

## 5장. 단일변수 자료의 분석

학번	32233421	이름	이은지
----	----------	----	-----

제공된 user\_behavior\_dataset.csv 는 스마트폰 모델별 사용자 이용 패턴을 정리한 데이터셋이다. 다음과 같이 스마트폰 모델 정보는 models 에, 일별 앱 사용시간 (minute/day) 정보는 usage\_time 에 저장 한 뒤 문제를 해결 하시오

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('d:/data/user_behavior_dataset.csv')

models = df['Device_Model']          # 스마트폰 모델 정보 (범주형 자료)
usage_time = df['App_Usage_Time']    # 앱사용 시간 (연속형 자료)
```

	A	B	C	D	E
1	User ID	Device_Model	Operating_System	App_Usage_Time	Screen On Time (
2		1 Google Pixel 5	Android	393	
3		2 OnePlus 9	Android	268	
4		3 Xiaomi Mi 11	Android	154	
5		4 Google Pixel 5	Android	239	
6		5 iPhone 12	iOS	187	

(각 문제별로 코드 & 실행결과화면을 캡처를 제출. 실행 결과가 길 경우에는 결과의 앞쪽 일 부만 자라서 캡처해도 됨 )

※ 단일변수 범주형 데이터 탐색. (models)

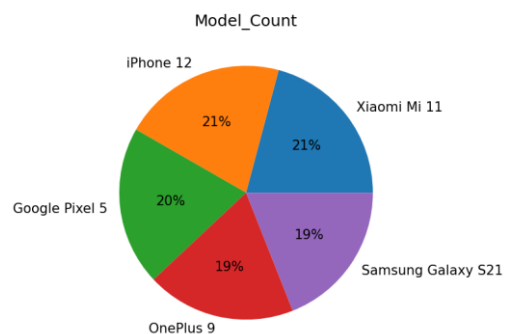
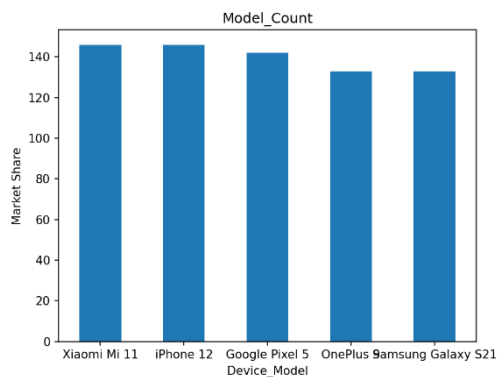
1. 모델별 도수분포표를 계산하여 md 에 저장후 md 의 내용을 보이시오.

```
>>> md= models.value_counts()
>>> md
Device_Model
Xiaomi Mi 11      146
iPhone 12         146
Google Pixel 5    142
OnePlus 9         133
Samsung Galaxy S21 133
Name: count, dtype: int64
```

2. md 부터 모델별 점유율을 계산하여 보이시오

```
>>> md= models.value_counts()/models.size
>>> md
Device_Model
Xiaomi Mi 11      0.208571
iPhone 12         0.208571
Google Pixel 5    0.202857
OnePlus 9         0.190000
Samsung Galaxy S21 0.190000
Name: count, dtype: float64
```

3. md 를 이용하여 막대그래프와 원 그래프를 작성하여 보이시오

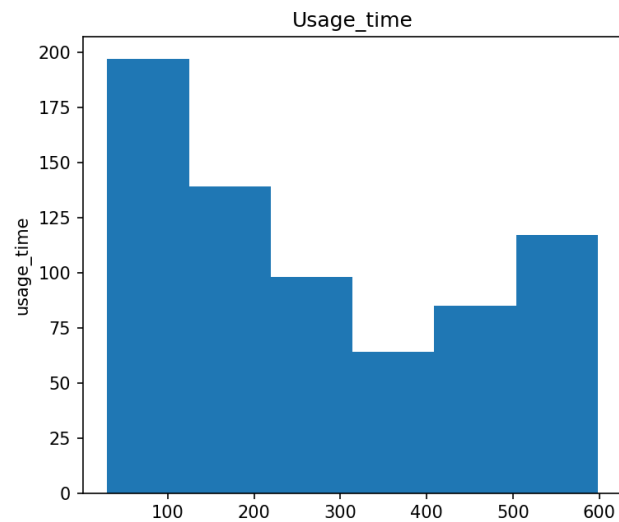


※ 단일변수 연속형 데이터 탐색. (usage\_time)

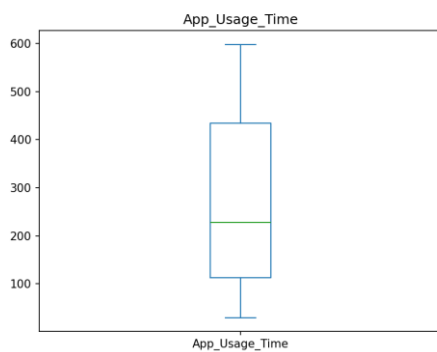
4. usage\_time 에 대해 평균, 중앙값, 표준 편차, 사분위수를 보이시오

```
>>> usage_time.mean()
np.float64(271.12857142857143)
>>> usage_time.median()
np.float64(227.5)
>>> usage_time.describe()
count      700.000000
mean       271.128571
std        177.199484
min         30.000000
25%        113.250000
50%        227.500000
75%        434.250000
max        598.000000
Name: App_Usage_Time, dtype: float64
```

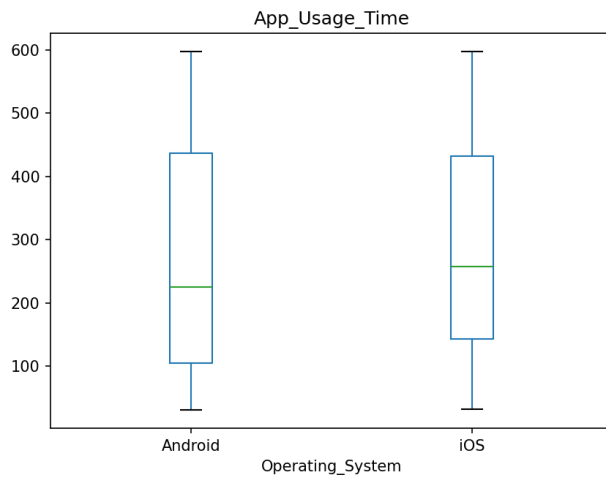
5. usage\_time 에 대해 히스토그램을 작성하시오 (막대수:6)



6. usage\_time 에 대해 상자그림을 작성하시오



7. user\_behavior\_dataset.csv 의 Operating\_System 컬럼에는 모델별 운영체제 정보가 저장되어 있다. 이를 이용하여 usage\_time 에 대해 상자그림을 작성하되 운영체제별로 나누어 작성하시오 (코드5-10참조)



8. 5번과 6번의 그래프를 한화면에 출력하여 보이시오 (코드5-13 참조)

