

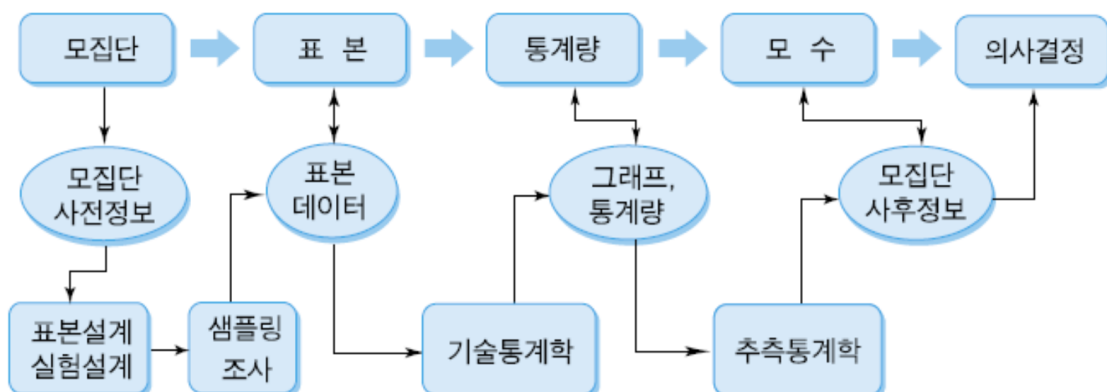
1.4 자료의 척도

Topics:

- 명목형 자료
- 순서형 자료
- 숫자형 자료
- 시계열자료와 횡단면자료

자료의 척도

- **명목형 자료(nominal data)**: 이름이나 문자로 나타내는 자료이고 자료 간에는 순서가 없음
 - 예?
 -
 -
- **순서형 자료(ordinal data)**: 이름이나 문자로 나타내는 자료이지만 범주들 간에 순서가 있음
 - 예?
 -
 -
- **숫자형 자료(numerical data)**: 숫자로 측정되는 자료
 - 구간자료(interval data)와 비율자료(ratio data)로 세분
 - 예?
 -



[그림 1-5] 통계적 의사결정 절차

2 자료의 정리 1

Topics:

- 2.1 자료의 종류
- 2.2 질적 자료의 해석
- 2.3 양적 자료의 해석

2.1 자료의 종류

Topics:

- 질적 자료
- 양적 자료

질적 자료(qualitative data):

정해진 범주 중 하나의 값으로 측정되는 범주형 자료(categorical data)이며
원칙적으로 숫자로 표시될 수 없는 자료

- 명목형 자료
- 순서형 자료

양적 자료(quantitative data):

자료 자체가 숫자로 표현되는 자료

- 숫자형 자료 (구간자료와 비율자료)
- 그룹화(grouping)?

2.2 질적 자료의 해석

Topics:

- 도수분포표
- 막대그래프와 원형그래프
- 체크시트

도수분포표(frequency table):

도수: 각 자료값이 나타나는 _____

도수분포표: 변수값, 도수, 상대도수 등을 나열해 놓은 도표

- 상대도수(relative frequency)는?
- 상대도수 분포표: 상대도수의 크기에 비례하는 분포
- 도수분포표와 상대도수 분포표의 차이는?
- 예: 신입생의 진로희망

막대그래프(bar graph)와 원형그래프(pie graph)

(상대도수) 막대그래프: 명목형 자료를 그래프로 표시

원형그래프: 상대도수의 크기를 _____의 크기로 계산하여 표시

- 예: 청소년 고민사유와 상대도수 막대그래프
- 예: 졸업 후 진로희망의 원형그래프

체크시트(check sheet)

계수치(불량개수 등)의 데이터가 분류항목 중 어디에 집중되어 있는지를 체크하기 위해
데이터의 발생 형태를 기록하는 도구

결점유형	5	10	15	20	25	30	35	도수
숫자								12
마무리								1
색상불량								2
핀홀위치								16
얼룩								1
명도불량								3
흠집								5

계수표

결점의 유형	교대			합계
	낮	저녁	밤	
핀홀위치				12
숫자				9
흠집				7
명도 불량				9
합계	4	19	14	37

분할표

2.3 양적 자료의 해석

Topics:

- 줄기-잎-그림
- 도수분포표와 히스토그램
- 상대도수 다각형
- 상자그림
- 산점도
- 파레토 그림

줄기-잎-그림(stem-and-leaf display):

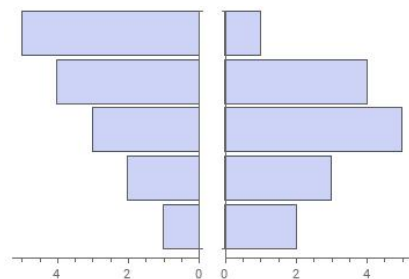
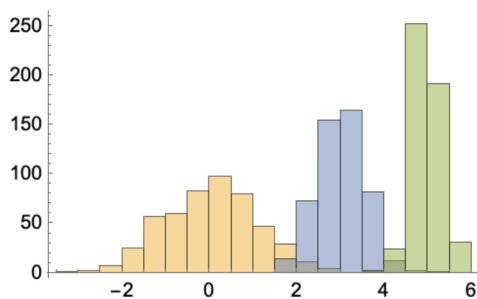
아래 히스토그램을 옆으로 돌려놓은 형태로 데이터를 _____ 하여 개별 데이터의 수치를 나타낸 그림

- 예: 통계학의 기말 시험성적
- 예: 삼성전자의 주식시세
- 분포상태를 좀더 자세하게 알고 싶으면?
- 장점과 단점은?

도수분포표와 히스토그램(histogram):

히스토그램: 양적 자료를 도수분포표를 이용하여 그래프 형태로 나타내는 방법

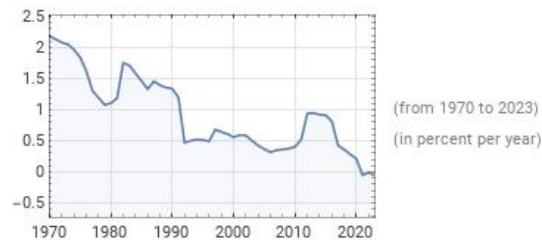
- 도수분포표의 절차는?
 1. 최대값과 최소값을 찾는다.
 2. 자료의 전체 크기에 따라 5-20개 정도의 계급의 개수를 정하고 동일한 각격의 계급구간을 정한다.
 3. 첫 번째 계급의 아래 경계를 설정
 4. 각 계급의 도수를 계산
- 계급구간의 크기가 동일하지 않으면?
- 예: 통계학의 기말 시험성적
- 예: 100명의 몸무게(kg)에 대한 자료
- 예: 30개 기업의 당기순이익에 관한 자료
- 표현할 수 있는 것은?
- 누적도수(cumulative frequency)는?
- 히스토그램에서는 경우에 따라서 계급구간의 간격을 달리할 필요도 있다.
- 상대도수에 대한 계급간격이 서로 다를 경우는?
- 양의 왜도(positively skewed)와 음의 왜도(negatively skewed)란?
- 대칭형과 비대칭형의 예는?
- 단봉(unimodal shape)과 이봉(bimodal shape)의 모양은?
- 막대그림과 히스토그램의 차이?



상대도수 다각형(relative frequency polygon):

히스토그램에서 각 막대의 윗 부분의 중간점을 직선으로 연결한 다각형

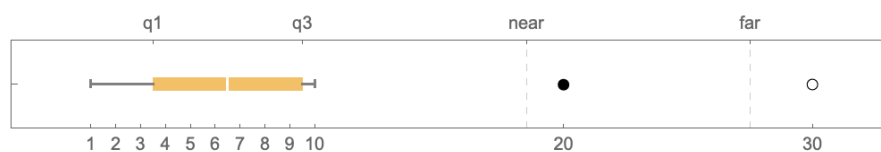
- 예: 삼성 엘지 주식표, 두 분반의 성적 : 두 개 이상의 자료집합의 분포를 비교할 때 편리.



상자그림(box plot):

사분위수(quartile): 크기 순서에 따라 늘어 놓은 자료를 _____ 하는 수
상자그림: 사분위수를 요약하여 그린 그래프

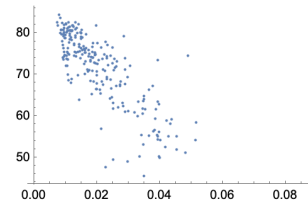
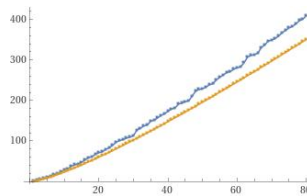
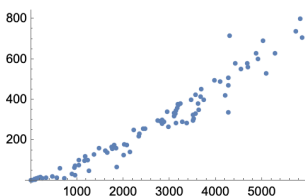
- 사분위수의 분류는?
- 제1사분위수와 제3사분위수로 상자의 길이가 결정된다.



산점도(scatter plot):

두 변수의 상관관계를 나타낼 때 사용

- 예, 삼전전자와 엘지의 주가
- 양의 선형관계와 음의 선형관계
- 시계열자료(time series)란?

**파레토 그림(Pareto plot):**

1897년 이탈리아 경제학자 Pareto가 _____ 법칙을 주장하면서 고안한 그림

- 불량품의 20%의 원인이 80%의 품질문제를 발생시킨다. 라고 주장

