

통계분석 연습문제1. 기술통계, 확률과 확률분포

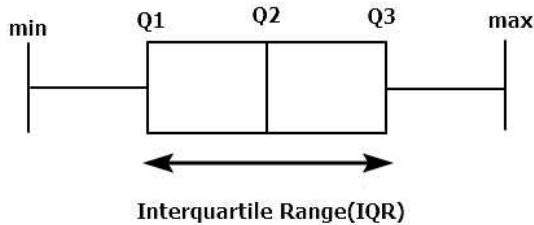
1. 다음 문제에서 요구하는 플롯을 보기에서 고르시오.

- ① 구성비율(또는 퍼센트)로 표시된 데이터 표현
- ② 범주형 데이터(성별, 종교 또는 직업 형태에 따른 사례 수) 표현
- ③ 연속적으로 측정된 데이터(나이, 성적 등)를 표현
- ④ 시간의 경과에 따라 변화된 데이터를 표현
- ⑤ 가로축(x축)과 세로축(y축)으로 나타낼 수 있는 2차원 평면상에서 관찰값을 점이나 문자 등으로 표현
- ⑥ 데이터를 순서대로 나열한 다음, 사분위수(quartiles)를 이용하여 전체 데이터의 모양과 특이값(outlier)의 존재 여부를 표현

[보기]

- | | | |
|----------------|----------------|----------|
| 가. 원그래프(파이그래프) | 나. 상자도형(모자익플롯) | 다. 히스토그램 |
| 라. 산점도 | 마. 선그래프 | 바. 막대그래프 |

2. 다음의 상자도형에서 Q2의 값과 동일한 것은?



- ① 평균 ② 중앙값(중위수) ③ 최빈값 ④ 절사평균

3. 대표값에 대한 다음 설명에 대해 맞으면 O, 틀리면 X표시하시오.

- ① 평균은 모든 데이터의 합을 데이터의 개수로 나누어 계산한다.()
- ② 평균은 모든 데이터를 고려하기 때문에 데이터에 극단적인 값(특이값)이 포함되더라도 영향을 받지 않는다.()
- ③ 중앙값은 데이터를 크기 순서대로 나열할 때 가운데 위치하는 값을 말한다.()
- ④ 중앙값은 데이터의 개수가 홀수일 경우에는 가운데 인접한 두 값의 평균으로 계산한다.()
- ⑤ 최빈값은 데이터 중에 가장 많이 관찰된 값, 즉 가장 자주 나타난 숫자를 말한다.()
- ⑥ 평균과 마찬가지로 최빈값도 유일하게 존재한다.()

4. 산포도에 대한 다음 설명에 대해 맞으면 O, 틀리면 X표시하시오.

- ① 대푯값을 중심으로 흩어져 있는 정도를 나타내는데 이를 산포도라 한다.()
- ② 산포도는 작을수록 대푯값으로부터 멀리 흩어져 있고, 산포도가 클수록 대푯값에 몰

려있다.()

- ③ 분산과 표준편차는 모든 데이터를 고려한 척도이며, 모든 데이터가 동일한 값을 갖는다면 분산과 표준편차는 0으로 계산된다.()
- ④ 분산과 표준편차는 모든 데이터에 동일한 값을 더해 주거나 빼주어도 변하지 않는다.()
- ⑤ 분산과 표준편차는 모든 데이터에 동일한 값을 곱하더라도 변하지 않는다.()

5. 다음 중 수집한 데이터 전체를 고려하여 계산한 대푯값과 산포도를 나열한 것은?

- ① 중앙값, 분산 ② 평균, 사분위수 편차
③ 중앙값, 표준편차 ④ 평균, 표준편차

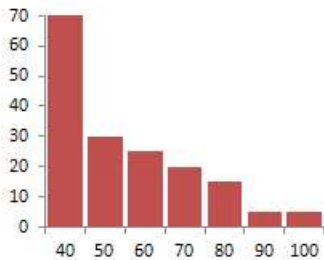
6. A반 성적에 비해 B반 성적의 표준편차가 작다는 것은 무엇을 의미하는가?

- ① A반에 비해 B반의 성적이 나쁘다
② A반에 비해 B반의 성적이 고르다
③ A반에 비해 B반의 성적이 우수하다
④ A반에 비해 B반의 성적이 고르지 않다

7. 어느 데이터의 제1사분위수가 68.25, 제2사분위수가 79.06, 제 3사분위수가 90.75일 때 다음의 통계적 해석이 틀린 것은?

- ① 전체도수의 75%가 90.75 이하
- ② 전체도수의 50%가 79.06 이상
- ③ 전체도수의 50%가 79.06 이하
- ④ 전체도수의 25%가 68.25 이상

8. 데이터에 대한 분포가 다음과 같다고 할 때 대푯값의 비교 관계가 바르게 나열된 것은?



- ① 최빈값<중앙값<평균
② 평균<중앙값<최빈값
③ 평균=중앙값=최빈값
④ 최빈값<평균<중앙값

9. 다음 괄호에 들어갈 적절한 단어는?

- ① 실험이나 관찰을 통해 발생 가능한 모든 값과 그 값이 나타날 가능성 즉, 확률을 도표나 그래프로 표시한 것을 ()라 한다.
- ② 실험이나 관찰의 결과 값을 실수로 대응시키는 함수를 ()라 한다.
- ③ 확률분포의 평균을 ()(이)라 한다.

10. 성공할 확률이 0.5이고 10회 시행할 경우, 다음을 계산하는 프로그램을 작성하고 결과를 나타내시오.
- ① 성공한 횟수 X 에 대해 확률을 계산하여 표로 나타내고 막대그래프로 나타내시오.
 - ② X 에 대한 기댓값과 분산을 계산하시오.
 - ③ 누적확률 $P(X \leq 5)$ 을 계산하시오.
11. 성공할 확률이 0.3이고 5회 시행할 경우, 다음을 계산하는 프로그램을 작성하고 결과를 나타내시오.
- ① 성공한 횟수 X 에 대해 확률을 계산하여 표로 나타내고 막대그래프로 나타내시오.
 - ② X 에 대한 기댓값과 분산을 계산하시오.
 - ③ 누적확률 $P(X \leq 3)$ 을 계산하시오.
12. 동전을 100번 던졌을 경우 앞면이 나타난 횟수를 X 라 할 때, $P(X \leq k) = 0.9$ 을 만족하는 확률변수 k 를 계산하시오.