

③ 패널연구(panel study) ④ 사례연구(case study)

14. 일반적인 과학적 연구 과정의 단계를 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 문제의 정립
- ㄴ. 자료의 수집 및 분석
- ㄷ. 연구의 설계
- ㄹ. 가설의 설정
- ㅁ. 보고서 작성

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

15. 다음 사례에 가장 적합한 연구방법은?

폭력적 비디오 시청이 아동의 폭력성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 아동들을 무선적으로 두 집단으로 나누어 한 집단에게는 폭력적인 장면이 주로 포함된 비디오를 보여주고 다른 집단에게는 서정적인 장면이 주로 포함된 비디오를 보여준 후, 일주일 동안 두 집단의 아동들이 폭력적인 행동을 얼마나 많이 하는지를 관찰하였다.

- ① 설문조사법 ② 실험법
- ③ 사례연구법 ④ 내용연구법

16. 다음 자료수집방법 중 조사자의 특성에 따른 영향이 가장 적은 것은?

- ① 면접조사 ② 전화조사
- ③ 우편조사 ④ 집단조사

17. 면접조사 시 조사자가 유의해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 응답자와 친숙한 분위기(rapport)를 형성해야 한다.
- ② 조사에 임하기 전에 스스로 질문내용에 대해 숙지하고 있어야 한다.
- ③ 가급적이면 응답자가 이질감을 느끼지 않도록 복장이나 언어사용에 유의하여야 한다.
- ④ 응답내용은 조사자가 해석하여 요약·정리해 두는 것이 바람직하다.

18. 조사연구의 목적과 그 예가 틀리게 짝지어진 것은?

- ① 설명(explanation) - 시민들이 왜 담배값 인상에 반대하는지 파악하고자 하는 연구
- ② 평가(evaluation) - 현재의 공공의료 정책이 1인당 국민 의료비를 증가시켰는지에 대한 연구
- ③ 기술(description) - 유권자들의 대선후보지지율 조사
- ④ 탐색(exploration) - 단일사례설계를 통하여 개입의 효과를 검증하려는 연구

19. 다음 중 조사대상에 대한 사전정보가 거의 없는 상태에서 탐색적인 연구를 위해 이용될 수 있는 가장 유용한 자료수집 방법은?

- ① 우편조사 ② 전화면접조사
- ③ 구조화된 대면적 면접조사 ④ 델파이 조사

20. 과학적 연구방법의 기본과정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 불완전한 진리는 공격받으므로, 과학적으로 연구된 진리는 절대적이다.
- ② 경험과 관찰은 객관적 현상에 대한 타당한 추론으로써 지식의 원천이다.
- ③ 자명한 지식은 없으며, 과학적으로 검증되어야 한다.
- ④ 과학적 설명은 확률조건인과모형의 관점에서 이루어진다.

21. 귀납법과 연역법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 귀납법과 연역법은 상호보완적으로 사용될 수 없다.
- ② 연역법은 일정한 가설을 설정하기 이전에 필요한 자료를 수집하고 여기서 가설을 구성하는 방법이다.
- ③ 귀납법은 현실의 경험세계에서 출발하고 연역법은 가설이나 명제의 세계에서 출발한다.
- ④ 연역법은 이론을 형성하기 위한 방법이며 귀납법은 일정한 가설을 먼저 설정한 후 이에 필요한 자료를 구하는 방법이다.

22. 다음 중 가설로 가장 적합한 것은?

- ① 사람은 남자이거나 여자이다.
- ② 철수는 지금 서울에 있으면서 부산에 있다.
- ③ 방법대원의 수를 늘리면 도난사고가 줄어든다.
- ④ 부유한 사람들은 많이 배운 사람들이다.

23. 분석단위의 혼란에서 오는 오류 중 개인의 특성에 관한 자료로부터 집단의 특정을 도출할 경우 발생하기 쉬운 오류는?

- ① 생태학적 오류 ② 개인주의적 오류
- ③ 비표본 오차 ④ 체계적 오류

24. 참여관찰(participant observation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연구 설계 및 착수가 용이하다.
- ② 연구의 설계과정에서 융통성이 높다.
- ③ 직접 참여해서 현상을 관찰·기술하는 방법이다.
- ④ 양적자료이기 때문에 대규모 모집단에 대한 기술이 쉽다.

25. 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

26. 연구자가 검정요인(test factor)을 연구에 도입하는 가장 큰 이유는?

- ① 인과성의 확인 ② 측정의 타당도 향상
- ③ 측정의 신뢰도 향상 ④ 일반화 가능성의 증대

27. 순수실험설계(true experimental design)의 특징이 아닌 것은?

- ① 비동질 통제집단의 설정
- ② 실험집단과 통제집단에 대한 무작위 할당
- ③ 독립변수의 조작

- ④ 외생변수의 통제
- 28. 초점집단(focus group) 조사에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 초점집단 조사는 내용타당도를 높이는 목적으로 사용될 수 있다.
 - ② 초점집단 조사의 자료수집 과정에서는 연구자의 주관적 개입이 불가능 하다.
 - ③ 초점집단 조사에서는 익명 집단의 상호작용을 통해 도출된 자료를 분석하다.
 - ④ 조사결과가 체계적이기 때문에 결과의 분석과 해석이 용이하다.
- 29. 다음 중 집단조사의 단점과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 피조사자를 한 장소에 모으는 것이 쉽지 않은 경우가 있다.
 - ② 집단상황이 응답을 왜곡시킬 가능성이 있다.
 - ③ 피조사자의 수준이 동일하다고 가정하는 오류를 범할 수 있다.
 - ④ 응답의 누락이 많다.
- 30. 개념의 조작화 과정에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 조작적 정의는 개념에 대한 사전적 정의이다.
 - ② 조작적 정의, 명목적 정의, 측정의 순서로 이루어진다.
 - ③ 변수를 조작적으로 정의하는 방법은 한정되어 있다.
 - ④ 조작화 과정의 최종 산물은 수량화이다.

2과목 : 조사방법론 II

- 31. 하나의 개념을 측정하기 위한 측정도구에 다수의 문항을 포함시키는 목적과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 측정의 신뢰도를 높여준다.
 - ② 측정의 타당도를 높여 준다.
 - ③ 복합적 개념을 측정 가능하게 한다.
 - ④ 추상적 개념을 수량화할 수 있다.
- 32. 표본추출의 대표성에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 대표성의 문제란 표본이 모집단을 대표하여 일반화가 가능한 것인가의 문제이다.
 - ② 표본추출에는 우연성이 많아야 대표성이 확보된다.
 - ③ 표본은 모집단과 변수의 특성이 유사한 분포를 갖도록 추출되어야 한다.
 - ④ 조사에 있어 어떤 것이 중요한 가설인가에 따라 대표성이 달라진다.
- 33. 척도를 구성하는 과정에서 질문 문항들이 단일차원을 이루는지를 검증할 수 있는 척도는?
 - ① 의미분화척도(semantic differential scale)
 - ② 서스톤척도(thurston scale)
 - ③ 리커트척도(likert scale)
 - ④ 거트만척도(guttman scale)
- 34. 도박중독자의 심리적 상태를 파악하기 위해 처음 알게 된 도박중독자로부터 다른 대상을 소개받고, 다시 소개받은 대상으로부터 제3의 대상자를 소개받는 절차로 이루어지는 표본추출방법은?
 - ① 유의표집(purposive sampling)

- ② 집락표집(cluster sampling)
- ③ 눈덩이표집(snowball sampling)
- ④ 비비례층화표집(disproportionate stratified sampling)
- 35. 집락표본추출법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 집락표본추출법에서는 일차적인 표집단위(primary sampling unit)를 개인이 아닌 집락(cluster)으로 주로 구한다.
 - ② 집락표본추출법에서는 집락은 가급적이면 동질적인 요소로 구성되는 게 바람직하다.
 - ③ 집락표본추출은 단일단계 집락표본추출법과 다단계 집락표본추출법이 있다.
 - ④ 집락표본추출법은 때에 따라서는 단순무작위추출법보다 훨씬 더 경제적이고, 신빙성도 뒤떨어지지 않는다.
- 36. 측정항목이 가질 수 있는 모든 조합의 상관관계의 평균값을 산출해 신뢰도를 측정하는 방법은?
 - ① 재검사법(test-retest method)
 - ② 복수양식법(parallel form method)
 - ③ 반분법(split-half method)
 - ④ 내적일관성법(internal consistency method)
- 37. 개념타당성(construct validity) 종류 중 다음 ()안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

· 서로 유사한 여러 개념들을 모두 측정할 수 있는 측정도구일수록 (γ) 이 높다고 평가

· 동일한 개념을 서로 상이한 측정도구를 이용해서 측정한 결과값들 간의 상관관계가 높을 수록 (ρ) 이 높다고 평가

· 서로 상이한 개념을 동일한 측정도구를 사용해서 측정한 결과값들 간에 상관관계가 낮으면 낮을수록 (ρ) 이 높다고 평가

- ① γ : 이해타당성, ρ : 집중타당성, ρ : 판별타당성
- ② γ : 집중타당성, ρ : 판별타당성, ρ : 이해타당성
- ③ γ : 판별타당성, ρ : 이해타당성, ρ : 집중타당성
- ④ γ : 이해타당성, ρ : 판별타당성, ρ : 집중타당성
- 38. 총화표본추출방법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 모집단을 특정한 기준에 따라 서로 상이한 소집단으로 나누고 이들 각각의 소집단들로부터 빈도에 따라 적절한 일정수의 표본을 무작위로 추출하는 방법이다.
 - ② 무작위로 표본을 추출할 때보다 표본의 대표성을 높일 수 있는 방법이다.
 - ③ 확률표본추출방법 중 가장 많은 시간, 비용, 및 노력을 절약할 수 있다.
 - ④ 모집단을 일정한 분류기준에 따라 소집단들로 분류한 후 각 소집단별로 표본을 추출한다는 점에서 할당표본추출방법과 유사하다.
- 39. 어느 초등학교 학생을 대상으로 창의성 검사를 실시하였다. 동일한 도구를 활용하여 일주일 간격으로 검사를 실시하였더니 매우 상이한 결과가 나타났다. 이 검사도구의 문제점은?

- ① 예측성 ② 신뢰성
- ③ 타당성 ④ 정밀성

40. 각 문항에 대한 전문 평가자들의 의견 일치도가 높은 항목들을 골라서 척도를 구성하는 것은?

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

41. 무작위표집과 비교한 할당표집(quota sampling)의 장점이 아닌 것은?

- ① 비용이 적게 든다.
- ② 표본오차가 적을 가능성이 높다.
- ③ 신속한 결과를 원할 때 사용가능하다.
- ④ 각 집단을 적절히 대표하게 하는 층화의 효과가 있다.

42. 질적변수와 양적변수에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 질적변수는 속성의 값을 나타내는 수치의 크기가 의미 없는 변수이다.
- ② 양적변수는 측정된 속성 값을 연산이 가능한 의미 있는 수치로 나타낼 수 있다.
- ③ 양적변수는 이산변수와 연속변수로 구분할 수 있다.
- ④ 몸무게가 80kg 이상인 사람을 1로, 이하인 사람을 0으로 표시하는 것은 질적변수를 양적변수로 변환시킨 것이다.

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

- ① 층화표집(stratified sampling)
- ② 집락표집(cluster sampling)
- ③ 계통표집(systematic sampling)
- ④ 편의표집(convenience sampling)

44. 어느 대학교 학생들의 환경보호에 대한 여론을 조사하기 위해 그 대학 내 학생 정원 가운데 각 학년별 학생 수를 고려하여 학년별 표본크기를 우선 정하고 표본추출을 행하였다면 이는 무슨 방법에 의한 것인가?

- ① 집락표본추출 ② 계통표본추출
- ③ 단순무작위표본추출 ④ 층화표본추출

45. 표본추출률 또는 표집비율(sampling freation)이란?

- ① 실험집단의 크기에 대한 통제집단의 크기
- ② 모집단의 크기에 대한 표본집단의 크기
- ③ 두 개 표본집단간의 동질성을 비교한 것
- ④ 현지실험과 현지조사의 차이를 비교한 것

46. 표본추출오차와 비표본추출오차에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표본추출오차의 크기는 표본의 크기가 증가함에 따라 감소한다.
- ② 표본추출오차의 크기는 표본크기의 제곱근에 반비례한다.
- ③ 비표본추출오차는 표본조사와 전수조사에서 모두 발생할 수 있다.
- ④ 전수조사의 경우 비표본추출오차는 없으나 표본추출오차

는 상당히 클 수 있다.

47. 다음 중 척도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 복합적인 자료를 분석하기 위한 단순한 측정치로 요약하기 위해서 척도구성을 한다.
- ② 연구자는 다양한 문항들이 동일한 차원을 다루는 하나의 척도를 구성하는지 보기 위해 척도법을 사용한다.
- ③ 측정치 또는 측정수준의 오류를 줄이고 그 타당성과 신뢰성을 높이는 하나의 기법이 곧 척도법이다.
- ④ 개별문항들을 집약하지 않고 모두 지표로 인정함으로써 보다 효율적으로 주어진 현상을 측정할 수 있다.

48. 측정도구의 타당도에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내용타당도(content validity)는 전문가의 판단에 기초한다.
- ② 구성타당도(construct validity)는 예측타당도(predictive validity)라 한다.
- ③ 동시타당도(concurrent validity)는 신뢰할 수 있는 다른 측정도구와 비교하는 것이다.
- ④ 기준관련 타당도(criterion-related validity)는 내용타당도보다 경험적 검증이 용이하다.

49. 다음 상황에 가장 적절한 표집방법은?

국내에 거주하는 탈북자는 약 900명에 미
른다고 가정할 때 이를 탈북자와 일반시민
을 각기 200명씩 확률 표집하여 통일에
대한 태도를 비교하려고 한다.

- ① 가중표집 ② 층화표집
- ③ 집락표집 ④ 단순무작위표집

50. 다음 중 조작적 정의의 의미로 가장 적합한 것은?

- ① 변수가 항상 동일한 측정치를 낼 것인가를 미리 살펴보는 것이다.
- ② 변수가 측정하고자 하는 것을 측정하고 있는지를 밝혀보는 것이다.
- ③ 연구 또는 연구가설에 포함된 변수들이 구체적으로 어떻게 측정될 것인가를 서술하는 것이다.
- ④ 다른 연구에서 사용된 개념을 현재의 연구에서 사용하기 위해 조작하여 다시 정의하는 것이다.

51. 측정오차(error of measurement)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 체계적 오차(systematic error)의 값은 상호상쇄 되는 경향이 있다.
- ② 신뢰성은 체계적 오차(sysrematic error)와 관련된 개념이다.
- ③ 타당성은 비체계적 오차(random error)와 관련된 개념이다.
- ④ 비체계적 오차(random error)는 인위적이지 않아 오차의 값이 다양하게 분산되어 있다.

52. 실제관계가 표면적으로 나타는 관계와는 정반대임을 밝혀주는 검정요인은?

- ① 외적변수(extraneoust variable)
- ② 외생변수(exogenous variable)

- ③ 억제변수(suppressor variable)
- ④ 왜곡변수(distorter variable)

53. 다음에 사용된 표집방법은?

A 지역에 위치한 도서관을 이용하는 남녀 청소년의 비율이 6 : 4임을 감안하여, 어느 하루를 정하여 그 곳을 방문한 청소년들을 대상으로 남학생 60명, 여학생 40명을 선착순으로 설문조사를 실시하였다.

- ① 단순무작위표집(simple random sampling)
- ② 계통표집(systematic sampling)
- ③ 층화표집(stratified sampling)
- ④ 할당표집(quota sampling)

54. 개념적 정의의 특성으로 틀린 것은?

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

55. 유권자들이 국회의원의 자질에 대해 어떻게 느끼고 있는가를 알아보기 위해 형용사들을 양극단에 배치하여(예, 신뢰-불신) 측정하는 척도 구성방법은?

- ① 리커트척도(likert scale)
- ② Q 분류척도(Q-sort scale)
- ③ 의미분화척도(semantic differential scale)
- ④ 서스톤척도(thurston scale)

56. 다음 중 비율척도로 측정하기 어려운 것은?

- ① 각 나라의 평균 기온
- ② 각 나라의 일인당 평균 소득
- ③ 각 나라의 일인당 교육년수
- ④ 각 나라의 국방 예산

57. 주로 인종이나 민족, 가족구성원이나 사회집단간의 사회심리적 거리감을 측정하기 위하여 개발된 척도로 사회적 거리척도라고도 하는 것은?

- ① 서스톤척도(thurston scale)
- ② 리커트척도(likert scale)
- ③ 보거더스척도(bogardus social distance scale)
- ④ 거트만척도(guttman scale)

58. 체계적 오류의 주요 발생원인에 해당하는 것은?

- ① 설문지 문항 수 ② 사회적 바람직성
- ③ 복잡한 응답절차 ④ 응답자의 기분

59. 다음 중 표본의 크기를 결정하는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조사목적 ② 조사비용
- ③ 분석기법 ④ 집단별 통계치의 필요성

60. 사회조사에서 신뢰도가 높은 자료를 얻기 위한 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 동일한 개념이나 속성을 측정하기 위한 항목이 없어야 한다.
- ② 누구나 동일하게 이해하도록 측정도구가 되는 항목을 구성한다.
- ③ 면접자들의 면접방식과 태도에 일관성을 유지한다.
- ④ 조사대상자가 잘 모르거나 관심이 없는 내용에 대한 측정을 하지 않는 것이 좋다.

3과목 : 사회통계

61. 표본에 근거한 추정문제에서 추정하고자 하는 모수와 추정량의 기댓값과 차이는?

- ① 유의수준 ② 신뢰구간
- ③ 점추정 ④ 편의

62. 어느 조사에서 응답자가 조사에 응답할 확률이 0.4 라고 알려져 있다. 1,000명을 조사할 때, 응답자 수의 기댓값과 분산은?

- ① 기댓값 = 600, 분산 = 120 ② 기댓값 = 600, 분산 = 240
- ③ 기댓값 = 400, 분산 = 120 ④ 기댓값 = 400, 분산 = 240

63. 구분되지 않는 n개의 공을 서로 다른 r개의 항아리에 넣는 방법의 수는? (단, r ≤ n이고 모든 항아리에는 최소한 1개 이상의 공이 들어가야 한다.)

- ① $\binom{n}{r}$ ② r^n
- ③ $\binom{n-1}{r}$ ④ $\binom{n-1}{r-1}$

64. 다음은 보험가입자 30명에 대한 보험가입액을 조사한 자료이다. 보험가입액의 모평균이 1억원이라고 볼 수 있는가를 검정하고자 한다. 이에 대한 t-검정 통계량이 1.201이고, 유의확률이 0.239이었다. 유의수준 5%에서 검정한 결과로 옳은 것은?

(단위 : 천만원)

15,0	10,0	8,0	12,0	10,0	2,5	9,0	7,5	5,5	25,0
10,5	3,5	9,7	12,5	30,0	11,0	8,8	4,5	7,8	6,7
7,0	33,0	15,0	20,0	4,0	5,0	15,0	30,0	5,0	10,0

- ① 유의확률 > 유의수준이므로 모평균이 1억원이라는 가설을 기각하지 못한다.
- ② 유의확률 > 유의수준이므로 모평균이 1억원이라는 가설을 기각한다.
- ③ 검정통계량 > 유의수준이므로 모평균이 1억원이라는 가설을 기각하지 못한다.
- ④ 검정통계량 > 유의수준이므로 모평균이 1억원이라는 가설을 기각한다.

65. 다음의 검정 중 검정통계량의 분포가 다른 것은?

- ① 범주형 자료의 독립성 검정
- ② 범주형 자료의 동질성 검정
- ③ 회귀모형에 대한 유의성 검정

- ① 15/17 ② 16/17
- ③ 15/18 ④ 17/18

76. 검정통계량의 분포로 정규분포를 이용하지 않는 검정은?(보기에 오류가 있는것 같습니다. 정답은 3번입니다. 정확한 3번 4번 보기 내용을 아시는 분께서는 오류신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁 드립니다. 정답은 3번입니다.)

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

77. 정규분포에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정규분포는 비대칭분포이다.
- ② 평균(μ)과 표준편차(σ)의 2가지 모수를 갖고 있다.
- ③ 정규분포곡선의 곡선아래 면적은 0.5이다.
- ④ 표준정규확률변수 Z는 -4에서 +4까지의 값을 갖는다.

78. 추정된 최귀선이 주어진 자료에 얼마나 잘 적합되는지를 알아보는 데 사용하는 결정계수를 나타낸 식이 아닌 것은?

(단, Y_i 는 주어진 자료의 값이고, \hat{Y}_i 은 추정값이며,

\bar{Y} 는 자료의 평균이다.)

- ① $\frac{\text{회귀제곱합}}{\text{총제곱합}}$
- ② $\frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$
- ③ $1 - \frac{\text{잔차제곱합}}{\text{회귀제곱합}}$
- ④ $1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$

79. 모평균과 모분산이 각각 μ 와 σ^2 인 모집단으로부터 추출한 크기 n의 임의표본에 근거한 표본평균과 표본분산을 각각

\bar{X} 와 S^2 이라고 할 때 모평균의 구간추정에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, z_α 와 $t_{(n,\alpha)}$ 는 각각 표준정규분포와 자유도 n인 t분포의 $100(1-\alpha)\%$ 백분위수를 나타냄)

① 모집단의 확률분포가 정규분포이며 모분산 σ^2 에 대한 정보를 알고 있는 경우, 모평균 μ 에 대한 $100(1-\alpha)\%$ 신

뢰구간은 $\bar{X} \pm z_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ 이다.)

② 모집단의 확률분포가 정규분포이며 모분산 σ^2 값이 미지인 경우, 모평균 μ 에 대한 $100(1-\alpha)\%$ 신뢰구간은

$\bar{X} \pm t_{(n-1, \alpha/2)} \frac{S}{\sqrt{n}}$ 이다.

③ 정규모집단이 아니며 표본의 크기 n이 충분히 크고 σ^2 에 대한 정보를 알고 있는 경우, 모평균 μ 에 대한 $100(1-$

$\alpha)\%$ 근사신뢰구간은 $\bar{X} \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\sigma}{n}}$ 이다.

④ 정규모집단이 아니며 표본의 크기 n이 충분히 크고 σ^2 의 값이 미지인 경우, 모평균 μ 에 대한 $100(1-\alpha)\%$ 근사신

뢰구간은 $\bar{X} \pm t_{(n, \alpha/2)} \frac{S}{\sqrt{n}}$ 이다.

80. 다음의 자료로 줄기-잎 그림을 그리고 중앙값을 찾아보려 한다. 빈칸에 들어갈 잎과 중앙값을 순서대로 바르게 나열한 것은?

25	45	54	44	42	34	81	73	66	78	61
46	86	50	43	53	38					

2	5
3	4 8
4	2 3 4 5 6
5	
6	1 6
7	3 8
8	1 6

- ① 0 3, 중앙값 = 46 ② 0 3 4, 중앙값 = 50
- ③ 0 0 3, 중앙값 = 50 ④ 3 4 4, 중앙값 = 53

81. 단순회귀모형의 가정 하에서 최소제곱법에 의해 회귀직선을 추정할 경우, 잔차들의 산포도를 그려봄으로써 검토할 수 없는 것은?

- ① 회귀직선의 타당성 ② 오차항의 등분산성
- ③ 오차항의 독립성 ④ 추정회귀계수의 불편성

82. 두 변수 X와 Y 사이의 관계를 알아보기 위하여 평면상의 이차원 자료 (X, Y)를 타점하여 나타낸 그래프는?

- ① 산점도 ② 줄기-잎 그림
- ③ 상자그림 ④ 히스토그램

83. 산포의 측도가 아닌 것은?

- ① 표준편차 ② 분산
- ③ 제3사분위수 ④ 사분위수 범위

84. 다음 중 기댓값에 관한 성질로 틀린 것은?

- ① $E(C)=C$, C는 상수 ② $E(X \pm y)=E(X) \pm E(Y)$
- ③ $E(XY)=E(X)E(Y)$, X, Y는 독립 ④ $E[X-E(X)]=1$

85. 3개의 처리(treatment)를 각각 5번씩 반복하여 실험하였고, 이에 대해 분산 분석을 실시하고자 할 때의 설명으로 틀린 것은?

- ① 분산분석표에서 오차의 자유도는 12이다.
- ② 분산 분석의 영가설(H_0)은 3개의 처리 간 분산이 모두 동일하다고 설정한다.
- ③ 유의수준 0.05하에서 계산된 -비 값은 분포 값과 비교하여, 영가설의 기각여부를 결정한다.
- ④ 처리 평균제곱은 처리 제곱 합을 처리 자유도로 나눈 것을 말한다.

86. 화장터 건립의 후보지로 거론되는 세 지역의 여론을 비교하기 위해 각 지역에서 500명, 450명, 400명을 임의추출하여 건립에 대한 찬성 여부를 조사하고 분할표를 작성하여 계산한 결과 검정통계량의 값이 7.55이었다. 유의수준 5%에서

검정 결과는? (단, $X \sim \chi^2(r)$ 일 때, $P[X > \chi^2_\alpha(r)] = \alpha$ 이며,

$$X_{0.025}^2(2) = 7.38, X_{0.05}^2(2) = 5.99, X_{0.05}^2(2) = 7.81$$

- ① 지역에 따라 건립에 대한 찬성률에 차이가 있다.
 - ② 지역에 따라 건립에 대한 찬성률에 차이가 없다.
 - ③ 표본의 크기가 지역에 따라 다르므로 말할 수 없다.
 - ④ 비교해야 하는 카이제곱 분포의 값이 주어지지 않아서 말할 수 없다.
87. 단순회귀분석에서 회귀직선의 기울기와 독립변수와 종속변수의 상관계수와 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 회귀직선의 기울기가 양수이면 상관계수도 양수이다.
 - ② 회귀직선의 기울기가 양수이면 상관계수는 음수이다.
 - ③ 회귀직선의 기울기가 음수이면 상관계수는 양수이다.
 - ④ 회귀직선의 기울기가 양수이면 공분산이 음수이다.
88. 다음 사례에 알맞은 검정방법은?

도시지역의 가족과 시골지역의 가족 간에 가족의 수에 있어서 평균적으로 차이가 있는지를 알아보려고 도시지역과 시골지역 중 각각 몇 개의 지역을 골라 가족의 수를 조사하였다.

- ① 독립표본 t-검정 ② 더빈 왓슨검정
 - ③ χ^2 -검정 ④ F-검정
89. 정규분포 $N(\mu, 4\sigma^2)$ 을 따르는 모집단으로부터 크기가 2n인 임의표본을 추출한 경우 표본평균의 확률분포는?

① $N(\mu, \sigma^2)$ ② $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$

③ $N\left(\mu, \frac{2\sigma^2}{n}\right)$ ④ $N\left(\mu, \frac{4\sigma^2}{n}\right)$

90. 다음은 독립변수가 k 인 경우의 중회귀모형이다.

$$y = X\beta + \varepsilon$$

최소제곱법에 의한 회귀계수 벡터 β 의 추정식 b는? (단,

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1k} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nk} \end{bmatrix}, \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix}, \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

이때, X' 은 X의 변환행렬)

① $b = X^{-1}y$ ② $b = X'y$

③ $b = (X'X)^{-1}X'y$ ④ $b = (X'X)^{-1}y$

91. 어느 대학에서 2015학년도 1학기에 개설된 통계학 강좌에 A반 20명, B반 30명이 수강하고 있다. 중간고사에서 A반, B반의 평균은 각각 70점, 80점 이었다. 이번학기에 통계학을 수강하고 있는 학생 50명의 중간고사 평균은?
- ① 70점 ② 74점
 - ③ 75점 ④ 76점
92. 자료의 분포에 대한 대푯값으로 평균(mean)대신 중앙값(median)을 사용하는 이유로 가장 적합한 것은?
- ① 자료의 크기가 큰 경우 평균은 계산이 어렵다.
 - ② 편차의 총합은 항상 0이다.
 - ③ 평균은 음수가 나올 수 있다.
 - ④ 평균은 중앙값 보다 극단적인 관측 값에 의해 영향을 받는 정도가 심하다.
93. 피어슨 상관계수 값의 범위는?
- ① 0에서 1사이 ② -1에서 0사이
 - ③ -1에서 1사이 ④ $-\infty$ 에서 $+\infty$ 사이
94. 2개의 독립변수를 사용하여 선형회귀분석을 한 결과 다음의 분산분석표를 얻었다. 총 관측수가 11이었다면 회귀제곱합의 값은?

변인	자유도	제곱합	평균제곱	F
회귀	2	****	400	16
오차	8	200	25	
총	10	****		

- ① 400 ② 800
 - ③ 1200 ④ 1600
95. 평균이 80이고 분산이 0.6인 정규모집단으로부터 10개의 표본을 임의로 추출하는 경우, 표본평균의 평균과 분산은?
- ① (0.8, 0.6) ② (0.8, 0.06)
 - ③ (8, 0.06) ④ (8, 0.19)
96. 어느 자동차 정비업소에서 최근 1년 동안의 기록을 근거로 하루동안에 찾아오는 손님의 수에 대한 확률분포를 다음과 같이 얻었다. 이 확률분포에 근거할 때, 하루에 몇 명 정도의 손님이 이 정비업소를 찾아 올 것으로 기대되는가?

손님의 수	0	1	2	3	4	5
확률	0.05	0.2	0.3	0.25	0.15	0.05

- ① 2.0 ② 2.4
 - ③ 2.5 ④ 3.0
97. 상자 A에는 2개의 붉은 구슬과 3개의 흰 구슬이 있고, 상자 B에는 4개의 붉은 구슬과 5개의 흰 구슬이 있다. 상자 A에서 무작위로 하나를 꺼내 상자 B에 넣은 후 상자 B에서 무

작위로 하나의 구슬을 꺼낼 때, 꺼낸 구슬이 붉은 구슬일 확률은?

- ① 0.08 ② 0.44
- ③ 0.38 ④ 0.20

98. 일원배치법의 기본가정으로 틀린 것은?

- ① 선형성 ② 등분산성
- ③ 독립성 ④ 불편성

99. 다음 자료에 대하여 X 를 독립변수로 Y 를 종속변수로 하여 선형회귀분석을 하고자 한다. 자료를 요약한 값을 이용하여 추정회귀직선의 기울기와 절편을 구하면? (단,

$$\bar{X}=4, \bar{Y}=7, \sum_{i=1}^5(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})=13, \sum_{i=1}^5(X_i - \bar{X})^2=10$$

)

X	2	3	4	5	6
Y	4	7	6	8	10

- ① 기울기 = 0.77, 절편 = 3.92
- ② 기울기 = 0.77, 절편 = 1.80
- ③ 기울기 = 1.30, 절편 = 3.92
- ④ 기울기 = 1.30, 절편 = 1.80

100. 다음 표는 완전 확률화 계획법의 분산분석표에서 자유도의 값을 나타내고 있다. 반복수가 일정하다고 한다면 처리수와 반복수는 얼마인가?

변인	자유도
처리	()
오차	42
전체	47

- ① 처리수 5, 반복수 7 ② 처리수 5, 반복수 8
- ③ 처리수 6, 반복수 7 ④ 처리수 6, 반복수 8

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