

1과목 : 조사방법론 I

1. 직접관찰과 간접관찰을 분류하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 상황배경이 인위적인가 자연적인가
- ② 관찰대상자가 관찰사실을 아는가
- ③ 관찰대상의 체계화 정도
- ④ 관찰시기와 행동발생의 일치여부

2. 연구에 사용할 가설이 좋은 가설인지 여부를 판단하기 위한 평가기준과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가설의 표현은 간단명료해야 한다.
- ② 가설은 계량화 할 수 있어야 한다.
- ③ 가설은 경험적으로 검증할 수 있어야 한다.
- ④ 동일 연구분야의 다른 가설이나 이론과 연관이 없어야 한다.

3. 심층면접법(depth interview)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 질문의 순서와 내용은 조사자가 조정할 수 있어 좀 더 자유롭고 심도 깊은 질문을 할 수 있다.
- ② 조사자의 면접능력과 분석능력에 따라 조사결과의 신뢰도가 달라진다.
- ③ 초점집단면접과 비교하여 자유롭게 개인적인 의견을 교환할 수 없다.
- ④ 조사자가 필요하다고 생각되면 반복질문을 통해 타당도가 높은 자료를 수집한다.

4. 다음 사례의 외생변수 통제방법은?

두 가지 정책대안에 대한 사람들의 선호도를 조사하고자 한다. 두 가지 정책대안의 제시순서에 따라 선호도에 차이가 발생하며 제시 순서를 바꾸어서 재조사 하였다.

- ① 제거(elimination)
- ② 균형화(matching)
- ③ 상쇄(counter balancing)
- ④ 무작위화(randomization)

5. 자기기입식 설문조사와 비교한 면접설문조사의 장점으로 옳은 것은?

- ① 자료입력이 편리하다.
- ② 응답의 결측치를 최소화한다.
- ③ 조사대상 1인당 비용이 저렴하다.
- ④ 폐쇄형 질문에 유리하다.

6. 이론의 기능을 모두 고른 것은?

ㄱ. 연구주제 선정 시 아이디어 제공
 ㄴ. 새로운 이론 개발 시 도움
 ㄷ. 가설설정에도 도움
 ㄹ. 연구 전반에 대한 지침 제공

- ① ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

7. 다음 중 질문지법에서 질문항목의 배열순서에 대한 설명으

로 틀린 것은?

- ① 간단한 내용의 질문이라도 응답자들이 응답하기를 주저하는 내용의 질문은 가급적 마지막에 배치해야 한다.
- ② 부담감 없이 쉽게 응답할 수 있는 단순한 내용의 질문은 복잡한 내용의 질문보다 먼저 제시되어야 한다.
- ③ 응답자들의 관심을 끌 수 있는 일반적인 내용의 질문은 앞부분에 제시되어야 한다.
- ④ 비록 응답자들이 응답을 회피하는 항목이라도 개인의 생활에 관련된 기본항목은 가능한 한 질문지의 시작으로 다루어지는 것이 효과적이다.

8. 설문지 작성과정 중 사전검사(pre-test)를 실시하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 연구하려는 문제의 핵심적인 요소가 무엇인지 확인한다.
- ② 응답이 한쪽으로 치우치지 않는지 확인한다.
- ③ 질문 순서가 바뀌었을 때 응답에 실질적 변화가 일어나는지 확인한다.
- ④ 무응답, 기타응답이 많은 경우를 확인한다.

9. 질문지의 개별항목을 완성할 때 주의사항으로 옳은 것은?

- ① 다양한 정보의 획득을 위해 한 질문에 2가지 이상의 요소가 포함되는 것이 바람직하다.
- ② 질문의 용어는 응답자 모두가 이해할 수 있도록 이해력이 낮은 사람의 수준에 맞춰야 한다.
- ③ 질문내용에 응답자에 대한 가정을 제시하여 응답편의를 제공하는 것이 바람직하다.
- ④ 질문지의 용이한 작성을 위해 일정한 방향을 유도하는 문항을 가지는 것이 필요하다.

10. 다음 자료수집방법 중 조사자가 미완성의 문장을 제시하면 응답자가 이 문장을 완성시키는 방법은?

- ① 투사법
- ② 면접법
- ③ 관찰법
- ④ 내용분석법

11. 다음 중 좋은 가설이 아닌 것은?

- ① 부모의 학력이 높을수록 자녀의 학력도 높아진다.
- ② 자녀학업을 위한 가족분리는 바람직하지 않다.
- ③ 고객만족도가 높을수록 기업의 재무적 성과가 더 높아진다.
- ④ 리더십형태에 따라 직원의 직무만족도가 달라진다.

12. 다음에 해당하는 연구유형은?

[연구목적]
 - 현상에 대한 이해
 - 중요한 변수를 확인하고 발견
 - 미래 연구를 위한 가설 도출
 [연구질문]
 - 여기서 무슨 일이 일어나고 있습니까?
 - 뚜렷한 주제, 패턴, 범주는 무엇입니까?

- ① 탐색적 연구
- ② 기술적 연구
- ③ 종단적 연구
- ④ 설명적 연구

13. 실험설계의 내적 타당도 저해요인이 아닌 것은?

- ① 검사효과
- ② 사후검사
- ③ 실험대상의 탈락
- ④ 성숙 또는 시간의 경과

14. 실증주의적 과학관에서 주장하는 과학적 지식의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 객관성(objectivity)
- ② 직관성(intuition)
- ③ 재생가능성(reproducibility)
- ④ 반증가능성(falsifiability)

15. 조사문제를 해결하기 위한 연구절차를 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 자료수집
 ㄴ. 연구설계의 기획
 ㄷ. 문제의 인식과 정의
 ㄹ. 보고서 작성
 ㅁ. 결과 분석 및 해석

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

16. 다음 중 전화조사가 가장 적합한 경우는?

- ① 어떤 시점에 순간적으로 무엇을 하며, 무슨 생각을 하는가를 알아내기 위한 조사
- ② 자세하고 심층적인 정보를 얻기 위한 조사
- ③ 저렴한 가격으로 면접자 편(bias)을 줄일 수 있으며 대답하는 요령도 동시에 자세히 알려줄 수 있는 조사
- ④ 넓은 범위의 지리적인 영역을 조사대상지역으로 하여 비교적 복잡한 정보를 얻으면서, 경비를 절감할 수 있는 조사

17. 다음 중 실험설계의 전제조건을 모두 고른 것은?

ㄱ. 독립변수의 조작이 가능해야 한다.
 ㄴ. 외생변수를 통제하거나 제거해야 한다.
 ㄷ. 실험대상을 무작위로 추출해야 한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음 중 표준화면접의 사용이 가장 적합한 경우는?

- ① 새로운 사실을 발견하고자 할 때
- ② 정확하고 체계적인 자료를 얻고자 할 때
- ③ 피면접자로 하여금 자유연상을 하게 할 때
- ④ 보다 융통성 있는 면접분위기를 유도하고자 할 때

19. 사회조사에서 내용분석을 실시하기에 적합한 경우를 모두 고른 것은?

ㄱ. 자료 원천에 대한 접근이 어렵고, 자료가 문헌인 경우
 ㄴ. 실증적 자료에 대한 보완적 연구가 필요할 경우, 무엇을 자료로 삼을 것인가 검토하는 경우
 ㄷ. 연구대상자의 언어, 문체 등을 분석할 경우
 ㄹ. 분석자료가 방대할 때 실제 분석자료를 일일이 수집하기 어려운 경우
 ㅁ. 정책, 매스미디어 내용의 경향이나 변천 등이 필요한 경우

- ① ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄴ, ㅁ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

20. 다음에서 설명하는 조사방법은?

공공기관의 행정서비스 만족도를 알아보기 위해 동일한 시민들을 표본으로 6개월 단위로 10년간 조사한다.

- ① 추세조사
- ② 패널조사
- ③ 탐색적 조사
- ④ 횡단적 조사

21. 폐쇄형 질문의 응답범주 작성원칙으로 옳은 것은?

- ① 범주의 수는 많을수록 좋다.
- ② 제시된 범주가 가능한 모든 응답범주를 다 포함해야 한다.
- ③ 관련된 현상 중 가장 중요한 것만 범주로 제시한다.
- ④ 제시된 범주들 사이에 약간의 중복은 있어도 무방하다.

22. 관찰을 통한 자료수집시 지각과정에서 나타나는 오류를 감소하기 위한 방안과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 보다 큰 단위의 관찰을 한다.
- ② 객관적인 관찰 도구를 사용한다.
- ③ 관찰기간을 될 수 있는 한 길게 잡는다.
- ④ 가능한 한 관찰단위를 명세화해야 한다.

23. 다음 중 과학적 연구에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연구의 목적은 현상을 체계적으로 조사하고 분석하여 문제를 해결하는 것이다.
- ② 과학적 연구는 핵심적, 실증적 그리고 주관적으로 수행하는 것이다.
- ③ 예측을 위한 연구는 이론에 근거하여 주로 이루어진다.
- ④ 연구의 결론은 자료가 제공하는 범위 안에서 내려져야 한다.

24. 질적연구에 관한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 자료수집 단계와 자료분석 단계가 분명히 구별되어 있다.
 ㄴ. 사회현상에 대해 폭넓고 다양한 정보를 얻어낸다.
 ㄷ. 표준화(구조화) 면접, 비참여관찰이 많이 활용된다.
 ㄹ. 조사자가 조사과정에 깊숙이 관여한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

25. 과학적 연구의 논리체계에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연역적 논리는 일반적인 사실로부터 특수한 사실을 이끌어내는 방법이다.
- ② 연역적 논리는 반복적 관찰을 통해 반복적인 패턴을 발견한다.
- ③ 귀납적 논리는 경험을 결합하여 이론을 형성하는 방법이다.
- ④ 귀납적 방법은 탐색적 연구에 주로 쓰인다.

26. 우편조사의 응답률에 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 응답집단의 동질성
- ② 응답자의 지역적 범위
- ③ 질문지의 양식 및 우송방법
- ④ 연구주관기관 및 지원단체의 성격

27. 과학적 조사연구의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 현상에 대한 기술이나 묘사
- ② 발생한 사실에 대한 설명
- ③ 새로운 분야에 대한 탐색
- ④ 인간 내면의 문제에 대한 가치판단

28. 다음 사례에 해당하는 오류는?

전국의 시, 도를 조사하여 대학 졸업 이상의 인구 비율이 높은 지역이 낮은 지역에 비해 소득이 더 높음을 알게 되었고, 이를 통해 학력수준이 높은 사람이 낮은 사람에 비해 소득수준이 높다는 결론에 도달했다.

- ① 무작위 오류 ② 체계적 오류
- ③ 환원주의 오류 ④ 생태학적 오류

29. 비표준화 면접에 비해, 표준화 면접의 장점이 아닌 것은?

- ① 새로운 사실, 아이디어의 발견가능성이 높다.
- ② 면접결과의 계량화가 용이하다.
- ③ 반복적 연구가 가능하다.
- ④ 신뢰도가 높다.

30. 솔로몬 연구설계에 관한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 4개의 집단으로 구성한다.
 ㄴ. 사전측정을 하지 않는 집단은 2개이다.
 ㄷ. 사후측정에서의 차이점이 독립변수에 의한 것인지 사전측정에 의한 것인지 알 수 있다.
 ㄹ. 통제집단 사전사후검사설계와 비동일 비교집단 설계를 합한 형태이다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

2과목 : 조사방법론 II

31. 2년제 대학의 대학생 집단을 학년과 성별, 계열별(인문계, 자연계, 예체능계)로 구분하여 할당표본추출을 할 경우 할당표는 총 몇 개의 범주로 구분되는가?

- ① 3개 ② 5개
- ③ 12개 ④ 24개

32. 다음 중 가장 다양한 통계기법을 적용할 수 있는 측정수준은?

- ① 명목측정 ② 서열측정
- ③ 비율측정 ④ 등간측정

33. 개념적 정의의 특성으로 틀린 것은?

- ① 순환적인 정의가 이루어져야 한다.
- ② 적극적 혹은 긍정적인 표현을 써야 한다.
- ③ 정의하려는 대상이 무엇이든 그것만의 특유한 요소나 성질을 적시해야 한다.
- ④ 뜻이 분명해서 누구나 알아들을 수 있는 의미를 공유하는 용어를 써야 한다.

34. 다음 중 비표본오차의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 표본선정의 오류 ② 조사설계상 오류
- ③ 조사표 작성 오류 ④ 조사자의 오류

35. 측정의 신뢰성을 높이는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 측정항목의 수를 줄인다.
- ② 측정항목의 모호성을 제거한다.
- ③ 조사자의 면접방식과 태도에 일관성을 확보한다.
- ④ 이전의 조사에서 신뢰성이 있다고 인정된 측정도구를 이용한다.

36. 도박중독자의 심리적 상태를 파악하기 위해 처음 알게 된 도박중독자로부터 다른 대상을 소개받고, 다시 소개받은 대상으로부터 제3의 대상자를 소개받는 절차로 이루어지는 표본추출방법은?

- ① 판단표집(judgement sampling)
- ② 군집표집(cluster sampling)
- ③ 눈덩이표집(snowball sampling)
- ④ 비비례적층화표집(disproportionate stratified sampling)

37. 척도구성방법을 비교척도구성(comparative scaling)과 비비교척도구성(non-comparative scaling)으로 구분할 때 비비교척도구성에 해당하는 것은?

ㄱ. 쌍대비교법(paired comparison)
 ㄴ. 순위법(rank-order)
 ㄷ. 고정총합법(constant sum)
 ㄹ. 연속평정법(continuous rating)
 ㅁ. 항목평정법(itemized rating)

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄷ, ㅁ
- ③ ㄹ, ㅁ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

38. 측정오차 중 체계적 오차(systematic error)와 관련된 것은?

- ① 통계적 회귀 ② 생태학적 오류

대학교 3학년 학생인 A, B, C군은 학기말 시험에서 모두 A+를 받았다. 3명의 학생은 수업시간에 맨 앞자리에 앉는 공통점이 있다. 따라서 학생들의 성적은 수업시간 중 좌석 위치와 중요한 관련성을 가지고 있다고 생각하게 되었다. 이것이 사실인가 확인하기 위해 더 많은 학생들을 관찰하기로 하였다.

- ① 독립변수 ② 통제변수
- ③ 매개변수 ④ 종속변수

50. 서로 다른 개념을 측정했을 때 얻어진 측정치들 간의 상관관계가 낮게 형성되어야 하는 타당성의 유형은?

- ① 집중타당성(convergent validity)
- ② 판별타당성(discriminant validity)
- ③ 표면타당성(face validity)
- ④ 이해타당성(nomological validity)

51. 측정을 위해 개발한 도구가 측정하고자 하는 대상의 정확한 속성값을 얼마나 포괄적으로 포함하고 있는가를 나타내는 타당도는?

- ① 내용타당성(content validity)
- ② 기준관련타당성(criterion-related validity)
- ③ 집중타당성(convergent validity)
- ④ 예측타당성(predictive validity)

52. 표본의 크기를 결정할 때에 고려하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 모집단의 규모 ② 표본추출방법
- ③ 통계분석의 기법 ④ 연구자의 수

53. 다음 중 표본추출에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표본조사가 전수조사에 비해 시간과 비용이 적게 든다.
- ② 관찰단위와 분석단위가 반드시 일치하는 것은 아니다.
- ③ 모수는 표본조사를 통해 얻는 통계량을 바탕으로 추정한다.
- ④ 단순무작위추출방법은 일련번호와 함께 표본간격이 중요하다.

54. 다음 설문문항에서 사용한 척도는?

2018년 평창동계올림픽 로고에 대한 느낌은?
(해당 칸에 v 표시시오)

	1	2	3	4	5	6	7	
창의적이다								비창의적이다
세련되다								촌스럽다
현대적이다								고전적이다

- ① 리커트척도(likert scale)
- ② 거트만척도(guttman scale)
- ③ 서스톤척도(thurston scale)
- ④ 의미분화척도(semantic differential scale)

55. 관찰된 현상의 경험적인 속성에 대해 일정한 규칙에 따라 수치를 부여하는 것은?

- ① 척도(scale) ② 지표(indicator)

- ③ 변수(variable) ④ 측정(measurement)

56. 확률표집(probability sampling)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표본이 모집단에 대해 갖는 대표성을 추정하기 어렵다.
- ② 모집단이 무한하게 클 경우에 적용할 수 있는 표집방법이다.
- ③ 표본의 추출 확률을 알 수 있다.
- ④ 모집단 전체에 대한 구체적 자료가 없는 경우 사용된다.

57. 축구선수의 등번호를 표현하는 측정 수준은?

- ① 비율수준의 측정 ② 명목수준의 측정
- ③ 등간수준의 측정 ④ 서열수준의 측정

58. 조작적 정의(operational definition)에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 측정의 타당성(validity)과 관련이 있다.
- ② 적절한 조작적 정의는 정확한 측정의 전제조건이다.
- ③ 조작적 정의는 무작위로 기계적으로 이루어지기 때문에 논란의 여지가 없다.
- ④ 측정을 위해 추상적인 개념을 보다 구체화하는 과정이라고 할 수 있다.

59. 서울지역의 전화번호부를 이용하여 최초의 101번째 사례를 임의로 결정한 후 계속 201, 301, 401 번째의 순서로 뽑는 표집방법은?

- ① 층화표집(stratified random sampling)
- ② 단순무작위표집(simple random sampling)
- ③ 계통표집(systematic sampling)
- ④ 편의표집(convenience sampling)

60. 신뢰성을 측정하는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 반분법 ② 공통분산검사
- ③ 내적일관성법 ④ 복수양식검사

3과목 : 사회통계

61. 어느 이동통신 회사에서 20대를 대상으로 자사의 선호도에 대한 조사를 하려한다. 전년도 조사에서 선호도가 40%이었다. 금년도 조사에서 선호도에 대한 추정의 95% 오차한계가 4% 이내로 되기 위한 표본의 최소 크기는? (단, $Z \sim N(0,1)$ 일 때, $P(Z > 1.96) = 0.025$, $P(Z > 1.65) = 0.05$)

- ① 409 ② 426
- ③ 577 ④ 601

62. 오른쪽으로 꼬리가 길게 늘어진 형태의 분포에 대해 옳은 설명으로만 짝지어진 것은?

ㄱ. 왜도는 양의 값을 가진다.
ㄴ. 왜도는 음의 값을 가진다.
ㄷ. 자료의 평균은 중앙값보다 큰 값을 가진다.
ㄹ. 자료의 평균은 중앙값보다 작은 값을 가진다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

63. 두 변수 X와 Y에 대해서 9개의 관찰값으로부터 계산한 통계량들이 다음과 같을 때, 단순회귀모형의 가정 하에 추정된 회귀직선은?

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 5.9, \bar{Y} = 15.1, \\ S_{XX} &= \sum_{i=1}^9 (X_i - \bar{X})^2 = 40.9, \\ S_{YY} &= \sum_{i=1}^9 (Y_i - \bar{Y})^2 = 370.9, \\ S_{XY} &= \sum_{i=1}^9 (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) = 112.1 \end{aligned}$$

- ① $\hat{Y} = -1.07 - 2.74x$
- ② $\hat{Y} = -1.07 + 2.74x$
- ③ $\hat{Y} = 1.07 - 2.74x$
- ④ $\hat{Y} = 1.07 + 2.74x$

64. 일원분산분석으로 4개의 평균의 차이를 동시에 검정하기 위하여 귀무가설을 $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 라 정할 때 대립가설 H_1 은?

- ① H_1 : 모든 평균이 다르다.
- ② H_1 : 적어도 세 쌍 이상의 평균이 다르다.
- ③ H_1 : 적어도 두 쌍 이상의 평균이 다르다.
- ④ H_1 : 적어도 한 쌍 이상의 평균이 다르다.

65. 월요일부터 금요일까지 업무를 보는 어느 가전제품 서비스 센터에서는 요일에 따라 애프터서비스 신청률이 다른가를 알아보기 위해 요일별 서비스 신청건수를 조사한 결과 다음과 같았다. 귀무가설 " H_0 : 요일별 서비스 신청률은 모두 동일하다."를 유의수준 5%에서 검정할 때, 검정통계량의 값과 검정결과로 옳은 것은? (단, $\chi^2(4, 0.05) = 9.49$ 이며 $\chi^2(k, \alpha)$ 는 자유도 k인 카이제곱분포의 100(1- α)%백분위수이다.

요일	월	화	수	목	금	계
서비스 신청건수	21	25	35	32	37	150

- ① 10.23, H_0 를 기각함
- ② 10.23, H_0 를 채택함
- ③ 6.13, H_0 를 기각함
- ④ 6.13, H_0 를 채택함

66. n개의 베르누이시행(Bernoulli's trial)에서 성공의 개수를 X라 하면 X의 분포는?

- ① 기하분포
- ② 음이항분포
- ③ 초기하분포
- ④ 이항분포

67. 상자그림에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 상자그림을 보면 자료의 분포를 개략적으로 파악할 수

있다.

- ② 두 집단의 분포 모양에 대한 비교가 가능하다.
- ③ 이상값에 대한 정보를 알 수 있다.
- ④ 상자그림의 상자 길이와 분산과는 아무런 관련이 없다.

68. 두 변수 (X, Y)의 n개의 표본자료 $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ 에 대하여 다음과 같이 정의된 표본상관계수 r에 관한 설명으로 틀린 것은?

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

- ① 상관계수는 항상 -1 이상, 1이하의 값을 갖는다.
- ② X와 Y사이의 상관계수의 값과 (X+2)와 2Y 사이의 상관계수의 값은 같다.
- ③ X와 Y사이의 상관계수의 값과 -3X와 2Y사이의 상관계수의 값은 같다.
- ④ 서로 연관성이 있는 경우에도 X와 Y사이의 상관계수의 값은 0이 될 수도 있다.

69. 69. 곤충학자가 70마리의 모기에게 A회사의 살충제를 뿌리고 생존시간을 관찰하여 $\bar{x} = 18.3, s = 5.2$ 를 얻었다. 생존시간의 모평균 μ 에 대한 99% 신뢰구간은?

- ① $8.6 \leq \mu \leq 28.0$
- ② $17.1 \leq \mu \leq 19.5$
- ③ $18.1 \leq \mu \leq 18.5$
- ④ $16.7 \leq \mu \leq 19.9$

70. 5점 척도의 만족도 설문조사를 한 결과가 다음과 같을 때 만족도 평균은? (단, 1점은 매우 불만족, 5점은 매우 만족)

5점 척도	1	2	3	4	5
백분율(%)	10.0	15.0	20.0	30.0	25.0

- ① 2.45
- ② 2.85
- ③ 3.45
- ④ 3.85

71. 두 정당 (A, B)에 대한 선호도가 성별에 따라 다른지 알아보기 위하여 1000명을 임의추출하였다. 이 경우에 가장 적합한 통계분석법은?

- ① 분산분석
- ② 회귀분석
- ③ 인자분석
- ④ 교차분석

72. 확률변수 X가 평균이 5이고 표준편차가 2인 정규분포를 따를 때, X의 값이 4보다 크고 6보다 작을 확률은? (단, $P(Z < 0.5) = 0.6915, Z \sim N(0, 1)$)

- ① 0.6915
- ② 0.3830
- ③ 0.3085
- ④ 0.2580

73. 우리나라 사람들 중 왼손잡이 비율은 남자가 2%, 여자가 1%라 한다. 남학생 비율이 60%인 어느 학교에서 왼손잡이 학생을 선택했을 때 이 학생이 남자일 확률은?

- ① 0.75
- ② 0.012
- ③ 0.25
- ④ 0.05

74. 유의수준에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대립가설이 참일 때 귀무가설을 채택하는 오류를 범할 확률의 최대허용한계이다.
- ② 유의수준 α 검정법이란 제2종 오류를 범할 확률이 α 이하인 검정 방법을 말한다.
- ③ 귀무가설이 참임에도 불구하고 귀무가설을 기각하는 오류를 범할 확률의 최대허용한계를 뜻한다.
- ④ 제1종 오류를 범할 확률과 제2종 오류를 범할 확률 중 큰 쪽의 확률을 의미한다.

75. A, B, C 세 지역에서 금액이 발견될 확률은 각각 20%라고 한다. 이들 세 지역에 대하여 금액이 발견될 수 있는 지역의 수에 대한 기댓값은?

- ① 0.60 ② 0.66
- ③ 0.72 ④ 0.75

76. 크기가 10인 표본으로부터 얻은 자료 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_{10}, y_{10})$ 에서 얻은 단순선형회귀식의 기울기가 0인지 아닌지를 검정할 때, 사용되는 t분포의 자유도는?

- ① 19 ② 18
- ③ 9 ④ 8

77. 다음 중 일원배치법의 모집단 모형으로 적합한 것은? (단, Y_i 는 관측값이고 μ 는 이들의 모평균, ϵ_i 나 ϵ_{ij} 는 실험의 오차로서 평균 0, 분산 σ^2 인 정규분포 $N(\mu, \sigma^2)$ 을 따르고 서로 독립이다.)

- ① $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}, i = 1, \dots, k, j = 1, \dots, n$
- ② $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}, i = 1, \dots, p, j = 1, \dots, q$
- ③ $Y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon_i, i = 1, \dots, n$
- ④ $Y_i = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \epsilon_i, i = 1, \dots, n$

78. 임의의 모집단으로부터 확률표본을 취할 때 표본평균의 확률분포는 표본의 크기가 충분히 크면 근사적으로 정규분포를 따른다는 사실의 근거가 되는 이론은?

- ① 중심극한의 정리 ② 대수의 법칙
- ③ 체비셰프의 부등식 ④ 확률화의 원리

79. 두 변수 x와 y의 함수관계를 알아보기 위하여 크기가 10인 표본을 취하여 단순회귀분석을 실시한 결과 회귀식 $y=20-0.1x$ 를 얻었고, 결정계수 R^2 은 0.81이었다. x와 y의 상관계수는?

- ① -0.1 ② -0.81
- ③ -0.9 ④ -1.1

80. IQ점수는 $N(100, 15^2)$ 를 따른다고 한다. IQ점수가 100 이상인 경우는 전체의 몇 % 인가?

- ① 0 ② 50
- ③ 75 ④ 100

81. 결정계수(coefficient of determination)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 총변동 중에서 회귀식에 의하여 설명되어지는 변동의 비율을 뜻한다.
- ② 종속변수에 미치는 영향이 적은 독립변수가 추가 되어도 결정계수는 변하지 않는다.

- ③ 모든 측정값들이 추정회귀직선상에 있는 경우 결정계수는 1이다.
- ④ 단순회귀의 경우 독립변수와 종속변수간의 표본상관계수의 제곱과 같다.

82. 가설검정과 관련한 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 제2종 오류란 대립가설 H_1 이 참임에도 불구하고 귀무가설 H_0 를 기각하지 못하는 오류이다.
- ② 유의수준이란 제1종 오류를 범할 확률의 최대허용한계를 말한다.
- ③ 유의확률이란 검정통계량의 관측값에 의해 귀무가설을 기각할 수 있는 최소의 유의수준을 뜻한다.
- ④ 검정력함수란 귀무가설을 채택할 확률을 모수의 함수로 나타낸 것이다.

83. 다음 중 상관분석의 적용을 위해 산점도에서 관찰해야 하는 자료의 특징이 아닌 것은?

- ① 선형 또는 비선형 관계의 여부
- ② 이상점의 존재 여부
- ③ 자료의 총화 여부
- ④ 원점(0,0)의 통과 여부

84. 어느 회사에서는 남녀사원이 퇴직할 때까지의 평균근무연수에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 표본을 무작위로 추출하여 다음과 같은 자료를 얻었다. 남자사원의 평균근무연수가 여자사원에 비해 2년보다 더 길다고 할 수 있는가에 대해 유의수준 5%로 검정한 결과는?

구 분	남자사원	여자사원
표본크기	50	35
평균근무연수	21.8	18.5
표준편차	5.6	2.4

- ① 귀무가설을 기각한다. 따라서 남자사원의 평균 근무연수는 여자사원보다 더 길다.
- ② 귀무가설을 채택한다. 따라서 남자사원의 평균 근무연수는 여자사원보다 더 길지 않다.
- ③ 귀무가설을 기각한다. 따라서 남자사원의 평균 근무연수는 여자사원에 비해 2년보다 더 길다.
- ④ 귀무가설을 채택한다. 따라서 남자사원의 평균 근무연수는 여자사원에 비해 2년보다 더 길지 않다.

85. 어느 기업의 전년도 대졸 신입사원 임금의 평균이 200만원이라고 한다. 금년도 대졸신입사원 중 100명을 조사하였더니 평균이 209만원이고 표준편차가 50만원이었다. 금년도 대졸 신입사원의 임금이 인상되었는지 유의수준 5%에서 검정한다면, 검정통계량의 값과 검정 결과는? (단, $P(|Z| > 1.64) = 0.10, P(|Z| > 1.96) = 0.05, P(|Z| > 2.58) = 0.01$)

- ① 검정통계량 : 1.8, 검정결과 : 금년도 대졸신입사원 임금이 전년도에 비하여 인상되었다고 할 수 있다.
- ② 검정통계량 : 1.8, 검정결과 : 금년도 대졸신입사원 임금이 전년도에 비하여 인상되었다고 할 수 없다.
- ③ 검정통계량 : 2.0, 검정결과 : 금년도 대졸신입사원 임금이 전년도에 비하여 인상되었다고 할 수 있다.
- ④ 검정통계량 : 2.0, 검정결과 : 금년도 대졸신입사원 임금이 전년도에 비하여 인상되었다고 할 수 없다

86. 다음 6개 자료의 통계량에 대한 설명으로 틀린 것은?

2 2 2 3 4 5

- ① 최빈값은 2이다.
- ② 중앙값은 2.5이다.
- ③ 평균은 3이다.
- ④ 왜도는 0보다 작다.

87. 일원분산분석 모형에서 오차항에 대한 가정에 해당되지 않는 것은?

- ① 정규성
- ② 독립성
- ③ 일치성
- ④ 등분산성

88. K라는 양궁선수는 화살을 쏘았을 때 과녁의 중심에 맞출 확률이 0.6이라고 한다. 이 선수가 총 7번 화살을 쏘다면 과녁의 중심에 몇 번 정도 맞출 것으로 기대할 수 있는가?

- ① 8.57
- ② 6.00
- ③ 4.20
- ④ 1.68

89. A 지역, B 지역, C 지역의 가구당 소득을 조사하여 분석한 결과가 다음과 같을 때, 3개지역의 변이계수를 비교한 결과로 옳은 것은?

지 역	평 균	표준편차
A	2,100,000	70,000
B	1,800,000	50,000
C	1,200,000	60,000

- ① A지역의 소득이 다른 두 지역에 비해 평균이 밀집되어 있다.
- ② B지역의 소득이 다른 두 지역에 비해 평균에 가장 밀집되어 있다.
- ③ C지역의 소득이 다른 두 지역에 비해 평균에 가장 밀집되어 있다.
- ④ 평균이 다르므로 비교할 수 없다.

90. 어느 기업의 신입직원 월 급여는 평균이 2백만원, 표준편차는 40만원인 정규분포를 따른다고 한다. 신입직원들 중 100명의 표본을 추출할 때, 표본평균의 분포는?

- ① N(2백만, 16)
- ② N(2백만, 160)
- ③ N(2백만, 400)
- ④ N(2백만, 1600)

91. 다음 자료에 대한 설명으로 틀린 것은?

58 54 54 81 56 81 75 55 41 40 20

- ① 중앙값은 55이다.
- ② 표본평균은 중앙값보다 작다.
- ③ 최빈값은 54와 81이다.
- ④ 자료의 범위는 61이다.

92. 가설검정 시 대립가설(H₁)이 사실인 상황에서 귀무가설(H₀)을 기각할 확률은?

- ① 검정력
- ② 신뢰수준
- ③ 유의수준
- ④ 제2종 오류를 범할 확률

93. 두 모집단의 분산이 같지 않다고 가정하여 평균차이를 검정했을 때 유의수준 5% 하에서 통계적으로 평균차이가 유의하였다. 만약 두 모집단의 분산이 같은 경우 가설 검정 결과의 변화로 틀린 것은?

- ① 유의확률이 작아진다.
- ② 평균차이가 존재한다.
- ③ 표준오차가 커진다.
- ④ 검정통계량 값이 커진다.

94. 어떤 공장에 같은 길이의 스프링을 만드는 3대의 기계 A, B, C가 있다. 기계 A, B, C에서 각각 전체 생산량의 50%, 30%, 20%를 생산하고, 기계의 불량률이 각각 5%, 3%, 2%라고 한다. 이 공장에서 생산된 스프링 하나가 불량품일 때, 기계 A에서 생산되었을 확률은?

- ① 0.5
- ② 0.66
- ③ 0.87
- ④ 0.33

95. 남, 여 두 집단의 연간 상여금과 평균과 표준편차가 각각 (200만원, 30만원), (130만원, 20만원)이었다. 변동(변이) 계수를 이용해 두 집단의 산포를 비교한 것으로 옳은 것은?

- ① 남자의 상여금 산포가 더 크다.
- ② 여자의 상여금 산포가 더 크다.
- ③ 남녀의 상여금 산포가 같다.
- ④ 비교할 수 없다.

96. 확률변수 X의 확률분포가 다음과 같을 때, 분산 Var(X)의 값은?

x	P(X=x)
0	3/10
1	6/10
2	1/10

- ① 0.36
- ② 0.6
- ③ 1
- ④ 0.49

97. 회귀분석에서는 회귀모형에 대한 몇 가지 가정을 전제로 하여 분석을 실시하게 되며, 이러한 가정들에 대한 타당성은 잔차분석(residual analysis)을 통해 판단하게 된다. 이 때 검토되는 가정이 아닌 것은?

- ① 정규성
- ② 등분산성
- ③ 독립성
- ④ 불편성

98. 다중회귀분석에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표준화잔차의 절대값이 2이상인 값은 이상값이다.
- ② DW(Durbin-Watson) 통계량이 0에 가까우면 독립이다.
- ③ 분산팽창계수(VIF)가 10이상이면 다중공선성을 의심해야 한다.
- ④ 표준화잔차와 예측값의 산점도를 통해 등분산성을 검토해야 한다.

99. 봉급생활자의 연봉과 근속년수, 학력 간의 관계를 알아보기 위하여 연봉을 반응변수로 하여 회귀분석을 실시하기로 하였다. 그런데 근속년수는 양적 변수이지만 학력은 중졸, 고졸, 대졸로 수준 수가 3개인 지시변수(또는 가변수)이다. 다중회귀모형 설정 시 필요한 설명변수는 모두 몇 개인가?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

100. 다음 중 추정량에 요구되는 바람직한 성질이 아닌 것은?

- ① 불편성(unbiasedness)
- ② 효율성(efficiency)
- ③ 충분성(sufficiency)
- ④ 정확성(accuracy)

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