

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 일부입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 주소입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

(<https://raw.githubusercontent.com/uiuc-cse/data-fa14/gh-pages/data/iris.csv>)

- 문제 1: 데이터셋 불러오기 및 기본 정보 확인
  - 1-1) Iris(붓꽃) 데이터셋을 불러오고, 데이터프레임으로 변환한 후 첫 5개 행을 출력하시오.
  - 1-2) 데이터프레임의 기본 정보를 확인하고, 각 열의 데이터 타입을 제시하시오.
  - 1-3) 붓꽃의 품종에 대한 클래스 분포를 확인하고, 각 클래스별 데이터 개수를 제시하시오.

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 일부입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 주소입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

(<https://raw.githubusercontent.com/uiuc-cse/data-fa14/gh-pages/data/iris.csv>)

- 문제 2: 데이터 시각화 및 탐색

- 2-1) 붓꽃 데이터셋에서 각 특성 간의 산점도(scatter plot)를 그리되, 각 클래스별로 다른 색상을 사용하여 시각화하시오.
- 2-2) 꽃받침의 길이(Sepal Length)와 꽃받침의 너비(Sepal Width)의 관계를 시각화하고, 각 클래스별로 구분하여 출력하시오.

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 일부입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

다음은 오픈 데이터 포털에서 제공되는 "붓꽃(Iris)" 데이터셋의 주소입니다. 이 데이터를 이용하여 다음을 수행하세요.

(<https://raw.githubusercontent.com/uiuc-cse/data-fa14/gh-pages/data/iris.csv>)

- 문제 3: 연속확률변수 및 연속확률분포 계산
  - 3-1) 꽃잎의 길이(Petal Length)를 연속확률변수로 가정할 때, 이 확률변수의 평균과 분산을 계산하시오.
  - 3-2) 꽃잎의 너비(Petal Width)를 연속확률변수로 가정할 때, 이 확률변수의 확률밀도함수(probability density function, PDF)를 계산하고 그래프로 시각화하시오.
  - 3-3) 꽃잎의 길이(Petal Length)가 4cm 이상 5cm 미만일 확률을 계산하시오.