결론

신촌 방문객은 많아졌다고 볼 수 있으나  
상권 활성화로 이어졌는지는 알 수 없다.

올해 9월 30일까지 관찰 후 판단이 필요하다.

# 5. Conclusion

---

1

## 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개

2

## 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리

3

## 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태

4

## 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제

5

## 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion

6

## 6. 아쉬운 점





# 3. Summary



▶▶ Summary

○ Total

## 1 할로윈의 이태원

특정 행사가 없는 날이라도 매년 규칙적으로 승하차인원 합계가 많은 날은 시민의 안전을 위해 경찰의 예의 주시 및 대비가 필요하다.

## 2 카카오의 먹통 사태

당시 대중교통을 이용하지 못한 사람들은 카톡이 아닌 다른 어플을 사용했거나, 어플 없이 대중교통을 사용했던 것으로 보인다.

## 3 신설 노선 개통

간선노선보다 신림선/우이신설선 같이 주거지역을 잇는 노선의 승하차인원 변화가 더 컸다.

### 3. Summary



▶▶ Summary

○ Total

#### 4 경기버스 입석 금지

버스 노선에 대한 대체재가 존재하거나, 배차 간격이 짧음으로 인해 승하차인원 변화가 모든 시간대에서 유의미하게 나타나는 지역은 없었다.

#### 5 연세로 '차 없는 거리' 해제

신촌 일대 유동인구는 증가한 것으로 보이나, 상권 활성화에 기여했는지는 아직 판단하기 어렵다.

### 3. Total Conclusion



▶▶ Summary

○ Total

#### 교통 데이터 EDA의 결론 및 의의

- 버스 또는 지하철의 승하차인원을 다양하게 조망하여, **피상적인 데이터에서도 유의미한 결론을 도출**할 수 있다.
- 같은 자료를 활용하더라도 분석 목표 및 방법에 따라 다양한 결론을 도출할 수 있다.
- 교통은 우리 삶과 밀접한 만큼, **일상적인 데이터를 통해 편리하고 안전한 삶을 위한 방안을 찾아낼** 수 있다.

## 6. 아쉬운점

1

### 1. 데이터 소개

1. 지하철 데이터 소개
2. 버스 데이터 소개

2

### 2. 데이터 전처리

1. 지하철 데이터 전처리
2. 버스 데이터 전처리

3

### 3. Short-Term effect

1. 할로윈의 이태원
2. 카카오톡 먹통 사태



4

### 4. Long-Term effect

1. 신설 노선 개통
2. 경기버스 입석 금지
3. 연세로 대중교통 전용지구 해제

5

### 5. 결론

1. Short-Term Conclusion
2. Long-Term Conclusion
3. Total Conclusion

6

### 6. 아쉬운 점

# 1. 아쉬운점 – Period of Data



▶ Period of Data

○ Direction of Data

- 1 지하철 데이터의 경우 시간대별로 승객수를 구체적으로 파악하지 못하여 분석의 한계가 존재함.
- 2 경기도 버스 데이터의 경우 월별 통합 데이터만 제공되어 입석 금지 시행 직전과 직후의 일자별 승차인원 변화를 비교해볼 수 없었음.
- 3 지난주부터 대중교통전용지구 해제가 되어서, 차 없는 거리 해제만으로 유동인구가 증가하고 상권이 활성화되었는지는 시간을 갖고 좀 더 지켜봐야함.

## 2. 아쉬운점 – Direction of Data



▶ Period of Data

○ Direction of Data

- 1 지하철 데이터의 경우 환승태그를 안 찍다보니 환승을 어떻게 했는지에 대한 데이터를 구할 수 없어 분석의 한계가 존재함.
- 2 버스 데이터의 경우 승하차 인원이 어느 곳으로 향했는지 (적어도 현대백화점으로 갔는지 안 갔는지) 몰라서 상권 활성화를 구체적으로 파악할 수 없었음.

A nighttime photograph of a busy city street, likely in Seoul, South Korea. The street is filled with cars and buses, with their headlights and taillights creating a sense of motion. In the background, several tall buildings are visible, some with illuminated signs. Notable signs include 'HOTEL GRACERY', 'FRASER PLACE', 'DHL', and a large sign for '모두투어' (Modutou) in the top right corner. The overall atmosphere is vibrant and urban.

감사합니다