

1절. 측정의 의미(Book2)

측정(measure): 일정한 기준(규칙)을 가지고 관찰된 현상을 수치화하는 작업

척도(scale): 측정하고자 하는 속성에 부여하는 숫자 or 기호의 체계

측정의 역할: 표준화된 묘사, 간편한 묘사 등

측정의 기능: 일치 및 조화, 객관화 및 표준화, 계량화 등

개념→변수→지표(교육→교육정도→교육연수)

조작적 정의(operationalization):

변수를 "관찰하고 측정"할 수 있도록 돕기 위한 구체적 정의

eg) "지능"의 조작적 정의는 특정 지능검사의 "점수"

eg) "A학점"의 조작적 정의는 "그 과목 기말시험 90점 이상"

2절. 측정의 수준

측정의 결과는 4가지 수준이 있음-명목, 서열, 구간 비례수준. 각각의 경우 다음의 척도를 이용하여 대상의 속성을 측정

1)명목척도(nominal scale): 측정대상의 분류와 특성에 따라 측정대상에 수치(문자)를 부여

- 인종, 혈액형, 성별측정

자료간 관계연산: =

통계량: 최빈값, 빈도수. 통계기법: 교차분석

2)서열척도(ordinal scale): 측정대상의 순서관계, 선호관계에 따라 측정대상에 수치를 부여 - 석

차, 선호도, 소득수준, 학력측정

자료간 관계연산: =, >, <

통계량: 최빈값, 중앙값. 통계기법: 순위상관관계, 교차분석

3)구간척도(interval scale): 측정대상의 속성의 양적 차이에 따라 측정대상에 수치를 부여

- 온도측정(°C, °F)

자료간 관계연산: =, >, <, +, -

통계량: 최빈값, 중앙값, 산술평균, 분산

통계기법: t-검정, 분산분석등

4)비율척도(ratio scale): 등간척도의 특성을 가지고, 절대영점(absolute zero: 해당 속성이 전혀없는 상태)이 존재하고, 비율계산이 가능한 척도

- 실업률, 소득, 인구, 판매량측정

자료간 관계연산: =, >, <, +, -, ×, ÷

통계량: 최빈값, 중앙값, 산술평균, 기하평균, 조화평균, 분산. 통계기법: 모든 통계기법

* 기하평균: 인구성장률이나 경제성장률에 이용

$$\{x_1, x_2, \dots, x_n\} \text{의 기하평균: } \bar{x}_g = \left(\prod_{i=1}^n x_i \right)^{1/n}$$

eg) 인구 1000명의 도시가 1년뒤 전해의 1.2배 2년뒤 전해의 1.4배, 3년뒤 전해의 0.85배 증가하면 산술평균이용: $(1.1 + 1.4 + 0.85)/3 = 1.117 \rightarrow 3년 \text{ 평균 인구증가율} = 11.7\%$

기하평균이용: $(1.1 \times 1.4 \times 0.85)^{1/3} = 1.094 \rightarrow 3년 \text{ 평균 인구증가율} = 9.4\%$

실제 1년뒤 인구:

1년뒤 인구=1000*1.1=1100명, 2년뒤 인구=1100*1.4=1540명, 3년뒤 인구=1540*0.85=1309명.

산술평균이용:

1년뒤 인구=1000*1.117=1117명, 2년뒤 인구=1117*1.117=1237명, 3년뒤 인구=1237*1.117=1381명.

기하평균이용:

1년뒤 인구=1000*1.094=1094명, 2년뒤 인구=1126*1.094=1231명, 3년뒤 인구=1338*1.094=1455명.

	0	1년뒤	2년뒤	3년뒤
실제	1000	1100	1540	1309
산술평균	1000	1167	1303	1455
기하평균	1000	1094	1197	1309

* 조화평균: 평균속도 구하기에 이용

$$\{x_1, x_2, \dots, x_n\} \text{의 조화평균: } \bar{x}_h = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$$

eg) 갈때 60km/h, 올때 120km/h ~ 평균속도?

$$\text{조화평균속도} = \frac{2}{1/60 + 1/120} = 80\text{km/h}$$

$$\text{산술평균속도} = (60+120)/2=90\text{km/h}$$

거리를 120km 라고하면 갈때는 2h, 올때는 1h이므로 240km/3h=80km/h

3절. 신뢰도와 타당도

1.신뢰도: 측정의 일관성정도

신뢰도의 검증방법:

1)재검사법:

2)대안법: 유사한 두가지 설문 조사를 동일 대상에 적용.

3)반분법: 설문지 문항들을 임의로 반분하여 사용하여 신뢰도 측정

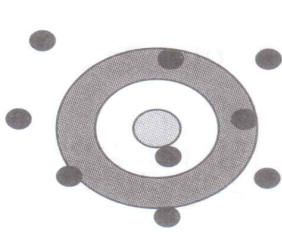
4)내적일관성 분석법: 동일개념 측정하는 항목들은 일관성이 있어야함

동일개념 측정항목들이 일관성을 가지고 있는지 조사~크론바흐 알파계수(Cronbach's α coefficient) \in (0,1), 0.8~0.9이면 신뢰도가 높다

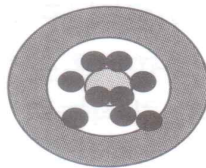
2.타당도: 참값에 가깝게 측정된 정도

내적타당도: 종속변수변화가 독립변수변화에 의한 것임을 확신할 수 있는 정도

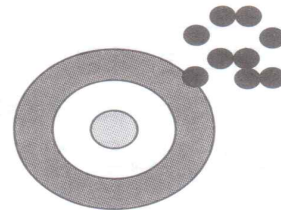
외적타당도: 일반화할 수 있는 정도



신뢰도 low~타당도를 논할 수 없음



신뢰도 & 타당도 high



신뢰도 high but 타당도 low

3절. 척도의 구성

~질문지 작성에 필요한 척도 만들기

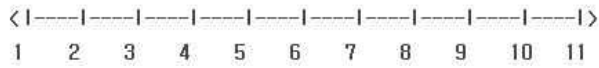
1.Thurstone 척도(등현등간척도, Equal-Appearing-Interval Scale,)

어떤 사실에 대하여 가장 부정적-긍정적 태도사이를 등간적(주로 11개구간)으로 구분하여 수치부여

eg) 북한에 대한 선입견?

가장 비우호적

가장 우호적



2. Likert척도(총화평정척도, Summated Rating Scale)

가장 부정적에서 긍정적 태도까지 주로 5개의 서열적 태도로 구분

eg) 북한에 대한 정부의 경제적 제재에 대한 의견?

적극반대-반대-보통-동의-적극동의~ 각각 1점~5점 배점

3. Bogardus척도(사회적 거리척도)

사회적 거리척도~집단간 친밀정도 p163

eg) 북유럽조상의 미국인 대상으로 다양한 민족(캐나다인, 중국인, 영국인...)에 대한 편견수준 측정

- ①결혼해서 가족으로 받아들임
- ②개인적 친구로 받아들임
- ③이웃으로 받아들임
- ④같은 직장동료로 받아들임
- ⑤우리나라 국민으로 받아들임
- ⑥우리나라 방문객으로 받아들임
- ⑦우리나라에서 추방함

4. Guttman척도(누적척도, Cumulative Scale)

태도의 강도에 대한 연속적 증가유형을 측정

문항들을 서열적·누적으로 배열

다른 문항에 대한 응답예측이 가능

eg) 폐기물처리장 설치위치에 대한 질문:

- ①폐기물처리장이 우리집뒤에 설치되어도 괜찮다.
- ②폐기물처리장이 우리 동네에 설치되어도 괜찮다.
- ③폐기물처리장이 우리 구에 설치되어도 괜찮다.
- ④폐기물처리장이 우리 시에 설치되어도 괜찮다.

~ ①이 +이면 나머지는 +++를 예측

오류: 응답자의 응답이 누적적으로 안되어 있으면 오류로 간주

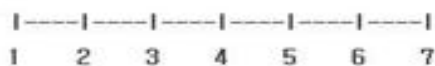
재생가능성계수(coefficient of reproducibility)=0.1 ~ 허용오차수준

CR =1-(오류수)/(응답자수×문항수)

5. 의미분화척도(Sementic Differential Scale)(어의차이, 어의구별척도)

양극단에 반대형용사를 배열해서 태도점수를 측정(주로5~7개) p169

eg) 동사무소 직원들의 평소 표정?



밝다

어둡다