



- ③ 투사법
- ④ 종단연구

14. 다음 설명에 해당하는 기계를 통한 관찰도구는?

머더한 자극을 보여주고 피관찰자의 눈동자 크기를 측정하는 것으로, 동공의 크기 변화에 따라 응답자의 반응을 측정한다.

- ① 오디미터(audimeter)
- ② 사이코갈바노미터(psychogalvanometer)
- ③ **퓌필로미터(pupilometer)**
- ④ 모션 픽처 카메라(motion picture camera)

15. 질문지 초안 작성 후 사전검사(pretest)에서 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 응답자체의 거부 여부
- ② 응답에 일관성이 있는지의 여부
- ③ 한쪽에 치우치는 응답이 나오는가
- ④ **사전조사와 본 조사의 응답자 규모가 동일한지의 여부**

16. 다음 상황에서 X, Y, Z에 대한 설명으로 옳은 것은?

- X가 변화하면 Y가 유의미하게 변화 한다.  
- 그러나 제3의 변수인 Z를 고려하면 X와Y 사이의 유의미한 관계가 사라진다.

- ① X는 종속변수이다.
- ② Z는 매개변수이다.
- ③ Z는 억제변수이다.
- ④ **X-Y관계는 허위적(spurious) 관계이다.**

17. 설문항목의 배치에 대한 일반적인 설명으로 틀린 것은?

- ① 설문항목의 배치는 자료수집의 형태에 따라 달라질 수 있다.
- ② 민감한 문제들은 설문지의 뒤에 배치한다.
- ③ **특수한 것을 먼저 묻고 나중에 일반적인 것을 묻는다.**
- ④ 응답자가 응답 시 피로를 느끼지 않도록 심각하고 골치 아픈 질문은 분산시킨다.

18. “최근 텔레비전 프로그램에 등장하고 있는 폭력적 장면과 선정적 장면에 대해서 어떻게 생각하십니까?”라는 질문은 주로 어떤 오류를 범하고 있는가?

- ① 부적절한 언어의 사용
- ② 비윤리적 질문
- ③ 전문용어의 사용
- ④ **이중적 질문**

19. 다음에서 설명하고 있는 조사방법은?

재학 졸업생을 대상으로 체계적 표집을 통해 응답집단을 구성한 후 매년이들을 대상으로 졸업 후의 진로와 경제활동 및 노동시장 미동 상황을 조사하였다.

- ① 집단면접조사
- ② 파일럿조사
- ③ 델파이조사
- ④ **패널조사**

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

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

21. 과학적 방법의 기본적 가정과 가장 거리가 먼 것은?

- ① **진리는 절대적이다.**
- ② 모든 현상과 사건에는 원인이 있다.
- ③ 현상을 이해하고 설명할 수 있다.
- ④ 경험과 관찰은 지식의 원천이다.

22. 과학적 방법의 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 논리성과 인과성
- ② 일반성과 구체성
- ③ **경험적 검증가능성과 추상성**
- ④ 상호주관성과 수정가능성

23. 연구문제가 설정된 후, 연구문제를 정의 하는 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 결정한다.  
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

24. 다음의 특성을 가진 연구방법은?

- 자연스러운 상태에서 현상을 파악할 수 있기 때문에 미묘한 머감차이, 시간상의 변화 등 심층의 차원을 이해할 수 있다.  
- 때때로 객관적만 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)

25. 진행자(moderator)가 동질의 소수 응답자 집단을 대상으로 특정한 주제에 대하여 자유롭게 토론하는 가운데 필요한 정보를 수집하는 방법은?

- ① 문헌연구
- ② **전문가 의견조사**

- ㉓ 표적집단면접법
- ㉔ 사례연구

26. 다음 중 탐색적 조사(exploratory research)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 어떤 현상을 정확하게 기술하는 것을 주목적으로 하는 연구이다.
  - ② 시간의 흐름에 따라 일반적인 대상집단의 변화를 관찰하는 조사이다.
  - ③ 동일한 표본을 대상으로 일정한 시간간격을 두고 반복적으로 측정하는 조사이다.
  - ④ 연구문제의 발견, 변수의 규명, 가설의 도출을 위해서 실시하는 조사로서 예비적 조사로 실시한다.
27. 이론으로부터 가설을 설정하고 가설의 내용을 현실세계에서 관찰한 다음, 관찰에서 얻은 자료가 어느 정도 가설에 부합되는가를 판단하여 가설의 채택 여부를 결정짓는 방법은?
- ① 귀납적(induction) 방법
  - ② 연역적(deduction) 방법
  - ③ 관찰(observation) 방법
  - ④ 재조사법(test-retest method)
28. 설문지에서 폐쇄형 질문과 비교한 개방형 질문에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 개방형 질문은 자료처리가 더 용이하다.
  - ② 개방형 질문은 예비조사 시에 더 유용하다.
  - ③ 개방형 질문을 통해 생각하지 못한 의견을 더 얻을 수 있다.
  - ④ 개방형 질문은 무응답과 불성실한 응답이 나올 가능성이 더 많다.
29. 다음 중 연구가설의 기능과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 경험적 검증의 절차를 시사해 준다.
  - ② 문제해결에 필요한 관찰 및 실험의 적정성을 판단하게 한다.
  - ③ 현상들의 잠재적 의미를 찾아내고 현상에 질서를 부여할 수 있다.
  - ④ 다양한 연구문제를 동시에 해결하기 위해 많은 종류의 변수들을 채택하게 되므로 복잡한 변수들의 관계를 표시한다.
30. 실험설계를 사전실험설계, 순수실험설계, 유사실험설계, 사후실험설계로 구분할 때 유사 실험설계에 해당하는 것은?
- ① 단일집단 사후측정설계(one group posttest-only design)
  - ② 집단비교설계(static-group comparison)
  - ③ 솔로몬 4집단설계(Solomon four group design)
  - ④ 비동질 통제집단설계(nonequivalent control group design)

**2과목 : 조사방법론 II**

31. 평정 척도(rating wale)의 구성에 관한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 응답범주들이 상호배타적이어야 한다.  
 ㄴ. 찬반의 응답범주 수가 균형을 이루어야 한다.  
 ㄷ. 응답범주들이 논리적 연관성을 가지고 있어야 한다.  
 ㄹ. 응답범주의 수를 가능한 한 많도록 한다.

- ① ㄱ, ㄴ
  - ② ㄷ, ㄹ
  - ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
  - ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ
32. 측정오차(error of measurement)에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 비체계적 오차는 상호상쇄(self-compensation)되는 경향도 있다.
  - ② 체계적 오차는 항상 일정한 방향으로 작용하는 편향(bias)이다.
  - ③ 비체계적 오차는 측정대상, 측정과정, 측정수단 등에 따라 일관성 없이 영향을 미침으로써 발생한다.
  - ④ 측정의 오차를 신뢰성 및 타당성과 관련지었을 때 신뢰성과 타당성은 정도의 개념이 아닌 존재개념이다.
33. 측정의 신뢰도 제고방안에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 측정도구를 구성하는 문항의 개념을 명확히 작성한다.
  - ② 문항 간 상관관계가 유사할 경우에 측정항목수를 줄인다.
  - ③ 자료수집과정에서 측정의 일관성을 보장할 수 있도록 한다.
  - ④ 측정지표에 대하여 사전검사 또는 예비 조사를 실시한다.
34. 측정도구의 신뢰도 검사방법에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 재검사법(test-retest method)은 측정대상이 동일하다.
  - ② 복수양식법(paralle forms method)은 측정도구가 동일하다.
  - ③ 반분법(split-half method)은 측정도구의 문항을 양분한다.
  - ④ 크론바하 알파(Cronbach's. Alpha) 계수는 0에서 1사이의 값을 가지며, 값이 높을수록 신뢰도가 높다.
35. 표집오차(sampling error)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 표본의 분산이 작을수록 표집오차는 작아진다.
  - ② 표본의 크기가 클수록 표집오차는 작아진다.
  - ③ 표집오차란 통계량들이 모수 주위에 분산되어 있는 정도를 말한다.
  - ④ 표본에서 크기가 같을 때 단순무작위 표집에서보다 집락 표집에서 표집오차가 작다.
36. 다음 중 확률표본추출방법에 해당하는 것은?
- ① 편의표집(convenience sampling)
  - ② 할당표집(quota sampling)
  - ③ 판단표집(judgement sampling)
  - ④ 단순무작위 표집(simple random)
37. 일반적인 표본추출과정을 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 표본추출  
 ㄴ. 표본추출방법의 결정  
 ㄷ. 모집단의 확정  
 ㄹ. 표본프레임의 선정  
 ㅁ. 표본크기의 결정

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

38. 할당표집(quota sampling)의 문제점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조사자들이 조사하기 쉬운 사례들을 선택하는 경향이 있다.  
 ② 조사과정에서 조사자의 편견이 개입될 여지가 충분히 있다.  
 ③ 확률표집이 아니기 때문에 특정 할당표집의 정확성을 평가하는 것은 어렵다.  
 ④ 확률표집에 비해서 시간과 경비가 많이 드는 편이다.

39. 다음 ( )에 알맞은 것은?

연속적 변수든 불연속적 변수든 간에 이 변수들을 측정하기 위해서는 반드시 다음 두 가지를 고려해야 한다. 첫째는 ( )인데, 이는 각 관찰지가 변수의 단 하나의 범주에만 해당되도록 해야하는 것을 말한다. 둘째는 ( )인데, 이는 모든 관찰지가 빠짐없이 변수의 어느 한 범주에 속하도록 범주를 만들어야 한다는 뜻이다.

- ① ㄱ : 포괄성, ㄴ : 상호배타성  
 ② ㄱ : 독립성, ㄴ : 상호배타성  
 ③ ㄱ : 상호배타성, ㄴ : 포괄성  
 ④ ㄱ : 상호배타성, ㄴ : 독립성

40. 지수(index)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 두 개 이상의 항목이나 지표들이 모여 만들어진 합성 측정 도구를 말한다.  
 ② 측정하고자 하는 대상의 속성이 명확하고 복잡하지 않은 경우에 자주 활용된다.  
 ③ 지수 작성을 위한 자료는 서베이를 통해 직접 조사한 자료뿐만 아니라 간접적으로 확보한 2차 자료를 활용할 수도 있다.  
 ④ 개별 항목의 중요성에 차이가 있을 경우는 가중치(weight)를 부여하는 것이 좋다.

41. 다음 중 조작적 정의가 필요한 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 개념을 가시적이고 경험적으로 표현하기 위해  
 ② 이론의 구체성을 줄이기 위해  
 ③ 개념의 의미를 풍부하게 하기 위해  
 ④ 연구결과를 조작하기 위해

42. 표본의 크기결정을 위한 고려사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 오차의 한계                      ② 신뢰수준

③ 모집단의 표준편차    ④ 타당도

43. 민주주의에 대해서 다음 4가지 차원에 응답자들에게 평가하도록 하는 질문지를 구성하였다면 어떠한 척도기법에 해당 하는가?

차원		매우 약간 보통 약간 매우	
평가	좋다	1 2 3 4 5	나쁘다
체제	강하다	1 2 3 4 5	약하다
평등도	평등하다	1 2 3 4 5	불평등하다
권력	집중된다	1 2 3 4 5	분산된다

- ① 보가더스척도(bogardus scale)  
 ② 스타펠척도(stapd scale)  
 ③ 의미분화척도(semantic differential scale)  
 ④ 소시오메트리척도(sociometry scale)

44. 다음 사례에서 발생하는 측정상의 문제는?

경제발전을 평가하기 위해 식생활 개선에 주목하였다. 이를 위해 미국, 일본, 인도, 한국 등 4개국을 대상으로, 쇠고기 소비량을 측정하여 경제 개발 정도를 비교하였다.

- ① 안정성                              ② 타당성  
 ③ 신뢰성                              ④ 일관성

45. 개념타당성(construct validity)에 해당하지 않는 것은?

- ① 이해타당성(nomological validity)  
 ② 내용타당성(content validity)  
 ③ 집중타당성(convergent validity)  
 ④ 판별타당성(discriminant validity)

46. A대학에서 학생들을 대상으로 사회조사를 할 때, 전체 학생들의 전공별 분포와 표본에 추출된 학생들의 전공별 분포가 일치하도록 표본추출을 하고 싶을 때 가장 적합한 방법은?

- ① 층화표집(stratified random sampling)  
 ② 체계적 표집(systematic sampling)  
 ③ 군집표집(cluster sampling)  
 ④ 유의표집(purposive sampling)

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

- ① 추론측정(derived measurement)  
 ② 임의측정(measurement by fiat)  
 ③ 본질측정(fundamental measurement)  
 ④ A급 측정(measurement: of A magnitude)

48. 모집단에 대한 정보를 담은 명부를 표집틀로 해서 일정한 순서에 따라 표본을 추출하는 표집 방법은?

- ① 단순무작위표집(simple random sampling)
  - ② 체계적표집(systematic sampling)
  - ③ 유의표집(purposive sampling)
  - ④ 층화표집(stratified random sampling)
49. 제공되는 정보와 자료 분석에 이용할 수 있는 통계적 방법의 수준에 따라 척도를 순서대로 나열한 것은?
- ① 서열척도>명목척도>등간척도>비율척도
  - ② 명목척도>서열척도>비율척도>등간척도
  - ③ 비율척도>등간척도>서열척도>명목척도
  - ④ 등간척도>비율척도>서열척도>명목척도
50. 어떤 측정수단을 같은 연구자가 두 번 이상 사용하거나, 둘 이상의 서로 다른 연구자들이 사용 한다고 할때, 그 측정수단을 가지고 측정한 결과가 안정되고 일관성이 있는가를 확인하려고 한다면 어떤 것을 고려해야 하는가?
- ① 신뢰성                      ② 타당성
  - ③ 독립성                      ④ 적합성
51. 암기력을 측정하기 위해 암기 한 것들을 모두 종이위에 쓰도록 하는 방법과 암기한 것을 모두 말하도록 하는 방법을 사용하는 경우, 서로 다른 두 가지의 측정방법을 측정한 결과 값들 간에 상관관계의 정도를 나타내는 타당성은?
- ① 내용타당성(content validity)
  - ② 기준에 의한 타당성(criterion-related validity)
  - ③ 예측타당성(predictive validity)
  - ④ 집중타당성(convergent validity)
52. 리커트 척도의 단점에 해당되지 않는 것은?
- ① 엄격한 의미에서의 등간척도가 될 수 없다.
  - ② 각 문항의 점수를 더한 총점으로는 각 문항에 대한 응답의 강도를 정확히 알 수 없다.
  - ③ 척도가 측정하고자 하는 개념을 제대로 측정하고 있는지의 문제가 여전히 남는다.
  - ④ 문항간의 내적 일관성을 확인할 수 없다.
53. 개념의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 일반적 함의                ② 정확한 정의
  - ③ 가치중립성                ④ 경험적 준거틀
54. 표본추출방법에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 확률표본추출방법은 통계치로부터 모수치를 추정할 수 있다.
  - ② 확률표본추출방법은 모집단의 구성요소가 표본으로 추출될 확률을 알 수 있다.
  - ③ 비확률표본추출방법은 표본추출오차를 구하기 쉽다.
  - ④ 비확률표본추출방법은 모집단의 구성요소가 표본으로 선정될 확률이 동일하지 않다.
55. 다음 중 표본의 크기가 같다고 했을 때 표집 오차가 가장 작은 표집방법은?
- ① 층화표집(stratified random sampling)
  - ② 단순무작위표집(simple random sampling)
  - ③ 군집표집(cluster sampling)
  - ④ 체계적표집(systematic sampling)

56. 사회조사에서 발생하는 측정오차의 원인과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 조사의 목적
  - ② 측정대상자의 상태 변화
  - ③ 환경적 요인의 변화
  - ④ 측정도구와 측정대상자의 상호작용
57. 4년제 대학교 대학생 집단을 학년과 성, 단과대학(인문사회, 자연, 예체능, 기타)으로 구분하여 할당표집 할 경우 할당표는 총 몇 개의 범주로 구분되는가?
- ① 4                              ② 24
  - ③ 32                            ④ 48
58. 잠재변수와 관찰변수에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 잠재변수란 직접 관찰이 불가능한 변수를 의미한다.
  - ② 대학생의 성적을 평점평균으로 나타낸 것은 관찰변수에 해당한다.
  - ③ 하나의 잠재변수를 측정하기 위해 하나의 관찰변수를 사용하는 것이 바람직하다.
  - ④ 지능, 태도, 직무만족도는 잠재변수에 해당한다.
59. 연구자들의 가설에 포함된 변수들에 관한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

연구자들은 학생들의 학업부진이 비행친구와 사귀도록 만들고 이것이 비행으로 이어진다고 본다. 그러나 학업이 부진한 학생이라도 학교 선생님의관심을 받으면 비행가능성이 줄어 들 수 있다고 본다. 그런데 학생들의 머릿적 가정환경이 비행을 설명하는 가장 중요한 원인 일 것이라는 또 다른 연구자들의 가설이 있다.

ㄱ. 학업부진은 독립변수이고 비행은 종속변수 이다.  
 ㄴ. 비행친구와의 사귀는 매개변수이다.  
 ㄷ. 선생님의 관심은 조절변수이다.  
 ㄹ. 머릿 적 가정환경은 외생 변수이다.

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

60. 전수조사와 비교한 표본조사의 장점으로 틀린 것은?
- ① 시간과 비용을 절약할 수 있다.
  - ② 시간 내에 많은 정보를 얻을 수 있다.
  - ③ 표본오류가 줄어든다.
  - ④ 조사과정을 보다 잘 통제할 수 있어서 정확한 자료를 얻을 수 있다.

3과목 : 사회통계

61. 실험계획에서 데이터의 산포에 영향을 미치는 것으로 실험 환경이나 실험조건을 나타내는 변수는?
- ① 인자                              ② 실험단위

- ③ 수준                      ④ 실험자

62. 다음 ( )안에 들어갈 분석방법으로 옳은 것은?

독립변수(X)	범주형 변수	연속형 변수
종속변수(Y)	범주형 변수	연속형 변수
범주형 변수	( ㄱ )	<del>( ㄴ )</del>
연속형 변수	( ㄴ )	( ㄷ )

- ① ㄱ:교차분석, ㄴ:분산분석, ㄷ:회귀분석
- ② ㄱ:교차분석, ㄴ:회귀분석, ㄷ:분산분석
- ③ ㄱ:분산분석, ㄴ:분산분석, ㄷ:회귀분석
- ④ ㄱ:회귀분석, ㄴ:회귀분석, ㄷ:분산분석

63. 단순회귀모형  $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i, i=1, \dots, n$  에서 최소제곱

법에 의한 추정회귀직선  $\hat{y} = b_0 + b_1 x$  의 적합도를 나타내는 결정 계수  $r^2$ 에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 결정계수  $r^2$ 은 총변동  $SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$  중 추정회귀직선에 의해 설명되는 변동
- ②  $SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$  의 비율, 즉, SSR/SST로 정의된다.
- ③ x와 y 사이에 회귀관계가 전혀 존재하지 않아 추정회귀직선의 기울기  $b_1$ 이 0인 경우에는 결정계수  $r^2$ 은 0이된다.
- ④ 단순회귀의 경우 결정계수  $r^2$ 은 x와 y의 상관계수  $r_{xy}$ 와는 직접적인 관계가 없다.
- ⑤ x와 y의 상관계수  $r_{xy}$ 는 추정회귀계수  $b_1$ 이 음수이면 결정 계수의 음의 제곱근  $-\sqrt{r^2}$  과 같다.

64. 확률변수 X가 평균이 30이고 분산이 5인 정규분포  $N(3, 5)$ 를 따른다고 할 때,  $5X+3$ 의 분포는?

- ①  $N(3, 25)$                       ②  $N(18, 125)$
- ③  $N(18, 5)$                       ④  $N(15, 125)$

65.  $Corr(X, Y)$ 가 X와 Y의 상관계수일 때, 성립하지 않는 내용을 모두 짚지은 것은?

ㄱ. X와 Y가 서로 독립이면  $Corr(X, Y)=0$ 이다.  
 ㄴ.  $Corr(10X, Y)=10Corr(X, Y)$   
 ㄷ. 두변수 X와 Y간의 상관계수가 1에 가까울수록 직선관계가 강하고, -1에 가까울수록 직선관계가 약하다.

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

66. 대표본에서 변동계수(coefficient variation) c를 이용하여 모평균  $\mu$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하고자 한다. 표본형균을

$\bar{y}$ , 표본크기를 n이라 할 때, 신뢰구간으로 옳은 것은?

- ①  $\bar{y} \pm \frac{1.96c}{\sqrt{n}}$                       ②  $\bar{y}(1 \pm \frac{1.96c}{\sqrt{n}})$
- ③  $\bar{y} \pm 1.96c$                       ④  $(\frac{\bar{y}}{c}) \pm \frac{1.96s}{\sqrt{n}}$

67. 유권자 전체를 대상으로 사형제도 폐지에 대한 여론조사를 한 결과 다음의 결과를 얻었다. 인천지역의 경찰관들 중 100명을 임의로 추출 하여 의견을 조사한 결과가 다음과 같았다. 귀무가설 「 $H_0$ :사형제도 폐지에 대한 인천지역 경찰관들의 의견은 유권자 전체의 의견과 다르지 않다.」를 검정하고자 한다. 검정 결과로 옳은 것은? (단,  $X^2(2, 0.05)=5.99, X^2(2, 0.025)=7.38$ )

찬성	의견 없음	반대
35%	25%	40%

찬성	의견 없음	반대
23	29	48

- ① 유의수준 5%에서 귀무가설을 채택한다.
- ② 유의수준 5%에서 귀무가설을 기각한다.
- ③ 유의수준 1%에서 귀무가설을 기각한다.
- ④ 유의확률을 알 수 없어 판단할 수 없다.

68. 다음 분산분석표의 ( )에 들어갈 값으로 옳은 것은?

요인	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
처리	9,214	3	3,071	( ㄴ )	0,010
잔차	( ㄱ )	135	0775		
계	113,827	138			

- ① ㄱ:104.613, ㄴ:3.963                      ② ㄱ:101.321, ㄴ:1.963
- ③ ㄱ:103.223, ㄴ:3.071                      ④ ㄱ:104.231, ㄴ:0.775

69. 평균이 100이고 분산이 4인 정규분포를 따르는 모집단으로부터 크기가 4인 표본을 추출하였다. 이때 표본평균의 표준편차는?

- ① 1                      ② 2
- ③ 4                      ④ 10

70. 10m당 평균 1개의 흩집이 나타나는 전선이 있다. 이 전선 10m를 구입하였을 때 발견되는 흩집수의 확률분포는?

- ① 이항분포                      ② 포아송분포
- ③ 기하분포                      ④ 초기하분포

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

- ① 신뢰구간이 0을 포함하고 있으므로 귀무가설을 기각할 수 없다.
- ② 신뢰구간과 가설검정은 무관하기 때문에 신뢰구간을 기

초로 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.

72. 확률변수 X의 분산이 16, 확률변수 Y의 분산이 25, 두 확률변수의 공분산이 -10일 때, X와 Y의 상관계수는?

- ① -1
- ② -0.5
- ③ 0.5
- ④ 1

73. 다음 중 오른쪽으로 꼬리가 긴 분포를 갖는 것은?

- ① 평균=50, 중위수=50, 최빈수=50
- ② 평균=50, 중위수=45, 최빈수=40
- ③ 평균=40, 중위수=45, 최빈수=50
- ④ 평균=40, 중위수=50, 최빈수=55

74. 이상치(outlier)를 탐지하는 기능을 가지고 있고 최솟값, 제1사분위수, 중앙값, 제3사분위수, 최댓값의 정보를 이용하여 자료를 도표로 나타내는 방법은?

- ① 도수다각형
- ② 히스토그램
- ③ 리그레소그램
- ④ 상자-수염그림

75. 두 변수 X, Y의 상관계수에 대한 유의성 검정 ( $H_0: \rho_{XY}=0$ )을 t-검정으로 하고자 한다. 이 때 올바른 검정통계량은? (단,  $r_{XY}$ :표본 상관계수)

- ①  $r_{XY} \sqrt{\frac{n+2}{1+r_{XY}^2}}$
- ②  $r_{XY} \sqrt{\frac{n+2}{1-r_{XY}^2}}$
- ③  $r_{XY} \sqrt{\frac{n-2}{1+r_{XY}^2}}$
- ④  $r_{XY} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{XY}^2}}$

76. 가설검정에서 사용하는 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 제1종 오류란 귀무가설  $H_0$ 가 참임에도 불구하고  $H_0$ 를 기각하는 오류를 말한다.
- ② 제2종 오류란 대립가설  $H_1$ 이 참임에도 불구하고  $H_0$ 를 기각하지 못하는 오류를 말한다.
- ③ 제1종 오류를 범할 확률이 최대허용한계를 유의수준이라 한다.
- ④ 제2종 오류를 범할 확률이 최대허용한계를 유의확률이라 한다.

77. A회사에서 생산하고 있는 전구의 수명시간은 평균이  $\mu=800$ (시간)이고 표준편차가  $\sigma=40$ (시간)이라고 한다. 무작로 이 회사에서 생산한 전구 64개를 조사하였을 때 표본이 평균수명시간이 790.2 시간 미만일 확률은 약 얼마인가? (단,  $Z_{0.005}=2.58$ ,  $Z_{0.025}=1.96$ ,  $Z_{0.05}=1.645$ )

- ① 0.01
- ② 0.025
- ③ 0.05
- ④ 0.10

78. A대학 학생들의 주당 TV 시청 시간을 알아보려고 임의로 9명을 추출하여 조사한 결과는 다음과 같다. TV 시청 시간은 모평균이  $\mu$ 인 정규분포를 따른다고 가정하자  $\mu$ 에 대한 추정

량으로 표본 평균  $\bar{X}$  를 사용했을 때 추정치는?

9	10	13	13	14	15	17	21	22
---	----	----	----	----	----	----	----	----

- ① 14.3
- ② 14.5
- ③ 14.7
- ④ 14.9

79. 어떤 화학 반응에서 생성되는 반응량(Y)이 첨가제의 양(X)에 따라 어떻게 변화하는지를 실험하여 다음과 같은 자료를 얻었다. 변화의 관계를 직선으로 가정하고 최고제곱법에 의하여 회귀직선을 추정할 때 추정된 회귀직선의 절편과 기울기는?

X	1	3	4	5	7
Y	2	4	3	6	9

- ① 절편 0.2, 기울기 1.15
- ② 절편 1.15, 기울기 0.2
- ③ 절편 0.4, 기울기 1.25
- ④ 절편 1.25, 기울기 0.4

80. 어느 백화점에서는 물품을 구입한 고객의 25%가 신용카드로 결제한다고 한다. 금일 40명의 고객이 이 매장에서 물건을 구입하였다면, 몇 명의 고객이 신용카드로 결제하였을 것이라 기대되는가?

- ① 5명
- ② 8명
- ③ 10명
- ④ 20명

81. 다음은 가전제품 서비스센터에서 어느 특정한 날 하루 동안 신청 받은 애프터 서비스 건수이다. 자료에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

- ① 평균과 중앙값은 10으로 동일하다.
- ② 범위는 12이다.
- ③ 왜도는 0이다.
- ④ 편차들의 총합은 0이다.

82. 다음 분산분석표에서 ( )에 들어갈 F-값은?

요인	제곱합	자유도	평균제곱	F-값
처리	40	5	***	( )
잔차	60	15	***	
계	100	20		

- ① 1.5
- ② 2.0
- ③ 2.5
- ④ 3.0

83. 5명의 흡연자를 무작위로 선정하여 체중을 측정하고, 금연을 시킨 뒤 4주 후에 다시 체중을 측정하였다. 금연 전후의 체중에 변화가 있는가에 대하여 검정 하고자 할 때, 검정통계량의 값은?

번호	금연 전	금연 후
1	70	75
2	80	77
3	65	68
4	55	58
5	70	75

- ① -0.21                      ② -0.32
- ③ -0.48                      ④ -1.77

84. 어떤 산업계약은 제품 중 10%는 유통과정에서 변질되어 약효를 발휘할 수 없다고 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

85. 독립변수가 2개인 중회귀모형  $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \epsilon_i$ ,  $i=1, \dots, n$ 의 유의성 검정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ①  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$
- ②  $H_1$ : 회귀계수  $\beta_1, \beta_2$  중 적어도 하나는 0이 아니다.

③  $\frac{MSE}{MSR} > F(k, n-k-1, \alpha)$  이면  $H_0$ 를 기각한다.

④ 유의확률  $p$ 가 유의수준  $\alpha$ 보다 작으면  $H_0$ 를 기각한다.

86. 다중회귀분석(Multiple Linear Regression)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 결정계수는 회귀직선에 의해 종속변수가 설명되어지는 정도를 나타낸다.
- ② 중회귀방정식에서 절편은 독립변수들이 모두 0일 때 종속변수의 값을 나타낸다.
- ③ 회귀계수는 해당 독립변수가 단위 변할때 종속변수의 증가량을 뜻한다.
- ④ 각 회귀계수의 유의성을 판단할 때는 정규분포를 이용한다.

87. 어떤 전기제품의 내부에는 부품 3개가 병렬로 연결되어 있다. 적어도 하나가 정상적으로 작동 하면 전기제품은 정상적으로 작동한다. 각 부품이 고장 날 사건은 서로 독립이며, 각 부품이 정상적으로 작동할 확률은 모두 0.85로 알려져 있다. 이 전기제품이 정상적으로 작동할 확률은 얼마인가?

- ① 0.6141                      ② 0.9966
- ③ 0.0034                      ④ 0.3859

88. 두 집단의 분산의 동일성 검정에 사용되는 검정통계량의 분포는?

- ① t-분포                              ② 기하분포
- ③  $\chi^2$ -분포                      ④ F-분포

89. 정규분포  $N(12, 2^2)$ 를 따르는 확률변수  $X$ 로부터 크기  $n$ 개의 표본을 뽑았다. 표본평균이 10과 14사이에 있을 확률이 0.9975라면 몇 개의 표본을 뽑은 것인가? (단,  $P(|Z| < 3) = 0.9975$ ,  $P(Z < 3) = 0.9987$ )

- ① 36                                      ② 25
- ③ 16                                      ④ 9

90. 다음 PC에 대한 월간 유지비용(원)을 종속변수로 하고 주간 사용시간(시간)을 독립변수로 하여 회귀분석을 한 결과이다. 월간 유지비용이 사용시간과 관련이 있는지 엇을 검정하기 위한 t통계량의 값은?

	계수	표준오차	t 통계량
Y 절편	6,1092	0,9361	
사용시간	0,8951	0,149	

- ① 4.513                              ② 5.513
- ③ 6.007                              ④ 6.526

91. 평균체중이 65kg이고 표준편차가 4kg인 A고등학교 1학년 학생들에서 임의로 뽑은 크기 100명 학생들의 평균체중

$\bar{X}$ 의 표준편차는?

- ① 0.04kg                              ② 0.4kg
- ③ 4kg                                      ④ 65kg

92. 데이터의 산포도를 측정할 수 있는 측도는?

- ① 표본평균                              ② 중앙값
- ③ 사분위수범위                      ④ 최빈값

93. 귀무가설  $H_0$ 가 참인데 대립가설  $H_1$ 이 옳다고 잘못 결론을 내리는 오류는?

- ① 제1종 오류                              ② 제2종 오류
- ③ 알파오류                              ④ 베타오류

94.  $\sigma^2$ 이 알려져 있는 경우, 모평균  $\mu$ 를 추정하고자 할 때, 표본의 크기를 계산하기 위해 필요한 정보는?

- ① 표본평균의 허용오차와 모집단의 표준편차
- ② 표본평균의 허용오차와 표본 집단의 평균
- ③ 표본 집단이 표준편차와 모집단 평균의 허용
- ④ 집단의 표준 편차와 모집단의 평균

95. 우리나라 대학생들의 1주일동안 독서시간은 평균 20시간, 표준편차가 3시간인 정규분포를 따른다고 알려져 있다. 이를 확인하기 위해 36명의 학생을 조사하였더니 평균 19시간으로 나타났다. 이를 이용하여 우리나라 대학생들의 평균 독서시간이 20시간보다 작다고 말할 수 있는지를 검정 한다고 할 때 다음 설명 중 옳은 것은? (단,  $P(|Z| < 1.645) = 0.9$ ,  $P(|Z| < 1.96) = 0.95$ )

- ① 검정통계량의 값은 -2이다.
- ② 가설 검정에는  $\chi^2$ 분포가 이용된다.
- ③ 유의수준 0.05 에서 검정할 때, 우리나라 대학생들의 평균 독서시간이 20시간보다 작다고 말할 수 없다.
- ④ 표본분산이 알려져 있지 않아 가설 검정을 수행할 수 없다.

96. 공정한 동전 10개를 동시에 던질 때, 앞면이 정확히 1개만 나올 확률은?

- ① 3/1024                              ② 9/1024
- ③ 10/1024                              ④ 15/1024

97. 5개의 수치(왼쪽부터 최솟값, 제1사분위수, 제2사분위수, 제3사분위수, 최댓값)가 다음과 같이 주어질 때, 범위와

사분위수 범위(IQR)는 얼마인가?

20 27 29 33 50
----------------

- ① (30, 23)
- ② (30, 6)
- ③ (50, 6)
- ④ (20, 9)

98. 일원배치 분산분석에서 자유도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 집단간 변동의 자유도는 (집단의 개수-1)이다.
- ② 총 변동의 자유도는 (자료의 총 개수 -1)이다.
- ③ 집단내 변동의 자유도는 총변동의 자유도에서 집단간 변동의 자유도를 뺀 값이다.
- ④ 집단내 변동의 자유도는 (자료의 총 개수-집단의 개수 -1) 이다.

99. 다음 표는 빨강, 파랑, 노랑 세 가지 색상에 대한 선호도가 성별에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 초등학교 남학생 200명과 여학생 200명을 임의로 추출하여 선호도를 조사한 분할표이다. 성별에 따라 선호하는 색상에 차이가 없다면, 파랑을 선호하는 여학생 수에 대한 기대도수의 추정값은?

	빨강	파랑	노랑	표본크기
남학생	60	90	50	200
여학생	90	70	40	200
합계	150	160	90	400

- ① 70
- ② 75
- ③ 80
- ④ 85

100. 극단값이 포함되어 있는 자료의 대표값을 구하고자 한다. 극단값에 의한 영향을 줄이기 위한 측도로 적합하지 않은 것은?

- ① 중앙값
- ② 제50백분위수
- ③ 절사평균
- ④ 평균

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