



AI+X:R-Py 컴퓨팅

Homewok2

학번: 2021050000 이름: 홍재희

학과: 경제금융학부

소스코드는 part1.py 와 part2.R 을 참고해주세요.

Part1. 와인 클래스에 대한 KNN 알고리즘 적용

1~2.

```
PS C:\Users\jhsf\Documents\과제\RPy 컴퓨팅\Homework2> & C:\Users\jhsf\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "c:/Users/jhsf/Documents/과제/RPy 컴퓨팅/Homework2/part1.py"
```

	Class	Alcohol	Malic acid	Ash	Alcalinity of ash	...	Proanthocyanins	Color intensity	Hue	OD280/OD315 of diluted wines	Prolin
count	178.000000	178.000000	178.000000	178.000000	178.000000	...	178.000000	178.000000	178.000000	178.000000	178.000000
mean	1.938202	13.000618	2.336348	2.366517	19.494944	...	1.590899	5.058090	0.957449	2.611685	746.89325
std	0.775035	0.811827	1.117146	0.274344	3.339564	...	0.572359	2.318286	0.228572	0.709990	314.90747
min	1.000000	11.030000	0.740000	1.360000	10.600000	...	0.410000	1.280000	0.480000	1.270000	278.00000
25%	1.000000	12.362500	1.602500	2.210000	17.200000	...	1.250000	3.220000	0.782500	1.937500	500.50000
50%	2.000000	13.050000	1.865000	2.360000	19.500000	...	1.555000	4.690000	0.965000	2.780000	673.50000
75%	3.000000	13.677500	3.082500	2.557500	21.500000	...	1.950000	6.200000	1.120000	3.170000	985.00000
max	3.000000	14.830000	5.800000	3.230000	30.000000	...	3.500000	13.000000	1.710000	4.000000	1680.00000

csv 파일을 읽어서 wine 데이터프레임을 만들고 describe 메소드를 이용해서 요약통계량을 출력한 모습입니다.

3~8.

```
19.35483870967742 %
37.03703703703704 %
13.709677419354838 %
37.03703703703704 %
17.741935483870968 %
20.37037037037037 %
```

Train 과 Test 표본을 나누어서 문제에서 지시한 순서대로 출력했습니다.

순서대로 정리하겠습니다.

19.35483870967742%는 Training 된 모형을 바탕으로 k=5 로 설정해서 Train_Set 에서 예측해보고 원래의 라벨을 얼마나 정확하게 예측하는지 percentage 단위로 출력한 것입니다.

37.03703703703704%는 Training 된 모형을 바탕으로 k=5 로 설정해서 Test_Set 에서 원래의 라벨을 얼마나 정확하게 예측하는지 percentage 단위로 출력한 것입니다.

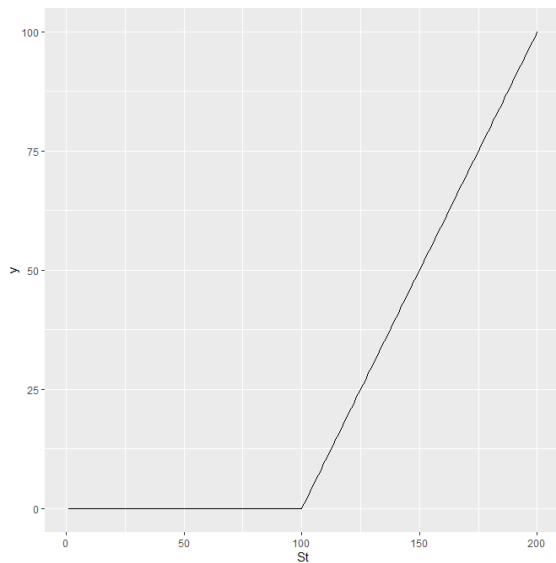
13.709677419354838%는 k=3 으로 설정하고 Train_Set 으로 얼마나 정확하게 예측했는지 percentage 단위로 출력한 것입니다.

37.03703703703704%는 k=3 으로 설정하고 Test_Set 으로 얼마나 정확하게 예측했는지 percentage 단위로 출력한 것입니다.

17.741935483870968%와 20.37037037037037%는 Alchol, Malic acid, Ash, Alcalinity of ash 4 개의 변수만 활용해서 3~6 번 과정을 다시 수행한 결과입니다.

Part2. 콜옵션 가격 시계열 시뮬레이션

Q1.



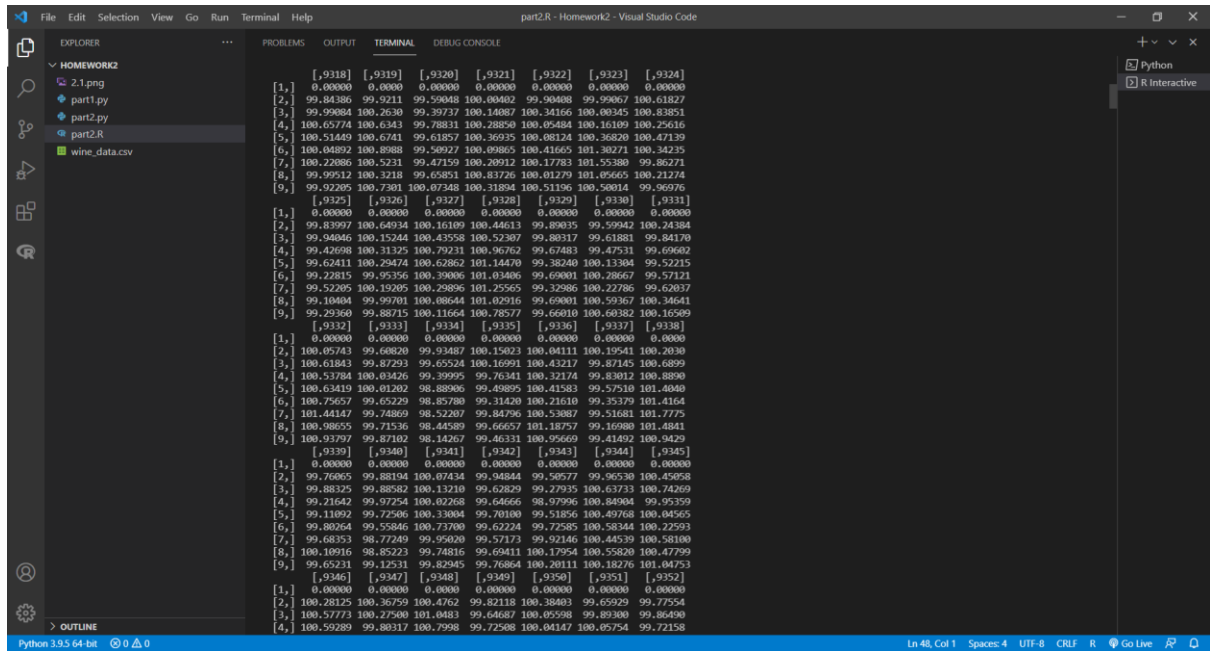
X 축을 St 로 두고 Y 축을 y 로 두고 그래프를 그린 모습입니다.

Q2.

```
> print(BSM(100, 100, 0.5, 0.1, 0.04))  
[1] 99.99084
```

BSM 함수를 만들어 결과값을 출력한 모습입니다.

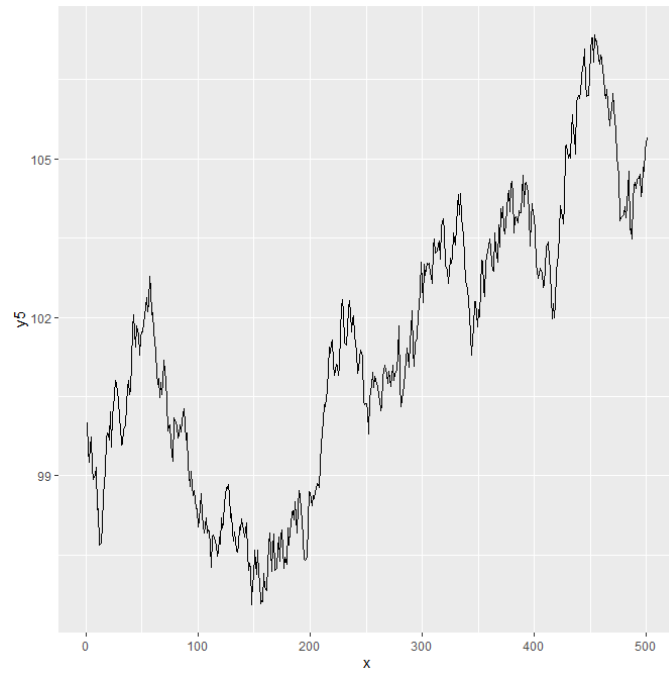
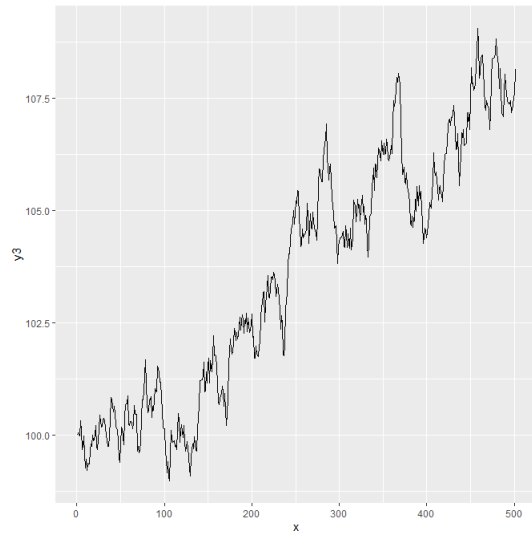
Q3.



BSM 함수를 통해 옵션 가격을 결정했습니다.

(데이터가 너무 많아서 전부 사진으로 못 담는 점 양해 부탁드립니다.)





다섯개의 주가 경로에 대해 그래프를 표기한 모습입니다.