

해석 및 이용 → 보고서 작성

16. 질문지 초안이 작성된 후 마지막 단계에서 질문지의 문제점을 찾아내기 위한 작업은?

- ① 전수조사 ② 사전검사
- ③ 표본조사 ④ 사후검사

17. 조사연구의 설계방안 중에서 동일한 전집으로부터 여러 시기에 걸쳐 표본을 추출하여 응답자들의 경향을 파악하는 설계는?

- ① 계속적 표본설계 ② 패널(panel) 조사설계
- ③ 교차분석 설계 ④ 요인설계

18. 전화조사의 장점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 신뢰도가 높다.
- ② 조사가 간단하고 신속하다.
- ③ 조사하기 어려운 사람에게 쉽게 접근할 수 있다.
- ④ 무작위 표본추출이 가능하다.

19. 다음은 과학적 방법의 특징 중 무엇에 관한 설명인가?

대통령 후보 지지율에 대한 여론조사를 여당과 야당이 동시에 실시하였다. 서로 다른 동기에 의해서 조사를 하지만 양쪽의 조사설계와 자료수집하는 과정이 객관적이라면 서로 독립적으로 조사하여도 양쪽당의 조사결과는 동일해야 한다.

- ① 논리적 일관성 ② 검증가능성
- ③ 상호주관성 ④ 재생가능성

20. 사전검사(pretest)의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 설문지의 확정 ② 실제조사관리의 사전점검
- ③ 사후조사결과와 비교 ④ 조사업무량의 조정

21. 실험설계에서 무작위화(randomization)를 사용하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가설을 타당하게 검증하기 위해 필요한 장치이다.
- ② 실험처치 전에 실험집단과 통제집단의 상태를 동질하게 하기 위한 것이다.
- ③ 종속변수의 체계적 변이(variation)를 극대화시키기 위한 방법이다.
- ④ 실험에 간섭하는 외생변수를 통제하기 위한 방법이다.

22. 과학적 조사에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가설은 설명적 연구에 있어서 필수적이다.
- ② 기존에 정보가 별로 없는 주제에 대해서는 탐색적 조사를 활용한다.
- ③ 탐색적 연구의 결과로 명확한 결론을 내리는 것이 일반적이다.
- ④ 연구집단에 대한 정확한 정보가 필요할 때에는 기술적 연구가 주로 활용된다.

23. 이론의 개념적 정의에 가장 적합한 내용은?

- ① 추상적인 성질을 띤 개념과 개념간의 관계를 말한다.
- ② 실증적인 조사를 위해 조작된 변수와 변수간의 관계를

말한다.

- ③ 검증 가능한 두 개 이상의 가설 또는 명제간의 관계를 설명하는 논리적 체계이다.
- ④ 특정의 사회현상을 설명하기 위해서 제시된 지수(indicator)의 총합을 말한다.

24. 다음 질문문항이 가지고 있는 가장 큰 문제점은?

본인의 월 평균소득을 선택해 주십시오.
 A. 100만원 이상 ~ 200만원 미만
 B. 200만원 이상 ~ 300만원 미만
 C. 300만원 이상 ~ 400만원 미만
 D. 400만원 이상 ~ 500만원 미만

- ① 응답 범주들의 의미가 불분명하다.
- ② 응답 범주들의 간격이 일정하지 않다.
- ③ 응답 범주들 간의 관계가 상호배타적이지 않다.
- ④ 응답 가능한 상황들을 모두 포함하고 있지 않다.

25. 솔로몬 연구설계에 대한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

A. 4개의 집단으로 구성한다.
 B. 사후측정만 하는 개입은 2개이다.
 C. 검사와 개입의 상호작용효과를 도출 할 수 있다.
 D. 통제집단 사전사후검사설계와 비동일 비교 집단설계를 합한 형태이다.

- ① A,B,C ② A,C
- ③ B,D ④ A,B,C,D

26. 개방형 질문의 장점으로 옳은 것은?

- ① 질문에 대한 응답이 표준화되어 있어 비교가 용이하다.
- ② 부호화와 분석이 용이하여 시간과 경비가 절약된다.
- ③ 응답범주의 수적 제한을 받지 않는다.
- ④ 고르기만 하면 되기 때문에 쉽게 응답할 수 있다.

27. 기술적(descriptive) 연구의 목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 가설의 검증 ② 이론의 확인
- ③ 인과관계의 규명 ④ 현상에 대한 정확한 설명

28. 비표준화(비구조화) 면접의 장점으로 짝지어진 것은?

A. 융통성이 있다.
 B. 면접결과의 신뢰도가 높다.
 C. 면접결과자료의 수량화 및 통계처리가 용이하다.
 D. 표준화면접에서 필요한 변수를 찾아내는데 유용한 자료를 제공한다.

- ① A,B ② B,C
- ③ C,D ④ A,D

29. 수집된 자료의 편집과정에서 주의해야 할 사항과 가장 거리가

가 먼 것은?

- ① 자료의 편집과정은 전체자료에 대하여 일관성을 유지하면서 수행되어야 한다.
- ② 코드북의 내용에는 문자로 입력된 변수들은 포함되어서는 안된다.
- ③ 개방형 응답항목은 코딩 과정에서 다양한 응답이 분류될 수 있도록 사전에 처리해야 한다.
- ④ 완결되지 않은 응답은 응답자와 다시 접촉하여 완결하거나 그렇지 않으면 결측자료(missing data)로 처리한다.

30. 개별적인 사실들로부터 일반적인 원리를 이끌어내는 방법은?

- ① 추론법 ② 연역법
- ③ 귀납법 ④ 삽입법

2과목 : 조사방법론 II

31. 표본에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표본은 오차가 없다.
- ② 표본은 대표성을 가져야 한다.
- ③ 표본은 표본집단에서 추출해야 한다.
- ④ 표본은 확률표집에 의해서만 추출해야 한다.

32. 측정시 발생하는 오차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신뢰도는 체계적 오차(systematic error)와 관련된 개념이다.
- ② 무작위오차(random error)는 오차의 값이 다양하게 분산되어 있으며 상호상쇄하는 경향이 있다.
- ③ 체계적 오차는 오차가 일정하거나 또는 치우쳐 있다.
- ④ 무작위 오차는 측정대상, 측정과정, 측정수단, 측정자 등에 일시적으로 영향을 미쳐 발생하는 오차이다.

33. 단순무작위표집에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연구자의 사전 지식을 바탕으로 표본 집단을 선정한다.
- ② 모집단의 모든 조사단위에 표본으로 뽑힐 기회를 동등하게 부여한다.
- ③ 모집단의 구성요소를 정확히 파악하여 명부를 작성하여야 한다.
- ④ 이 방법은 시행하기 어렵다는 단점이 있다.

34. 동정심을 측정하기 위해 '지하도 입구의 거지에게 자선을 베푸는 정도'로 이를 정의하였다면 이러한 정의는?

- ① 개념적 정의 ② 실제적 정의
- ③ 조작적 정의 ④ 사전적 정의

35. 단순무작위표집법 대신에 집락표집법을 사용하는 가장 중요한 이유는?

- ① 표본표집을 좀 더 용이하게 하기 위해
- ② 비표본오차를 줄이기 위해
- ③ 표본오차를 줄이기 위해
- ④ 사전조사비용을 줄이기 위해

36. 측정의 신뢰도에 영향을 미치는 주요 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 측정도구 ② 측정대상
- ③ 측정동기 ④ 측정상황

37. 연구하고자 하는 대상에 대해 일정한 규칙에 따라 수치를 부여하는 것은?

- ① 관찰 ② 척도
- ③ 측정 ④ 가중치

38. 조사결과의 타당성을 확보하기 위한 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 통계적 통제 ② 짝짓기(matching)
- ③ 난선화(randomization) ④ 표본크기 최소화

39. 사회계층간 사회적 거리(social distance)의 측정변수로 가장 부적합한 것은?

- ① 상류층과 하류층간의 소득격차
- ② 사회계층간 교육수준의 차이
- ③ 상류층과 중류층간의 거주지역의 차이
- ④ A기업과 B기업에서 사용하는 언어의 차이

40. 다음 중 측정수준이 다른 하나는?

- ① 기온 ② 신장
- ③ 체중 ④ 소득

41. 신뢰도와 타당도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 타당도가 있는 측정은 항상 신뢰도가 있다.
- ② 신뢰도가 없는 측정은 항상 타당도가 있다.
- ③ 신뢰도가 있는 측정은 타당도가 있을 수도 있고 없을 수도 있다.
- ④ 타당도가 없는 측정은 신뢰도가 있을 수도 있고 없을 수도 있다.

42. 표본추출과 관련된 용어 설명으로 틀린 것은?

- ① 통계치(statistic) : 모집단 내 변수의 값
- ② 모집단(population) : 연구하고자 하는 이론상의 전체 집단
- ③ 표본(sample) : (연구)모집단 중 연구대상으로 추출된 일부
- ④ 표본오차(sampling error) : 표본 수치와 모집단 수치의 차이

43. 안정성계수(coefficient of stability)가 사용되는 검사 신뢰도는?

- ① 검사-재검사 신뢰도 ② 내적 일치성
- ③ 동형검사 신뢰도 ④ 내용타당도

44. 모집단을 여러 가지 이질적인 구성요소를 포함하는 여러 개의 집단으로 구분한 다음, 이를 표집단위로 표집하는 방법은?

- ① 단순무작위 표집 ② 층화표집
- ③ 집락표집 ④ 계통표집

45. 두 변수간의 사실적인 관계를 약화시키거나 소멸시켜 버리는 검정변수는?

- ① 선행변수(antecedent variable)
- ② 매개변수(intervening variable)
- ③ 억제변수(suppressor variable)
- ④ 왜곡변수(distorter variable)

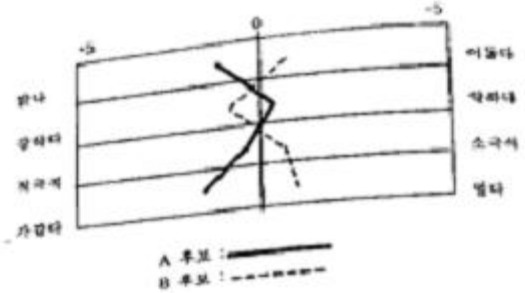
46. 표본추출법(sampling method)에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 표본추출은 모집단에 대한 정보를 파악하는데 목적이 있다.
 - ② 표본의 크기는 클수록 좋다.
 - ③ 표본추출은 시간과 비용을 절약하기 위한 것이다.
 - ④ 표본은 모집단을 대표할 수 있도록 대표성이 중요하다.

47. 확률표집에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 확률표집에 기본이 되는 것은 단순무작위 표집이다.
 - ② 확률표집에서는 모집단의 모든 요소가 뽑힐 확률이 "0"이 아닌 확률을 가진다는 것을 전제한다.
 - ③ 확률표집은 항상 불완전한 것이어서 표본으로부터 모집단의 특성을 추론하는데 제약이 있기 마련이다.
 - ④ 확률표집의 종류로 할당표집이 있다.

48. 판단표본추출에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 모집단에 대한 연구자의 사전지식을 바탕으로 표집하는 것이다.
 - ② 연구대상자의 일부는 쉽게 식별할 수 있지만 모집단 전체를 모두 확인하는 일이 거의 불가능할 경우 사용할 수 있다.
 - ③ 판단표본추출법은 비용이 적게 들고 편리하고 신속하다.
 - ④ 판단표본추출법은 아이디어, 통찰, 가설 등을 도출하기 위한 탐색적 조사에 적합하다.

49. 개념적 정의에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 순환적인 정의를 해야 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.

50. A후보와 B후보의 이미지 비교 프로파일을 보여주는 아래의 그림에서 사용된 척도는?



- ① 서스톤 척도
- ② 리커트 척도
- ③ 거트만 척도
- ④ 의미분화 척도

51. 총화평정척도에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 일반적으로 예비적 문항의 선정 단계를 거쳐서 최종의 척도를 구성하는 이중단계를 거친다.
 - ② 평가자의 주관이 개입될 가능성이 크다.
 - ③ 리커트 척도라고도 한다.
 - ④ 전체 문항에 대한 응답의 총 평점이 태도의 측정치가 된다.

52. 신뢰도 평가와 관련되는 개념이 아닌 것은?
- ① 안정성
 - ② 내적 일관성
 - ③ 자료축약 가능성
 - ④ 예측가능성

53. 표집 대상이 되는 소수의 응답자들을 찾아내어 면접하고, 이들을 정보원으로 다른 응답자를 소개 받는 절차를 반복하는 표집방법은?
- ① 할당표집
 - ② 눈덩이표집
 - ③ 판단표집
 - ④ 편의표집

54. 집락표집(Cluster Sampling)에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 집락 간에는 동질적, 집락 내에서는 이질적으로 구성한다.
 - ② 집락 간에는 이질적, 집락 내에서는 동질적으로 구성한다.
 - ③ 집락 간에는 이질적, 집락 내에서도 이질적으로 구성한다.
 - ④ 집락 간에는 동질적, 집락 내에서도 동질적으로 구성한다.

55. 다음 표본추출 방법 중 성격이 다른 하나는?
- ① 편의표본추출법(convenience sampling)
 - ② 할당표본추출법(quota sampling)
 - ③ 의도적표본추출법(purposive sampling)
 - ④ 단순무작위표본추출법(simple random sampling)

56. 다음은 어떤 척도에 대한 설명인가?

○ 관찰대상의 속성에 따라 상호배타적 미고포괄적인 범주로 구분하며 수치를 부여하는 도구
 ○ 변수간의 사칙연산은 의미가 없음
 ○ 운동선수의 등번호, 학번 등이 있음

- ① 명목척도
- ② 서열척도
- ③ 등간척도
- ④ 비율척도

57. 다음에서 설명하고 있는 표본추출방법은?

남학생 300명, 여학생 200명이 재학 중인 어떤 고등학교에서 남녀학생들의 컴퓨터 사용 정도와 그 요인들을 살펴보기 위해 설문조사를 실시하고자 한다. 연구자는 이미 남녀학생간의 컴퓨터 사용정도에 차이가 큰 것을 알고 전체 학생을 남녀학생별로 나눈 후 각 집단에서 남학생 100명, 여학생 100명을 단순무작위로 추출하였다.

- ① 할당(quota)표집
- ② 집락(cluster)표집
- ③ 층화(stratified)표집
- ④ 의도적(purposive)표집

58. 측정오차의 원인에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 측정자의 잘못으로 발생할 수 있다.
 - ② 측정자나 피측정자가 지니는 지적 사고력이나 판단력에

기인한다.

- ③ 측정소재와 관련되거나 시·공간에 제약 때문에 발생한다.
- ④ 사회과학에서 측정오차발생은 예외적 현상이다.

59. 연구주제와 관련된 가능한 많은 진술들을 수집하여 평가자들로 하여금 판단토록 한 다음 그 결과를 바탕으로 문항을 선정하는 척도는?

- ① 거트만 척도 ② 리커트 척도
- ③ 서스톤 척도 ④ 총화평정 척도

60. 측정(measurement)에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 변수에 대한 조작적 정의에 입각해 이루어진다.
- ② 하나의 변수에 대한 관찰값은 동시에 두 가지 속성을 지닐 수 없다.
- ③ 이론과 현실을 연결시켜주는 매개체이다.
- ④ 경험적으로 관찰 가능한 것을 추상적 개념으로 바꾸어 놓는 과정이다.

3과목 : 사회통계

61. 다음과 같이 주어졌을 때 편차 제곱합은?

$$n = 100, \sum_{i=1}^n X_i = 2,500, \sum_{i=1}^n X_i^2 = 72,400$$

- ① 9800 ② 9900
- ③ 10000 ④ 10100

62. 어느 공장에서 생산되는 나사못의 10%가 불량품이라고 한다. 이 공장에서 만든 나사못 중 400개를 임의로 뽑았을 때 불량품 개수 X의 평균과 표준편차는?

- ① 평균 : 30, 표준편차 : 6 ② 평균 : 40, 표준편차 : 36
- ③ 평균 : 30, 표준편차 : 36 ④ 평균 : 40, 표준편차 : 6

63. 다음은 단순회귀분석에서의 분산분석결과이다. 결정계수를 구하면?

	자유도	제곱합
회귀	1	1575.76
잔차	8	349.14
계	9	1924.90

- ① 0.15 ② 0.18
- ③ 0.82 ④ 0.94

64. 어느 대학교 학생들의 흡연율을 조사하고자 한다. 실제 흡연율과 추정치의 차이가 5% 이내라고 90% 정도의 확신을 갖기 위해서는 표본의 크기를 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단 $Z_{0.1}=1.282, Z_{0.05}=1.645, Z_{0.025}=1.960$)

- ① 165 ② 192
- ③ 271 ④ 385

65. 중회귀모형에서 결정계수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 결정계수는 -1과 1사이의 값을 갖는다.
- ② 상관계수의 제곱은 결정계수와 동일하다.

- ③ 설명변수를 통한 반응변수에 대한 설명력을 나타낸다.
- ④ 변수가 추가될 때 결정계수는 감소한다.

66. 통계적 가설검정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 귀무가설은 표본에 근고한 강력한 증거에 의하여 입증하고자 하는 가설이다.
- ② 기각역은 귀무가설을 기각하게 되는 검정통계량의 관측값의 영역이다.
- ③ 유의수준은 제1종 오류를 범할 확률의 최대허용한계이다.
- ④ 제2종 오류는 대립가설이 참임에도 불구하고 귀무가설을 기각하지 못하는 오류이다.

67. 확률변수 X는 평균이 μ 이고 표준편차가 $\sigma(\neq 0)$ 인 정규분포를 따른다. 아래 설명 중 틀린 것은?

- ① 왜도는 0이다.
- ② X의 표준화된 확률변수는 표준정규분포를 따른다.
- ③ $P(\mu-\sigma < X < \mu+\sigma)=0.683$ 이다.
- ④ X^2 은 자유도가 2인 카이제곱분포를 따른다.

68. 행변수가 M개인 범주를 갖고 열변수가 N개의 범주를 갖는 분할표에서 행변수와 열변수가 서로 독립인지를 검정하고자 한다. (i, j) 셀의 관측도수를 O_{ij} , 귀무가설 하에서의 기대

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

69. A도시에서는 실업률이 5.5%라고 발표하였다. 관련민간단체에서는 실업률 5.5%가 너무 낮게 추정된 값이라고 여겨 이를 확인하고자 노동력 인구 중 520명을 임의로 추출하여 조사한 결과 39명이 무직임을 알게 되었다. 이를 확인하기 위한 검정을 수행할 때 검정통계량의 값은?

- ① -2.58 ② 1.75
- ③ 1.96 ④ 2.00

70. 5개의 동전을 던져서 앞면이 나타날 개수를 X라 할 때 X의 평균과 분산은?

- ① 2.5, 1.25 ② 2.5, 1.25²
- ③ 3.0, 1.25 ④ 3.0, 1.25²

71. 모평균의 신뢰구간에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 표본크기 n이 크면

$$P\left\{-z_{\alpha/2} \leq \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \leq z_{\alpha/2}\right\} \approx 1 - \alpha$$

이다.

- ② 표본의 크기가 클수록 신뢰구간의 폭은 좁아진다.
 ㉸ 모평균 95% 신뢰구간이 (-10,10)이라는 의미는 모평균이 -10에서 10사이에 있을 확률이 95%라는 의미이다.
 ④ 동일한 표본하에서 신뢰수준을 높이면 신뢰구간의 폭은 넓어진다.

72. 통계학 과목의 기말고사 성적 평균(mean)이 40점, 중위값(median)이 38점이었다. 점수가 너무 낮아서 담당 교수는 12점의 기본점수를 더해 주었다. 새로 산정한 점수의 중위값은?

- ① 40점 ② 42점
 ㉸ 50점 ④ 52점

73. 처리별 반복수가 다른 일원배치법 실험에 의하여 얻어진 분산분석표가 다음과 같다. 이때 ㉠와 ㉡의 값을 순서대로 열거하면?

요인	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
처리	16.2	2	㉠	㉡	㉢
잔차	㉣	㉤	㉥		
계	36.4	14			

- ① 32.2, 0.57 ② 32.2, 50.4
 ③ 1.68, 8.1 ㉠ 1.68, 4.82

74. 일원분산분석 모형에서 오차항에 대한 가정에 해당되지 않는 것은?

- ① 정규성 ② 독립성
 ㉸ 일치성 ④ 등분산성

75. 표준정규분포에서 오른쪽 꼬리부분의 면적 a가 되는 점을 z_a 라 하고, 자유도가 v인 t분포에서 오른쪽 꼬리부분의 면적이 a가 되는 점을 $t_{(v,a)}$ 라 하고, Z는 표준정규분포, r은 자유도가 v인 t분포를 따른다고 할 때 다음 설명 중 틀린 것은? (단, $P > z_a = a$, $P(T > t_{(v,a)}) = a$ 이다.)

- ① v에 관계없이 $Z_{(0.05)} < t_{(v, 0.05)}$ 다
 ② $t_{(5,0.05)} = -t_{(v, 0.05)}$ 이다.
 ㉸ $t_{(5,0.05)} < -t_{(10, 0.05)}$
 ④ v가 아주 커지면 $t_{(v,a)}$ 은 Z_a 와 거의 같아진다.

76. 어느 기업의 작년도 대졸 신입사원 임금의 평균이 200만원이라고 한다. 금년도 대졸 신입사원 중 100명을 조사하였다니 평균이 209만원이고 표준편차가 50만원이었다. 금년도 대졸 신입사원의 임금이 올랐는지를 유의수준 5%에서 검정한다면, 검정통계량의 값과 검정결과는? (단, $P(|Z| > 1.64) = 0.10$, $P(|Z| > 1.96) = 0.05$, $P(|Z| > 2.58) = 0.01$ 이다.)

- ㉠ 검정통계량 : 1.8, 검정결과 : 대졸신입사원 임금이 작년도에 비하여 올랐다고 할 수 있다.
 ② 검정통계량 : 1.8, 검정결과 : 대졸신입사원 임금이 작년도에 비하여 올랐다고 할 수 없다.
 ③ 검정통계량 : 2.0, 검정결과 : 대졸신입사원 임금이 작년도에 비하여 올랐다고 할 수 있다.

- ④ 검정통계량 : 2.0, 검정결과 : 대졸신입사원 임금이 작년도에 비하여 올랐다고 할 수 없다.

77. 4지 택일형 문제 10개가 있다. 각 문제에 임의로 답을 써 넣을 때 정답을 맞힌 개수 X의 분포는?

- ① 정규분포 ㉠ 이항분포
 ③ t분포 ④ F분포

78. 평균이 μ 이고, 표준편차가 σ 인 모집단으로부터 크기가 n인

확률표본을 취할 때, 표본평균 \bar{X} 의 분포에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 표본의 크기가 커짐에 따라 점근적으로 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/\sqrt{n} 인 정규분포를 따른다.
 ② 표본의 크기가 커짐에 따라 점근적으로 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/n 인 정규분포를 따른다.
 ③ 모집단의 확률분포와 동일한 분포를 따르되, 평균은 μ 이고 표준편차는 σ/\sqrt{n} 이다.
 ④ 모집단의 확률분포와 동일한 분포를 따르되, 평균은 μ 이고 표준편차는 σ/n 이다.

79. 두 개의 정규모집단으로부터 추출한 독립인 확률표본에 기초하여 모분산에 대한 가설

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ vs } H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

을 검정하고자 한다. 검정방법으로 옳은 것은?

- ① t-검정 ② z-검정
 ③ χ^2 -검정 ㉠ F-검정

80. 분산분석에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 분산분석이란 각 처리집단의 분산이 서로 같은지를 검정하기 위한 방법이다.
 ② 비교하려는 처리집단이 k개 있으면 처리에 의한 자유도는 k-2가 된다.
 ③ 두 개의 요인이 있을 때 각 요인의 주효과를 알아보기 위해서는 요인간 교호작용이 있어야 한다.
 ㉠ 일원배치분산분석에서 일원배치의 의미는 반응변수에 영향을 주는 요인이 하나인 것을 의미한다.

81. 어느 회사는 4개의 철강공급업체로부터 철판을 공급받는다. 각 공급업체들이 납품하는 철판의 품질을 평가하기 위해 인장강도(kg/psi)를 각 3회씩 측정하여 다음의 중간결과를 얻었다. 4개의 공급업체들이 납품하는 철강의 품질에 차이가 없다는 가설을 검정하기 위한 F-비는? (단,

$$\bar{X}_j = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 X_{ij}, \bar{\bar{X}} = \frac{1}{4} \frac{1}{3} \sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^3 X_{ij}$$

$$\sum_{j=1}^4 (\bar{X}_j - \bar{\bar{X}})^2 = 15.5, \sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^3 (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 = 19$$

- ① 0.816 ② 2.175
 ③ 4.895 ㉠ 6.526

82. 확률변수 X의 확률분포가 평균의 μ 이고 표준편차가 σ 인 정규분포일 때 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① $Y = aX + b (a \neq 0)$ 일 때 확률변수 Y는 $N(a\mu + b, a^2\sigma^2)$

- ② $Y = \frac{X - \mu}{\sigma}$ 는 표준정규분포를 따른다.
 ③ 평균, 중위수, 최빈수가 모두 μ 이다.
 ④ $Y = aX + b (a \neq 0)$ 일 때 확률변수 Y 의 표준편차는 $a\sigma$ 이다.

83. 검정력(power)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 귀무가설이 옳음에도 불구하고 이를 기각할 확률이다.
 ② 옳은 귀무가설을 채택할 확률이다.
 ③ 대립가설이 참일 때 귀무가설을 기각할 확률이다.
 ④ 거짓인 귀무가설을 채택할 확률이다.

84. 공정한 동전을 5회 던질 때, 앞면이 적어도 1회 이상 나타날 확률은?

- ① 1/32 ② 5/32
 ③ 15/32 ④ 31/32

85. 두 사건, A, B 에 대해 $P(A) > 0, P(B) > 0, P(B^c) > 0$ 일 때 다음 중 성립하지 않는 것은?

- ① $A \subset B$ 이면 $P(A) \leq P(B)$ 이다.
 ② $A \cap B = \emptyset$ 이면 A와 B는 서로 배반사건이다.
 ③ $P(A|B) = P(A)$ 이면 A와 B는 서로 독립사건이다.
 ④ $P(A|B) + P(A|B^c) = 1$ 이다.

86. 다음 분산분석표에 대응하는 통계적 모형으로 적합한 것은?

요인	제공할	자유도	제공평균	F_0	F(0,05)
회귀	550.8	4	137.7	18.36	4.12
잔차	112.5	15	7.5		
계	663.3	19			

- ① 종속변수가 1개인 단순회귀모형
 ② 종속변수가 3개인 중회귀모형
 ③ 독립변수가 4개인 중회귀모형
 ④ 수준수가 4인 일원배치모형

87. 크기 n의 표본에 근거한 모수 θ 의 추정량을 $\hat{\theta}$ 이라 할 때 다음 설명으로 틀린 것은?

- ① $E(\hat{\theta}) = \theta$ 일 때 $\hat{\theta}$ 을 불편추정량이라 한다.
 ② $Var(\hat{\theta}_1) \geq Var(\hat{\theta}_2)$ 일 때 $\hat{\theta}_1$ 이 $\hat{\theta}_2$ 보다 유효하다고 한다.
 ③ $E(\hat{\theta}) \neq \theta$ 일 때 $\hat{\theta}$ 을 편향의 추정량이라 한다.
 ④ $\lim_{n \rightarrow \infty} P(|\hat{\theta} - \theta| < \epsilon) = 1$ 일 때 $\hat{\theta}$ 을 일치추정량이라 한다.

88. 어느 학교에서 A반과 B반의 영어점수는 평균과 범위가 모두 동일하고 표준편차는 A반이 15점, B반이 5점이었다. 이 자료에 근거하여 내릴 수 있는 결론으로 옳은 것은?

- ① A반 학생들의 점수가 B반 학생보다 평균점 근처에 더 많이 몰려 있다.
 ② B반 학생들의 점수가 A반 학생보다 평균점 근처에 더 많이 몰려 있다.
 ③ (평균점수 ± 1 X표준편차)의 범위 안에 들어 있는 학생들의 수는 A반의 경우가 B반의 경우 보다 3배가 더 많다.
 ④ (평균점수 ± 1 X표준편차)의 범위 안에 들어 있는 학생들의 수는 A반의 경우가 B반의 경우 1/3밖에 되지 않는다.

89. 자동차부품을 생산하는 회사에서 품질을 관리하기 위하여 생산된 제품 가운데 100개를 추출하여 조사하였다. 그 중 불량품의 개수를 X라 할 때, X의 기댓값이 5이면 X의 분산은?

- ① 0.05 ② 0.475
 ③ 4.75 ④ 9.5

90. 서로 독립인 확률변수 X와 Y의 분산이 각각 2와 1일 때, $X+5Y$ 의 분산은?

- ① 0 ② 7
 ③ 17 ④ 27

91. (x, y)의 상관계수가 0.5일 때, $(2x+3, -3y-4)$ 와 $(-3x+4, -2x-2)$ 의 상관계수는?

- ① 0.5, 0.5 ② -0.5, 0.5
 ③ 0.5, -0.5 ④ -0.5, -0.5

92. 분산을 모르는 정규모집단으로부터의 확률표본에 기초하여 모평균에 대한 신뢰구간을 구하고자 한다. 표본크기가 충분히 크지 않을 때 신뢰구간을 구하기 위해 사용되는 분포는?

- ① t분포 ② 정규분포
 ③ 이항분포 ④ F분포

93. 모 상관계수가 ρ 인 이변량 정규분포를 따르는 두 변수에 대한 자료 $(x_i, y_i) (i=1, 2, \dots, n)$ 에 대하여 표본상관계수

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

을 이용하여

귀무가설 $H_0: \rho = 0$ 을 검정하고자 한다. 이때 사용되는 검정통계량과 그 자유도는?

- ① $\sqrt{n-1} \frac{r}{\sqrt{1-r}}$, $n-1$
 ② $\sqrt{n-2} \frac{r}{\sqrt{1-r}}$, $n-2$
 ③ $\sqrt{n-1} \frac{r}{\sqrt{1-r^2}}$, $n-1$
 ④ $\sqrt{n-2} \frac{r}{\sqrt{1-r^2}}$, $n-2$

94. 두 명목범주형 변수 사이의 연관성을 보고자 할 때 가장 적

합한 것은?

- ① 피어슨 상관계수 ② 순위(스피어만) 상관계수
- ③ 산점도 ④ 분할표(교차표)

95. 크기가 10인 (x, y) 자료로부터 단순선형회귀분석을 수행한

결과 $\hat{y} = a - 0.478x$, $\bar{x} = 3.8, \bar{y} = 2.2$ 를 얻었다. a의 값은?

- ① 1.580 ② 2.038
- ③ 4.016 ④ 4.861

96. 다음과 같은 자료가 주어져 있다. 최소제곱법에 의한 회귀 직선은?

x	y
3	12
4	22
5	32
3	22
5	32

- ① $y = \frac{30}{4}x - 6$ ② $y = \frac{30}{4}x + 6$
- ③ $y = \frac{30}{2}x - 6$ ④ $y = \frac{30}{2}x + 6$

97. 정규모집단 $N(\mu, 25)$ 로부터 크기 25인 확률 표본에 근거하여 구한 평균이 110이었다. 모집단 평균의 95% 신뢰구간

은? (단, $Z_{0.025} = 1.96, Z_{0.05} = 1.645$ 이다.)

- ① (108.04, 111.96) ② (108.00, 112.00)
- ③ (108.36, 111.65) ④ (108.32, 111.68)

98. 단순회귀분석에서 회귀직선의 추정식이 $\hat{y} = 0.5 - 2x$ 와 같이 주어졌을 때 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 반응변수는 y이고 설명변수는 x이다.
- ② 설명변수가 한 단위 증가할 때 반응변수는 2단위 감소한다.
- ③ 반응변수와 설명변수의 상관계수는 0.5이다.
- ④ 설명변수가 0일 때 반응변수의 예측값은 0.5이다.

99. 어느 포장기계를 이용하여 생산한 제품의 무게는 평균이 240g, 표준편차는 8g인 정규분포를 따른다고 한다. 이 기계에서 생산한 제품 25개의 평균무게가 242g 이하일 확률은? (단, Z는 표준정규분포를 따르는 확률변수이다.)

- ① $P(Z \leq 1)$ ② $P(Z \leq \frac{5}{4})$

- ③ $P(Z \leq \frac{3}{2})$ ④ $P(Z \leq 2)$

100. 대표값에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 최빈수는 반드시 하나만 존재한다.
- ② 중위수는 평균보다 항상 크다.
- ③ 평균은 중위수보다 이상치에 대해 민감하다.
- ④ 오른쪽으로 긴 꼬리의 분포에서 평균은 중위수보다 작다.

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