

Matplotlib 산점도 그리기

`random.rand()` 주어진 형태의 난수 array를 생성

`random.randint()` [최저값, 최대값]의 범위에서 임의의 정수

`random.randn()` 표준정규분포(standard normal distribution)를 갖는 난수를 반환

`random.standard_normal()` : `randn()`과 `standard_normal()` 은 기능이 비슷하지만, `standard_normal()`은 튜플을 인자로 받는다는 점에서 차이가 있다.

`random.random_sample()` : [0.0, 1.0) 범위의 임의의 실수를 반환

`random.choice()` : 주어진 1차원 어레이에서 임의의 샘플을 생성

`random.seed()` : 난수 생성에 필요한 시드를 정한다. 코드를 실행할 때 마다 똑같은 난수가 생성

`scatter()`를 이용해서 산점도(scatter plot)를 그릴 수 있다.

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

`np.random.seed()` 를 통해서 난수 생성의 시드를 설정하면, 같은 난수를 재사용할 수 있다.

`seed()` 에 들어갈 파라미터는 0에서 4294967295 사이의 정수여야 한다.

```
np.random.seed(19680801)
```

1 - `random.rand()` : 주어진 형태의 난수를 생성

만들어진 난수 array는 주어진 값에 의해 결정되며,
(0, 1) 범위에서 균일한 분포를 갖는다.

```
a = np.random.rand(5)
print(a)
# 결과 : [0.7003673 0.74275081 0.70928001 0.56674552 0.97778533]
```

x, y의 위치, 마커의 색(colors)과 면적(area)을 무작위로 지정.

예를 들어, x는

[0.7003673 0.74275081, ..., 0.56674552 0.97778533]으로
0에서 1사이의 무작위한 50개 값을 갖는다.

```
N = 50
x = np.random.rand(N)
y = np.random.rand(N)
colors = np.random.rand(N)
area = (30 * np.random.rand(N))**2
```

scatter() 에 x, y 위치를 입력

s는 마커의 면적을,

c는 마커의 색을 지정.

alpha는 마커색의 투명도를 결정

```
plt.scatter(x, y, s = area, c=colors, alpha=0.5)
plt.show()
```