

1과목 : 조사방법론 I

1. 연역적 연구방법과 귀납적 연구방법의 논리체계를 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 연역적: 관찰 → 가설검증 → 유형발견 → 일반화
귀납적: 가설형성 → 유형발견 → 관찰 → 임시결론
- ㄴ. 연역적: 관찰 → 유형발견 → 일반화 → 임시결론
귀납적: 관찰 → 가설검증 → 이론형성 → 일반화
- ㄷ. 연역적: 가설형성 → 관찰 → 가설검증 → 임시결론
귀납적: 가설형성 → 유형발견 → 가설검증 → 일반화
- ㄹ. 연역적: 가설형성 → 관찰 → 가설검증 → 이론형성
귀납적: 관찰 → 유형발견 → 임시결론 → 이론형성

- ① ㄱ ② ㄴ
- ③ ㄷ ④ ㄹ

2. 실험설계를 위하여 충족되어야 하는 조건과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 독립변수의 조작 ② 인과관계의 일반화
- ③ 외생변수의 통제 ④ 실험대상의 무작위화

3. 과학적 연구방법의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 간결성 : 최소한의 설명변수만을 사용하여 가능한 최대의 설명력을 얻는다.
- ② 인과성 : 모든 현상은 자연발생적인 것이어야 한다.
- ③ 일반성 : 경험을 통해 얻은 구체적 사실로 보편적인 원리를 추구한다.
- ④ 경험적 검증가능성 : 이론은 현실세계에서 경험을 통해 검증이 될 수 있어야 한다.

4. 특정 연구대상이 시간이 지남에 따라 의견이나 태도가 변하는 경우에 사용하는 조사기법으로 연구대상을 구성하는 동일한 단위집단에 대하여 상이한 시점에서 반복하여 조사하는 방법은?

- ① 패널조사 ② 횡단조사
- ③ 인과조사 ④ 집단조사

5. 다음 중 2차 자료를 이용하는 조사방법은?

- ① 현지조사 ② 패널조사
- ③ 문헌조사 ④ 대면면접법

6. 다음의 특성을 가진 연구방법은?

- 자연스러운 상태에서 현상을 파악할 수 있기 때문에 미묘한 머감차이, 시간상의 변화 등 심층의 차원을 이해할 수 있다.
- 때때로 객관적인 판단을 그르칠 수 있으며 대규모 모집단에 대한 기술이 어렵다.

- ① 참여관찰(participant observation)
- ② 유사실험(quasi-experiment)
- ③ 내용분석(contents analysis)
- ④ 우편조사(mail survey)

7. 이메일을 활용한 온라인 조사의 장점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 신속성 ② 저렴한 비용
- ③ 면접원 편향 통제 ④ 조사 모집단 규정의 명확성

8. 다음에서 설명하고 있는 실험설계는?

수학과외의 효과를 측정하기 위하여, 유사한 특징을 가진 두 집단을 구성하고 각각 수학시험을 보게 하였다. 이후 한 집단에는 과외를 시키고, 다른 집단은 그대로 둔 다음 다시 각각 수학시험을 보게 하였다.

- ① 집단비교설계
- ② 솔로몬 4집단설계
- ③ 통제집단 사후측정설계
- ④ 통제집단 사전사후측정설계

9. 질문지를 이용한 자료 수집 방법의 결정 시 조사 속도가 빠르고 일반적으로 비용이 적게 드는 장점이 있으나 질문의 내용이 어렵고 시간이 길어질수록 응답률이 떨어지는 단점을 가진 자료 수집 방법은?

- ① 전화조사 ② 면접조사
- ③ 집합조사 ④ 우편조사

10. 연구문제가 설정된 후, 연구문제를 정의하는 과정을 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 문제를 프로그램 미션과 목적에 관련시킨다.
ㄴ. 문제의 배경을 검토한다.
ㄷ. 무엇을 측정할 것인가를 결정한다.
ㄹ. 문제의 하위영역, 구성요소, 요인들을 확립한다.
ㅁ. 관련 변수들을 결정한다.
ㅂ. 연구목적과 관련 하위 목적을 설정한다.
ㅅ. 한정된 변수, 목적, 하위목적들에 대한 예비조사를 수행한다.

- ① ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ → ㅁ → ㅂ → ㅅ
- ② ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㄷ → ㅁ → ㅂ → ㅅ
- ③ ㄱ → ㄴ → ㅁ → ㄹ → ㅂ → ㄷ → ㅅ
- ④ ㄱ → ㄴ → ㅂ → ㅁ → ㄹ → ㄷ → ㅅ

11. 다음은 어떤 형태의 조사에 해당하는가?

A기관에서는 3년마다 범죄의 피해를 측정하기 위하여 규모비례 집락표집을 이용하여 범죄피해 조사를 시행하고 있다.

- ① 사례(case)조사 ② 패널(panel)조사
- ③ 추세(trend)조사 ④ 코호트(cohort)조사

12. 특정 시점에 다른 특성을 지닌 집단들 사이의 차이를 측정하는 조사방법은?

- ① 패널(panel)조사 ② 추세(trend)조사
- ③ 코호트(cohort)조사 ④ 서베이(survey)조사

13. 질문지법에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 1차자료 수집방법에 해당한다.
- ② 간결하고 명료한 문장을 사용해야 한다.
- ③ 추상적인 개념에 대해 조작적 정의가 필요하다.
- ④ 응답자가 조사의 목적을 모르는 상태일 때 사용해야 결과에 신뢰성이 높다.

14. 독립변수와 종속변수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 일반적인 경우라 가정한다.)

- ① 독립변수가 변하면 종속변수에 영향을 미친다.
- ② 독립변수는 종속변수보다 이론적으로 선행한다.
- ③ 독립변수는 원인변수, 종속변수를 결과변수라고 할 수 있다.
- ④ 종속변수는 독립변수보다 시간적으로 선행한다.

15. 관찰기법 분류에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 응답자에게 자신이 관찰된다는 사실을 알려주고 관찰하는 것은 공개적 관찰이다.
- ② 관찰할 내용이 미리 명확히 결정되어, 준비된 표준양식에 관찰 사실을 기록하는 것은 체계적 관찰이다.
- ③ 청소년의 인터넷 이용상태를 조사하기 위해 PC방을 방문하여 이용 상황을 옆에서 직접 지켜본다면 직접관찰이다.
- ④ 컴퓨터브랜드 선호도 조사를 위해 판매매장과 비슷한 상황을 만들어 표본으로 선발된 소비자로부터 하여금 제품을 선택하게 하여 행동을 관찰한다면 자연적 관찰이다.

16. 양적연구와 비교한 질적연구의 특징이 아닌 것은?

- ① 비공식적인 언어를 사용한다.
- ② 주관적 동기의 이해와 의미해석을 하는 현상학적·해석학적 입장이다.
- ③ 비통제적 관찰, 심층적·비구조적 면접을 실시한다.
- ④ 자료분석에 소요되는 시간이 짧아 소규모 분석에 유리하다.

17. 가설의 평가기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 계량화할 수 있어야 한다.
- ② 동의반복적(tautological)이어야 한다.
- ③ 동일 연구분야의 다른 가설이나 이론과 연관이 있어야 한다.
- ④ 가설검증결과는 가능한 한 광범위하게 적용할 수 있어야 한다.

야 한다.

18. 질적연구의 조사도구에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 서비스평가에서 정성적 차원을 분석할 수 있다.
- ㄴ. 양적도구가 아니므로 신뢰도를 따질 수 없다.
- ㄷ. 연구자 자신이 도구가 된다.
- ㄹ. 구조화와 조작화의 과정을 거친다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄹ

19. 집단면접에 의한 설문조사에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조사가 간편하여 시간과 비용을 절약할 수 있다.
- ② 조사조건을 표본화하여 응답조건이 동등해진다.
- ③ 응답자의 통제가 용의하여, 타인의 영향을 배제할 수 있다.
- ④ 응답자들과 동시에 직접 대화할 기회가 있어 질문에 대한 오해를 줄일 수 있다.

20. 다음의 질문 문항의 문제점은?

지난 3년 동안 귀댁의 가계지출 중 식생활비와 문화생활비는 각각 얼마였습니까?
 <식생활비> 주식비 ()원, 부식비 ()원, 외식비 ()원
 <문화생활비> 신문·잡지 구독비 ()원, 전문 서적비 ()원, 영화·연극비 ()원

- ① 대답을 유도하는 질문을 하였다.
- ② 연구자가 임의로 응답자에 대한 가정을 하였다.
- ③ 응답자에게 지나치게 자세한 응답을 요구했다.
- ④ 응답자가 정확한 대답을 모르는 경우에는 중간값을 선택하는 경향을 간과했다.

21. 표적집단면접법(focus group interview)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 표본이 특정 집단이기 때문에 조사 결과의 일반화가 어려운 단점이 있다.
- ② 조사자의 개입이 미비하므로 조사자의 주관이나 편견이 개입되지 않는다.
- ③ 응답자는 응답을 강요당하지 않기 때문에 솔직하고 정확히 자신의 의견을 표명할 수 있다.
- ④ 심층면접법을 응용한 방법으로 조사자가 소수의 응답자를 한 장소에 모이게 한 후 관련된 주제에 대하여 대화와 토론을 통해 정보를 수집하는 방법이다.

22. 면접조사의 원활한 자료수집을 위해 조사자가 응답자와 인간적인 친밀 관계를 형성하는 것은?

- ① 라포(rapport)
- ② 사회화(socialization)
- ③ 조작화(operationalization)

④ 개념화(conceptualization)

23. 다음과 같은 목적에 적합한 조사의 종류는?

- 연구문제의 도출 및 연구 가치 추정
 - 보다 정교한 문제와 기회의 파악
 - 연구주제와 관련된 변수들 사이의 관계에 대한 통찰력 제고
 - 여러 가지 문제와 사회 사이의 중요도에 따른 우선순위 파악
 - 조사를 시행하기 위한 절차 또는 행위의 구체화

- ① 탐색조사 ② 기술조사
- ③ 종단조사 ④ 인과조사

24. 횡단조사(cross-sectional study)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정해진 연구대상의 특정 변수값을 여러 시점에 걸쳐 연구한다.
- ② 패널조사에 비하여 인과관계를 더 분명하게 밝힐 수 있다.
- ③ 여러 연구 대상들을 정해진 한 시점에서 조사, 분석하는 방법이다.
- ④ 집단으로 구성된 패널에 대하여 여러 시점에 걸쳐 조사한다.

25. 경험적 연구를 위한 작업가설의 요건으로 옳지 않은 것은?

- ① 명료해야 한다.
- ② 특정화되어 있어야 한다.
- ③ 검증 가능한 것이어야 한다.
- ④ 연구자의 주관이 분명해야 한다.

26. 과학적 연구조사를 목적에 따라 탐색조사, 기술조사, 인과조사로 분류할 때 기술조사에 해당하는 것은?

- ① 종단조사 ② 문헌조사
- ③ 사례조사 ④ 전문가의견조사

27. 다음 상황에서 제대로 된 인과관계 추리를 위해 특히 고려되어야 할 인과관계 요소는?

60대 이상의 노인 가운데 무릎이 쭉신다고 하는 분들의 비율이 상승할수록 비가 올 확률이 높아진다.

- ① 공변성 ② 시간적 우선성
- ③ 외생 변수의 통제 ④ 외부 사건의 통제

28. 과학적 조사방법의 일반적인 과정을 바르게 나열한 것은?

A. 조사설계
 B. 자료수집
 C. 연구주제의 선정
 D. 연구보고서 작성
 E. 자료분석 및 해석
 F. 가설의 구성 및 조작화

- ① A → B → C → E → F → D
- ② A → E → C → B → F → D
- ③ C → F → A → B → E → D
- ④ C → A → F → B → E → D

29. 우편조사의 응답률에 영향을 미치는 주요요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 응답에 대한 동기부여
- ② 응답자의 지역적 범위
- ③ 질문지의 양식이나 우송방법
- ④ 연구주관기관과 지원단체의 성격

30. 질문 문항의 배열에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 특수한 것을 먼저 묻고 일반적인 것은 나중에 배열한다.
- ② 개인의 사생활에 대한 것이나 민감한 내용은 먼저 배열한다.
- ③ 시작하는 질문은 흥미를 유발하는 것으로 쉽게 응답할 수 있는 것으로 배열한다.
- ④ 문항이 담고 있는 내용의 범위가 좁은 것에서부터 점차 넓어지도록 배열한다.

2과목 : 조사방법론 II

31. 측정의 타당성(validity)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일한 대상의 속성을 반복적으로 측정할 때 동일한 측정결과를 가져올 수 있는 정도를 말한다.
- ② 측정의 타당성을 평가하는 방법으로는 표면타당성(face validity), 내용타당성(content validity), 개념타당성(construct validity) 등이 있다.
- ③ 일반적으로 측정의 타당성을 경험적으로 검증하는 일은 측정의 신뢰성(reliability)을 검증하는 것보다 어렵다.
- ④ 측정의 타당성을 높이기 위해서는 측정하고자 하는 개념에 대하여 적절한 조작적 정의(operational definition)를 갖는 것이 중요하다.

32. 다음 중 표본오류의 크기에 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 표본의 크기 ② 표본추출방법
- ③ 문항의 무응답 ④ 모집단의 분산 정도

33. 개념적 정의의 예로 적합하지 않은 것은?

- ① 무게 → 물체의 중량
- ② 불안 → 주관화된 공포
- ③ 지능 → 추상적 사고능력 또는 문제해결 능력
- ④ 결혼만족 → 배우자에게 아침을 차려준 횟수

34. 측정방법에 따라 측정을 구분할 때, 밀도(density)와 같이 어떤 사물이나 사건의 속성을 측정하기 위해 관련된 다른 사물이나 사건의 속성을 측정하는 것은?

- ① 추론측정 ② 임의측정
- ③ 본질측정 ④ A급 측정

35. 다음에서 설명하는 신뢰성 측정방법은?

대등한 두 가지 형태의 측정도구를 이용하여 동일한 측정 대상을 동시에 측정한 뒤, 두 측정값의 상관관계를 분석하여 신뢰도를 측정하는 방법이다.

- ① 반분법(split-half method)
- ② 재검사법(test-retest method)
- ③ 맥니마 기법(McNemar test)
- ④ 복수양식법(parallel-forms technique)

36. 다음은 어떤 척도에 관한 설명인가?

우리나라의 특정 정치지도자에 대한 국민의 생각을 측정하기 위한 방법으로 '정직 - 부정직, 긍정적 - 부정적, 약하다 - 강하다, 능동적 - 수동적' 등과 같은 대칭적 형용사를 제시한 후 응답자들로 하여금 이들 각각의 문항에 대해 1부터 7까지의 연속선상에서 평가하도록 하였다.

- ① 서스톤척도 ② 거트만척도
- ③ 리커트척도 ④ 의미분화척도

37. 인구통계학적, 경제적, 사회·문화·자연 요인 등의 분류기준에 따라 전체 표본을 여러 집단으로 구분하여 집단별로 필요한 대상을 사전에 정해진 크기만큼 추출하는 표본추출방법은?

- ① 할당표본추출법(quota sampling)
- ② 편의표본추출법(convenience sampling)
- ③ 층화표본추출법(stratified random sampling)
- ④ 단순무작위표본추출법(simple random sampling)

38. 측정의 수준에 따라 사용할 수 있는 통계기법이 달라지는데 다음 중 측정의 수준과 사용 가능한 기술통계(descriptive statistics)를 잘못 짝지은 것은?

- ① 명목 수준 - 중간값(median)
- ② 서열 수준 - 범위(range)
- ③ 등간 수준 - 최빈값(mode)
- ④ 비율 수준 - 표준편차(standard deviation)

39. 판단표본추출법(judgement sampling)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 선정된 표본이 모집단을 적절히 대표하지 못할 경우에 효과적이다.
- ② 모집단에 대한 조사자의 사전지식을 바탕으로 표본을 추출하는 방법이다.
- ③ 모집단이 커질수록 조사자가 표본에 대한 정확한 정보를 얻기 힘들어진다.
- ④ 조사자의 개입의 한계가 있어 주관이 배제되며 결과의 일반화가 용이하다.

40. 다음 중 비확률표본추출법(non-probability sampling)에 해당하는 것은?

- ① 할당표본추출법(quota sampling)
- ② 군집표본추출법(cluster sampling)

- ③ 층화표본추출법(stratified random sapling)
- ④ 단순무작위표본추출법(simple random sampling)

41. 다음 중 표본 추출과정에서 가장 먼저 해야 할 것은?

- ① 모집단의 확정 ② 표본크기의 결정
- ③ 표집프레임의 선정 ④ 표본추출방법의 결정

42. 다음 사례에 해당하는 표본프레임 오류는?

A보험사에 가입한 고객을 대상으로 만족도 조사를 실시하였다. 조사대상 표본은 A보험사에 최근 1년 동안 가입한 고객 명단으로부터 추출하였다.

- ① 모집단과 표본프레임이 동일한 경우
- ② 모집단이 표본프레임에 포함되는 경우
- ③ 표본프레임이 모집단 내에 포함되는 경우
- ④ 모집단과 표본틀이 전혀 일치하지 않는 경우

43. 개념을 경험적 수준으로 구체화하는 과정을 바르게 나열한 것은?

A, 조작적 정의
B, 개념적 정의
C, 변수의 측정

- ① A → B → C ② B → A → C
- ③ C → A → B ④ C → B → A

44. 대학수능시험 출제를 위해 대학교수들이 출제를 하고 현직 고등학교 교사들이 검토하여 부적절한 문제를 제외하는 절차를 거친다면 이러한 과정은 무엇을 높이기 위한 것인가?

- ① 집중타당성 ② 내용타당성
- ③ 동등형 신뢰도 ④ 검사-재검사 신뢰도

45. 다음 ()에 알맞은 것은?

서스톤(thurstone)척도는 어떤 사실에 대하여 가장 우호적인 태도와 가장 비우호적인 태도를 나타내는 양극단을 구분하여 수치를 부여하는 척도이며, 측정의 수준으로 볼 때 ()에 해당한다.

- ① 명목척도 ② 서열척도
- ③ 등간척도 ④ 비율척도

46. 척도에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 리커트척도는 등간-비율수준의 척도이다.
- ② 서스톤척도는 모든 문항에 대해 동일한 척도 값을 부여한다.
- ③ 소시오메트리(sociometry)는 집단 간의 심리적 거리를 측정한다.
- ④ 거트만척도에서는 일반적으로 재생계수가 0.90이상이면 적절한 척도로 판단한다.

47. 다음 중 비율척도로 측정하기 어려운 것은?

- ① 각 나라의 국방 예산
 - ② 각 나라의 평균 기온
 - ③ 각 나라의 일인당 평균 소득
 - ④ 각 나라의 일인당 교육 년 수
48. 군집표본추출법(cluster sampling)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 소집단을 이용하여 표본을 추출하는 방식이다.
 - ② 전체 모집단의 목록이 없는 경우에 매우 유용하다.
 - ③ 단순무작위표본추출법에 비해서 시간과 비용 면에서 효율적이다.
 - ④ 군집 단계의 수가 많을수록 표본오차(sampling error)가 작아지게 된다.
49. 표본의 크기를 결정하는 요소와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 연구자의 수 ② 모집단의 동일성
 - ③ 조사비용의 한도 ④ 조사가설의 내용
50. 전국 단위 여론조사를 하기 위해 16개 시도와 20대부터 60대 이상까지의 5개 연령층, 그리고 연령층에 따른 성별로 할당표집을 할 때 표본추출을 위한 할당범주는 몇 개인가?
- ① 10개 ② 32개
 - ③ 80개 ④ 160개
51. 연구에서 선택된 개념을 실제 현상에서 측정이 가능하도록 관찰 가능한 형태로 표현하는 것은?
- ① 개념적 정의(conceptual definition)
 - ② 이론적 정의(theoretical definition)
 - ③ 조작적 정의(operational definition)
 - ④ 구성요소적 정의(constitutive definition)
52. 표본추출에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 전수조사에 비해 표본조사는 비용과 시간이 절약된다.
 - ② 표본은 모집단을 대표하기에는 일정한 오차를 가지고 있다.
 - ③ 표본조사에 비해 전수조사는 비표본오차가 발생할 가능성이 낮다.
 - ④ 표본추출은 모집단으로부터 조사대상을 선정하는 과정이다.
53. 사회조사에서 신뢰도가 높은 자료를 얻기 위한 방안과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 면접자들의 면접방식과 태도에 일관성을 유지한다.
 - ② 동일한 개념이나 속성을 측정하기 위한 항목이 없어야 한다.
 - ③ 연구자가 임의로 응답자에 대한 가정을 해서는 안 된다.
 - ④ 누구나 동일하게 이해하도록 측정항목을 구성한다.
54. 야구선수의 등번호를 표현하는 측정의 수준은?
- ① 비율수준의 측정 ② 등간수준의 측정
 - ③ 서열수준의 측정 ④ 명목수준의 측정
55. 두 변수 간의 관계를 보다 정확하고 명료하게 이해할 수 있도록 밝혀주는 역할을 하는 검정변수가 아닌 것은?

- ① 매개변수(intervening variable)
 - ② 구성변수(component variable)
 - ③ 예측변수(predictor variable)
 - ④ 선행변수(antecedent variable)
56. 단순무작위 표본추출에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 난수표를 이용하는 표본추출방법이다.
 - ② 모집단을 가장 잘 대표하는 표본추출방법이다.
 - ③ 모집단의 모든 조사단위에 표본으로 뽑힐 기회를 동등하게 부여한다.
 - ④ 모집단의 구성요소를 정확히 파악하여 명부를 작성하여야 한다.
57. 어떤 측정수단을 같은 연구자가 두 번 이상 사용하거나, 둘 이상의 서로 다른 연구자들이 사용한다고 할 때, 그 측정수단을 가지고 측정한 결과가 안정되고 일관성이 있는가를 확인하려고 한다면 어떤 것을 고려해야 하는가?
- ① 신뢰성 ② 타당성
 - ③ 독립성 ④ 적합성
58. 비체계적 오류를 줄이는 방법과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 측정항목의 모호성을 제거한다.
 - ② 측정항목 수를 가능한 한 늘린다.
 - ③ 조사대상자가 관심 없는 항목도 측정한다.
 - ④ 중요한 질문을 2회 이상 동일한 질문이나 유사한 질문을 한다.
59. 다음에 나타나는 측정상의 문제점은?

마동 100명의 몸무게를 실제 몸무게보다 항상 3kg이 더 나오는 불량 체중계를 사용하여 측정한다.

- ① 타당성이 없다. ② 대표성이 없다.
 - ③ 안정성이 없다. ④ 일관성이 없다.
60. 척도의 신뢰도와 타당도의 관계를 표적과 탄착에 비유한 다음 그림에 해당하는 척도의 특성은?



- ① 타당하나 신뢰할 수 없다.
- ② 타당하고 신뢰할 수 있다.
- ③ 신뢰할 수 있으나 타당하지 않다.
- ④ 신뢰할 수 없고 타당하지도 않다.

3과목 : 사회통계

61. 피어슨의 대칭도를 대표치들 간의 관계식으로 바르게 나타낸 것은? (단, \bar{X} : 산술평균, Me : 중위수, Mo : 최빈

수)

- ① $\bar{X} - Mo = 3(Me - \bar{X})$
- ② $Mo - \bar{X} = 3(Mo - Me)$
- ③ $\bar{X} - Mo = 3(\bar{X} - Me)$
- ④ $Mo - \bar{X} = 3(Me - Mo)$

62. n개의 관측치에 대하여 단순회귀모형 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$ 을 이용하여 분석하려 한다.

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 20, \quad \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 = 30, \quad \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = -10$$

일 때, 회귀계수의 추정치 $\hat{\beta}_1$ 의 값은?

- ① $-\frac{1}{3}$
- ② $-\frac{1}{2}$
- ③ $2/3$
- ④ $3/2$

63. A, B, C 세 공법에 대하여 다음의 자료를 얻었다.

A : 56, 60, 50, 65, 64
B : 48, 61, 48, 52, 46
C : 55, 60, 44, 46, 55

일원분산분석을 통하여 위의 세 가지 공법사이에 유의한 차이가 있는지 검정하고자 할 때, 처리제곱합의 자유도는?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

64. 국회의원 선거에 출마한 A후보의 지지율이 50%를 넘는지 확인하기 위해 유권자 1000명을 조사하였더니 550명이 A후보를 지지하였다. 귀무가설 $H_0: p=0.5$ 대립가설 $H_1: p>0.5$ 의 검정을 위한 검정통계량 Z_0 는?

- ① $Z_0 = \frac{0.55 - 0.5}{\sqrt{\frac{0.55 \times 0.45}{1000}}}$
- ② $Z_0 = \frac{0.55 - 0.5}{\sqrt{0.55 \times 0.45}} \cdot 1000$
- ③ $Z_0 = \frac{0.55 - 0.5}{\sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{1000}}}$
- ④ $Z_0 = \frac{0.55 - 0.5}{\sqrt{0.5 \times 0.5}} \cdot 1000$

65. 성별 평균소득에 관한 설문조사자료를 정리한 결과, 집단내 평균제곱(mean squares within groups)은 50, 집단간 평균제곱(mean squares between groups)은 25로 나타났

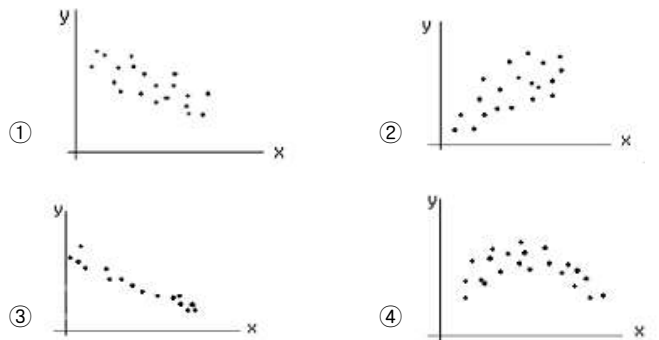
다. 이 경우에 F값은?

- ① 0.5
- ② 2
- ③ 25
- ④ 75

66. 회귀분석에서 결정계수 R^2 에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① $R^2 = \frac{SSR}{SST}$
- ② $-1 \leq R^2 \leq 1$
- ③ SSE가 작아지면 R^2 는 커진다.
- ④ R^2 는 독립변수의 수가 늘어날수록 증가하는 경향이 있다.

67. 다음은 대응되는 두 변량 X와 Y를 관측하여 얻은 자료 $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ 으로 그린 산점도이다. X와 Y의 표본상관계수의 절댓값이 가장 작은 것은?



68. 어느 경제신문사의 조사에 따르면 모든 성인의 30%가 주식투자를 하고 있고, 그 중 대학졸업자는 70%라고 한다. 우리나라 성인의 40%가 대학졸업자라고 가정하고 무작위로 성인 한 사람을 뽑았을 때, 그 사람이 대학은 졸업하였으나 주식투자를 하지 않을 확률은?

- ① 12%
- ② 19%
- ③ 21%
- ④ 49%

69. 10명의 스포츠댄스 회원들이 한 달간 댄스프로그램에 참가하여 프로그램 시작 전 체중과 한 달 후 체중의 차이를 알아보려고 할 때 적합한 검정방법은?

- ① 대응표본 t-검정
- ② 독립표본 t-검정
- ③ z-검정
- ④ F-검정

70. 평균이 μ 이고 표준편차가 σ 인 모집단에서 임의 추출한 100개의 표본평균 \bar{X} 와 1000개의 표본평균 \bar{Y} 를 이용하여 μ 를 측정하고자 한다. 의 두 추정량 \bar{X} 와 \bar{Y} 중 어느 추정량이 더 좋은 추정량인지를 올바르게 설명한 것은?

- ① \bar{X} 의 표준오차가 더 크므로 \bar{X} 가 더 좋은 추정량이다.
- ② \bar{X} 의 표준오차가 더 작으므로 \bar{X} 가 더 좋은 추정량이다.
- ③ \bar{Y} 의 표준오차가 더 크므로 \bar{Y} 가 더 좋은 추정량이다.
- ④ \bar{Y} 의 표준오차가 더 작으므로 \bar{Y} 가 더 좋은 추정

량이다.

71. 회귀분석에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 회귀분석에서 분산분석표는 사용되지 않는다.
 ② 독립변수는 양적인 관찰 값만 허용된다.
 ③ 회귀분석은 독립변수 간에는 상관관계가 0인 경우만 분석 가능하다.
 ④ 회귀분석에서 t-검정과 F-검정이 모두 사용된다.
72. 모집단의 표준편차의 값이 상대적으로 작을 때에 표본평균 값의 대표성에 대한 해석으로 가장 적합한 것은?
 ① 대표성이 크다.
 ② 대표성이 적다.
 ③ 표본의 크기에 따라 달라진다.
 ④ 대표성의 정도는 표준편차와 관계없다.

73. 회귀분석에서 추정량의 성질이 아닌 것은?

- ① 선형성 ② 불편성
 ③ 등분산성 ④ 유효성

74. 6면 주사위의 각 눈이 나타날 확률이 동일한지를 알아보기 위하여 주사위를 60번 던진 결과가 다음과 같다. 다음 설명 중 틀린 것은?

눈	1	2	3	4	5	6
관측도수	10	12	10	8	10	10

- ① 카이제곱 동질성검정을 이용한다.
 ② 카이제곱 검정통계량 값은 0.80이다.
 ③ 귀무가설은 “각 눈이 나올 확률은 1/6이다.”이다.
 ④ 귀무가설 하에서 각 눈이 나올 기대도수는 100이다.

75. 어떤 산업제약의 제품 중 10%는 유통과정에서 변질되어 불량품이 발생한다고 한다. 이를 확인하기 위하여 해당 제품 100개를 추출하여 실험하였다. 이때 10개 이상이 불량품일 확률은?

- ① 0.1 ② 0.3
 ③ 0.5 ④ 0.7

76. 어떤 도시의 특정 정당 지지율을 추정하고자 한다. 지지율에 대한 90% 추정오차한계를 5% 이내가 되도록 하기 위한 최소 표본의 크기는? (단, Z가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때 $P(Z \leq 1.645) = 0.95$, $P(Z \leq 1.96) = 0.975$, $P(Z \leq 0.995) = 2.576$ 이다.)

- ① 68 ② 271
 ③ 385 ④ 664

77. 행변수가 M개의 범주를 갖고 열변수가 N개의 범주를 갖는 분할표에서 행변수와 열변수가 서로 독립인지를 검정하고자 한다. (i, j)셀의 관측도수를 O_{ij} , 귀무가설 하에서의 기대도수의 추정치를 \hat{E}_{ij} 라 할 때, 이 검정을 위한 검정통계량은?

①
$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \frac{(O_{ij} - \hat{E}_{ij})^2}{O_{ij}}$$

②
$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \frac{(O_{ij} - \hat{E}_{ij})^2}{\hat{E}_{ij}}$$

③
$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \frac{(O_{ij} - \hat{E}_{ij})}{\hat{E}_{ij}}$$

④
$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \left(\frac{O_{ij} - \hat{E}_{ij}}{\sqrt{n \hat{E}_{ij} O_{ij}}} \right)$$

78. 공정한 동전 두 개를 던지는 시행을 1200회하여 두 개 모두 뒷면이 나온 횟수를 X라고 할 때, $P(285 \leq X \leq 315)$ 의 값은? (단, $Z \sim N(0, 1)$ 일 때, $P(Z < 1) = 0.84$)

- ① 0.35 ② 0.68
 ③ 0.95 ④ 0.99

79. 다른 변수들의 상관관계를 통제하고 순수하게 두 변수간의 상관관계를 나타내는 것은?

- ① 단순상관계수 ② 편상관계수
 ③ 다중상관계수 ④ 결정계수

80. 특정 제품의 단위 면적당 결점의 수 또는 단위 시간당 사건 발생수에 대한 확률분포로 적합한 분포는?

- ① 이항분포 ② 포아송분포
 ③ 초기하분포 ④ 지수분포

81. 가설검정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가설은 귀무가설과 대립가설이 있다.
 ② 귀무가설은 주로 기존의 사실을 위주로 보수적으로 세운다.
 ③ 가설검정의 과정에서 유의수준은 유의확률(p-value)을 계산 후에 설정한다.
 ④ 유의확률(p-value)이 유의수준보다 작으면 귀무가설을 기각한다.

82. 다음은 경영학과, 컴퓨터정보학과에서 15점 만점인 중간고사 결과이다. 두 학과 평균의 차이에 대한 95% 신뢰구간은?

	경영학과	컴퓨터정보학과
표본크기	36	49
표본평균	9.26	9.41
표준편차	0.75	0.86

①
$$-0.15 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.75^2}{36} + \frac{0.86^2}{49}}$$

②
$$-0.15 \pm 1.645 \sqrt{\frac{0.75^2}{36} + \frac{0.86^2}{49}}$$

$$\textcircled{3} \quad -0.15 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.75^2}{36} + \frac{0.86^2}{48}}$$

$$\textcircled{4} \quad -0.15 \pm 1.645 \sqrt{\frac{0.75^2}{36} + \frac{0.86^2}{48}}$$

83. 분산에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 편차제곱의 평균이다.
 ② 분산은 양수 또는 음수를 취한다.
 ③ 자료가 모두 동일한 값이면 분산은 0이다.
 ④ 자료가 평균에 밀집할수록 분산의 값은 작아진다.
84. 눈의 수가 30이 나타날 때까지 계속해서 공정한 주사위를 던지는 실험에서 주사위를 던진 횟수를 확률변수 X라고 할 때, X의 기댓값은?
 ① 3.5 ② 5
 ③ 5.5 ④ 6
85. 어느 고등학교 1학년 학생의 신장은 평균이 168cm이고, 표준편차가 6cm인 정규분포를 따른다고 한다. 이 고등학교 1학년 학생 100명을 임의 추출할 때, 표본평균이 167cm 이상 169cm 이하인 확률은? (단, $P(Z \leq 1.67) = 0.9525$)
 ① 0.9050 ② 0.0475
 ③ 0.8050 ④ 0.7050
86. 항아리 속에 흰 구슬 2개, 붉은 구슬 3개, 검은 구슬 5개가 들어 있다. 이 항아리에서 임의로 구슬 3개를 꺼낼 때, 흰 구슬 2개와 검은 구슬 1개가 나올 확률은?
 ① 1/24 ② 9/40
 ③ 3/10 ④ 1/5
87. 3개의 처리(treatment)를 각각 5번씩 반복하여 실험하였고, 이에 대해 분산분석을 실시하고자 할 때의 설명으로 틀린 것은?
 ① 분산분석표에서 오차의 자유도는 12이다.
 ② 분산분석의 영가설(H_0)은 3개의 처리 간 분산이 모두 동일하다고 설정한다.
 ③ 유의수준 0.05하에서 계산된 F-비 값은 $F(0.05, 2, 12)$ 분포값과 비교하여, 영가설의 기각여부를 결정한다.
 ④ 처리 평균제곱은 처리 제곱합을 처리 자유도로 나눈 것을 말한다.
88. 단순회귀분석의 적합도 추정에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 결정계수가 1이면 상관계수는 반드시 1이다.
 ② 결정계수는 오차의 변동 대비 회귀의 변동을 비율로 나타낸 값이다.
 ③ 추정의 표준오차는 잔차에 의한 식으로 계산된다.
 ④ 모형의 F-검정이 유의하면 기울기의 유의성 검정도 항상 유의하다.
89. 평균이 μ 이고, 표준편차가 σ 인 정규모집단으로부터 표본을 관측할 때, 관측값이 $\mu+2\sigma$ 와 $\mu-2\sigma$ 사이에 존재할 확률은 약 몇 %인가?
 ① 33% ② 68%
 ③ 95% ④ 99%

90. A반 학생은 50명이고 B반 학생은 100명이다. A반과 B반의 평균성적이 각각 80점과 85점이었다. A반과 B반의 전체 평균성적은?
 ① 80.0 ② 82.5
 ③ 83.3 ④ 83.5
91. 독립변수가 2($=k$)개인 중회귀모형 $y_j = \beta_0 + \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \epsilon_j$, $j=1, \dots, n$ 의 유의성 검정에 대한 내용으로 틀린 것은?
 ① $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$
 ② H_1 : 회귀계수 β_1, β_2 중 적어도 하나는 0이 아니다.
 ③ $\frac{MSE}{MSR} > F(k, n - k - q, \alpha)$ 이면 H_0 를 기각한다.
 ④ 유의확률 p 가 유의수준 α 보다 작으면 H_0 을 기각한다.
92. 두 집단의 분산의 동일성 검정에 사용되는 검정통계량의 분포는?
 ① t-분포 ② 기하분포
 ③ χ^2 -분포 ④ F-분포
93. 다음 중 산포의 측도는?
 ① 평균 ② 범위
 ③ 중앙값 ④ 제75백분위수
94. 동전을 3회 던지는 실험에서 앞면이 나오는 횟수를 X라고 할 때, 확률변수 $Y = (X-1)^2$ 의 기댓값은?
 ① 1/2 ② 1
 ③ 3/2 ④ 2
95. 대기오염에 따른 신체발육정도가 서로 다른지를 알아보기 위해 대기오염상태가 서로 다른 4개 도시에서 각각 10명씩 어린이들의 키를 조사하였다. 분산분석의 결과가 다음과 같을 때, 다음 중 틀린 것은?

	제곱합 (SS)	자유도 (df)	평균제곱합 (MS)	F
처리(B)	2100	a	b	f
오차(w)	c	d	e	
총합(T)	4900	g		

- ① $b = 700$ ② $c = 2800$
 ③ $g = 39$ ④ $f = 8.0$
96. 다음은 가전제품 서비스센터에서 어느 특정한 날 하루 동안 신청 받은 애프터서비스 건수이다. 자료에 대한 설명으로 틀린 것은?

9	10	4	16	6	13	12
---	----	---	----	---	----	----

 ① 왜도는 0이다.
 ② 범위는 12이다.
 ③ 편차들의 총합은 0이다.
 ④ 평균과 중앙값은 10으로 동일하다.
97. 카이제곱검정에 의해 성별과 지지하는 정당 사이에 관계가

있는지를 알아보기 위해 자료를 조사한 결과, 남자 200명 중 A정당 지지자가 140명, B정당 지지자가 60명, 여자 200명 중 A정당 지지자가 80명, B정당 지지자는 120명이다. 성별과 정당 사이에 관계가 없을 경우 남자와 여자 각각 몇 명이 B정당을 지지한다고 기대할 수 있는가?

- ① 남자 : 50명, 여자 : 50명
- ② 남자 : 60명, 여자 : 60명
- ③ 남자 : 80명, 여자 : 80명
- ④ 남자 : 90명, 여자 : 90명

98. 모평균 θ 에 대한 95% 신뢰구간이 (-0.042, 0.522)일 때, 귀무가설 $H_0:\theta=0$ 과 대립가설 $H_1:\theta \neq 0$ 을 유의수준 0.05에서 검정한 결과에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 신뢰구간이 0을 포함하고 있으므로 귀무가설을 기각할 수 없다.
- ② 신뢰구간과 가설검정은 무관하기 때문에 신뢰구간을 기초로 검증에 대한 어떠한 결론도 내릴 수 없다.
- ③ 신뢰구간을 계산할 때 표준정규분포의 임계값을 사용했는지 또는 t분포의 임계값을 사용했는지에 따라 해석이 다르다.
- ④ 신뢰구간의 상한이 0.522로 0보다 크므로 귀무가설을 기각한다.

99. 검정통계량의 분포가 정규분포가 아닌 검정은?

- ① 대표본에서 모평균의 검정
- ② 대표본에서 두 모비율의 차에 관한 검정
- ③ 모집단이 정규분포인 대표본에서 모분산의 검정
- ④ 모집단이 정규분포인 소표본에서 모분산을 알 때, 모평균의 검정

100. 정규모집단 $N(\mu, \sigma^2)$ 에서 추출한 확률표본 X_1, X_2, \dots, X_n 의 표

본분산 $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① S^2 은 σ^2 의 불편추정량이다.
- ② S 는 σ 의 불편추정량이다
- ③ S^2 은 카이제곱분포를 따른다.
- ④ S^2 의 기댓값은 σ^2/n 이다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	②	①	③	①	④	④	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	④	④	④	④	②	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	①	③	④	①	③	③	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	③	④	①	④	④	①	①	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	③	②	②	③	④	②	④	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	②	④	③	②	①	③	①	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	②	②	③	①	②	④	②	①	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	①	④	①	③	②	②	②	②	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	①	②	④	①	①	②	②	③	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	②	②	④	①	④	①	③	①