

과제(#5)양식 2020 년 5 월 8 일(금)

학 과 : 소프트웨어과

학 번 : 20171620

이 름 : 문성찬

문 번	문 제
1	<p>다음에 설명을 잘 읽고, 이 설명이 옳바르면 O 를, 옳바르지 않으면 X 를 답하시오.</p> <p>&gt;이분법이 가위치법에 비해 에러가 크고, 반복횟수가 많다.</p> <p>답안 : (    )</p>
2	<p>다음은 난수 생성에 대한 설명들이다. 괄호()에 알맞은 내용으로 순서대로 채워 넣으시오.</p> <p>&gt; np.random.rand 는 ( ① )분포의 난수이다.</p> <p>&gt; <math>4 * \text{np.random.randn}(10) + 2</math> 식의 정규분포의 평균은 ( ② )이고,</p> <p>( ③ )과(와) ( ④ )사이의 68%가 분포하는 형태를 지닌다.</p> <p>답안 : ① - (    ), ② - (    ), ③ - (    ), ④ - (    )</p>
3	<p>다음은 plt.bar()를 이용해 4 개의 bin 을 갖는 히스토그램을 그리는 코드다. 생략되어있는 코드 일부분(①~⑨)들을 알맞게 작성하시오.</p> <pre> import numpy as np import matplotlib.pyplot as plt  s=np.random.uniform(6,7,25) smin=s.min() smax=s.max() bin_width=(s.max()-s.min())/4 first_left= &lt; ① &gt; second_left=&lt; ② &gt; third_left= &lt; ③ &gt; fourth_left=&lt; ④ &gt; fifth_left= &lt; ⑤ &gt;  bins_left=np.array([first_left, second_left, third_left, fourth_left])  first_height=np.size( &lt; ⑥ &gt; ) second_height=np.size( &lt; ⑦ &gt; ) third_height=np.size( &lt; ⑧ &gt; ) fourth_height=np.size( &lt; ⑨ &gt; )  bins_height=np.array([first_height, second_height, third_height, fourth_height])  plt.figure(1) plt.bar(bins_left, bins_height, width = bin_width) plt.grid() plt.show() </pre>

과제(#5)양식 2020 년 5 월 8 일(금)

	답안 : ① - ( ) ② - ( ) ③ - ( ) ④ - ( ) ⑤ - ( ) ⑥ - ( ) ⑦ - ( ) ⑧ - ( ) ⑨ - ( )
--	--

1. 정답 : X

A. 정답설명 : (난이도 하)

가위치법이 이분법에 비해 예러가 크고, 반복횟수가 많다.

2. 정답 : ① ( 균등 ), ② ( 2 ), ③ ( -2 ), ④ ( 6 )

A. 정답설명 : (난이도 중)

① np.random.rand 는 0 과 1 사이의 값이 발생하고 구간 내 모든 수에 대해서 나올 확률이 동일한 균등분포의 난수이다.

② np.random.randn(10)은 평균을 중심으로 편차를 가지는 정규분포의 난수이며,

$4 * np.random.randn(10)$ 은 편차를 4 배 증가시키라는 뜻이고,

$4 * np.random.randn(10) + 2$  는 편차를 4 배 증가시키고 2 만큼 평균이동하라는 뜻이다.

따라서 평균은 2 가 되며, -2 와 6 사이의 데이터의 68%가 분포하는 형태를 지닌다.

3. 정답 : ① - smin

② - smin+bin\_width

③ - smin+bin\_width\*2

④ - smin+bin\_width\*3

⑤ - smin+bin\_width\*4

⑥ - np.where( (s < second\_left) & (s >= first\_left) )

⑦ - np.where( (s < third\_left) & (s >= second\_left) )

⑧ - np.where( (s < fourth\_left) & (s >= third\_left) )

⑨ - np.where( (s <= fifth\_left) & (s >= fourth\_left) )

<b>과제(#5)양식 2020 년 5 월 8 일(금)</b>
-----------------------------------

A. 정답설명 : (난이도 상)

코드 ①~⑤까지는 히스토그램에서 각 bin 저장소의 좌측 시작점과 우측 시작점을 나타내므로 s.min() 함수와 bin\_width 로 구해주고, ⑥~⑨까지는 히스토그램에서 각 bin 의 높이를 계산하기 위해 np.where() 함수와 np.size() 함수를 이용하여 각 bin 저장소에 해당하는 데이터의 양을 구해준다.