

19차시	총10문제		연습: <input type="checkbox"/>	과제 : <input checked="" type="checkbox"/>	평가 : <input type="checkbox"/>
1.	Pandas에서 데이터 프레임을 생성하는 데 사용되는 함수는 무엇인가요?				
a)	pd.Series()				
b)	pd.DataFrame()				
c)	pd.Array()				
d)	pd.Table()				
2.	Pandas에서 데이터 프레임의 첫 몇 줄을 출력하는 메서드는 무엇인가요?				
a)	head()				
b)	tail()				
c)	summary()				
d)	info()				
3.	NumPy에서 배열을 생성하는 함수는 무엇인가요?				
a)	np.array()				
b)	np.list()				
c)	np.Array()				
d)	np.matrix()				
4.	NumPy에서 배열의 모든 요소를 0으로 초기화하려면 어떤 함수를 사용하나요?				
a)	np.zeros()				
b)	np.zeros_like()				
c)	np.zeros_array()				
d)	np.empty()				
5.	다음 코드의 결과는 무엇인가요?				
	import matplotlib.pyplot as plt				
	plt.plot([1, 2, 3], [4, 5, 6])				
	plt.xlabel('X-axis')				
	plt.ylabel('Y-axis')				
	plt.show()				
a)	제목이 있는 선 그래프				
b)	x축과 y축 레이블이 있는 선 그래프				

c) 점 그래프

d) 에러 발생

6. data.csv라는 파일이 주어졌을 때, 해당 데이터를 불러와서 기초 통계를 계산하는 프로그램을 작성하세요. pandas를 사용하여 data.csv를 불러오고, 각 열의 평균(mean), 최댓값(max), 최솟값(min)을 출력하세요.

입력 예시 (data.csv)

Name Age Salary

Alice 25 50000

Bob 30 60000

Carol 28 55000

Dave 35 70000

출력 결과:

Age 평균: 29.5, 최댓값: 35, 최솟값: 25

Salary 평균: 58750.0, 최댓값: 70000, 최솟값: 50000

The screenshot shows a terminal window with Python code and its execution results. The code reads a CSV file named 'data.csv' and calculates statistical measures for 'Age' and 'Salary'. The terminal output shows the data frame, followed by the calculated statistics for both columns.

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')
print(df)

age_mean = df['Age'].mean()
age_max = df['Age'].max()
age_min = df['Age'].min()
salary_mean = df['Salary'].mean()
salary_max = df['Salary'].max()
salary_min = df['Salary'].min()

print(f"Age 평균: {age_mean}, 최댓값: {age_max}, 최솟값: {age_min}")
print(f"Salary 평균: {salary_mean}, 최댓값: {salary_max}, 최솟값: {salary_min}")

PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/OneDrive/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py
PS C:\rokey> SyntaxWarning: invalid sequence ' \s'
      df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv')
)
      Name    Age   Salary
0   Alice     25  50000
1    Bob     30  60000
2   Carol     28  55000
3   Dave     35  70000
Age 평균: 29.5, 최댓값: 35, 최솟값: 25
Salary 평균: 58750.0, 최댓값: 70000, 최솟값: 50000
PS C:\rokey>
```

7. 주어진 데이터프레임에서 30세 이상이면서 연봉이 60000 이상인 사람만 필터링하여 출력하세요.

출력 결과:

Name Age Salary

1 Bob 30 60000

3 Dave 35 70000

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')

filtered_df = df[(df['Age'] >= 30) & (df['Salary'] >= 60000)]
print(filtered_df)
```

PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local
on/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.
c:/rokey/python\dd.py:3: SyntaxWarning: inv
quence '\s'
 df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.c
)
 Name Age Salary
1 Bob 30 60000
3 Dave 35 70000
PS C:\rokey>

8. NumPy 배열을 사용하여 다음 연산을 수행하세요.

1부터 10까지의 정수 배열을 생성

배열의 모든 원소를 제곱

배열의 평균, 최댓값, 최솟값 출력

출력 결과:

원본 배열: [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10]

제곱 배열: [1 4 9 16 25 36 49 64 81 100]

평균: 38.5, 최댓값: 100, 최솟값: 1

```
import numpy as np

original_array = np.arange(1, 11)
print("원본 배열:", original_array)

squared_array = original_array ** 2
print("제곱 배열:", squared_array)

mean_val = squared_array.mean()
max_val = squared_array.max()
min_val = squared_array.min()

print(f"평균: {mean_val}, 최댓값: {max_val}, 최솟값: {min_val}")
```

PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local
on/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.
원본 배열: [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10]
제곱 배열: [1 4 9 16 25 36 49 64 81 100]
평균: 38.5, 최댓값: 100, 최솟값: 1
PS C:\rokey>

9. NumPy를 사용하여 3x4 크기의 난수 행렬을 생성하고, 각 행(row)에서 최댓값을 찾아 출력하세요.

출력 결과:

원본 행렬:

```
[[ 3 10  5  7]
```

```
[ 6  8  2  1]
```

```
[12  4 11  9]]
```

각 행의 최댓값: [10 8 12]

```
python > dd.py > ...
1 import numpy as np
2
3 random = np.random.rand(3,4)
4 print(random)
5 print("-----")
6 row_maxes = random.max(axis=1)
7 print(row_maxes)
```

터미널

```
PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/OneDrive/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py
[[0.491259  0.08348637  0.48828741  0.616368
 [0.91629923  0.40176417  0.93489876  0.068384
 [0.41527322  0.77579656  0.53635879  0.706471
 -----
[0.61636025  0.93489876  0.77579656]
PS C:\rokey> []
```

10. x값이 [1, 2, 3, 4, 5]일 때, y값이 [2, 4, 6, 8, 10]인 선 그래프를 그려보세요.

그래프에는 제목, x/y축 라벨, 그리드(grid)를 추가하세요.

출력 결과:

X축: 1~5

Y축: 2~10

직선 그래프 표시



