

**1과목 : 조사방법론 I**

1. 면접조사에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 우편조사에 비해서 응답률이 높다.
  - ② 무응답 문항을 줄일 수 있다.
  - ③ 면접자에 의한 편의(bias)가 발생할 수 있다.
  - ④ 전화조사에 비해 조사자에 대한 감독이 용이하다.
2. 조사 연구를 하는 주요 목적과 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 기술
  - ② 설명
  - ③ 탐색
  - ④ 실험
3. 실험설계에서 측정이 반복되면서 섞여지는 학습효과로 인해 실험대상자의 반응에 영향을 미치는 것은?
  - ① 성숙효과
  - ② 시험효과
  - ③ 조사도구효과
  - ④ 선별효과
4. 표면적으로 인과관계인 것처럼 보이던 두 변수 X와 Y가 검정 요인 Z를 도입한 후 두 변수 사이의 관계가 사라졌다. X와 Y의 관계는?
  - ① 공변관계(covariation)
  - ② 허위적관계(spurious relation)
  - ③ 종속관계(dependent relation)
  - ④ 상관관계(correlation)
5. 2차 자료의 특징이 아닌 것은?
  - ① 상대적으로 수집에 드는 시간과 비용이 적게 든다.
  - ② 현재의 연구와 직접적인 연관이 있어 분석결과를 바로 사용할 수 있다.
  - ③ 자료의 적합성을 평가하여 연구에 활용해야 한다.
  - ④ POS데이터, 상업용자료, 연구간행물 등이 2차 자료에 해당한다.
6. 가설설정시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?
  - ① 가설은 경험적으로 검증할 수 있어야 한다.
  - ② 연구문제를 해결할 수 있어야 한다.
  - ③ 동의반복적(tautological)이어야 한다.
  - ④ 검증결과는 가능한 한 광범위하게 적용 될 수 있어야 한다.
7. 다음 질문문항과 가장 관련이 없는 것은?

당신의 종교는 무엇입니까?

A. 불교 B. 개신교 C. 카톨릭 D. 기타

- ① 폐쇄형 질문
  - ② 선다형 질문
  - ③ 사실 질문
  - ④ 평가 질문
8. 우편조사를 실시할 때 설문지의 회수율을 높이기 위해 사용하는 방법으로 틀린 것은?
    - ① 설문지를 발송하기 전에 응답자와 우편전화를 통해 사전에 접촉을 한다.
    - ② 표지에 조사를 실시하는 기관에 관한 정보는 포함하지 않는다.
    - ③ 반송용 봉투와 우표를 사용한다.

- ④ 빠른 우편을 사용한다.
9. 가설이 갖추어야 할 요건이 아닌 것은?
    - ① 가설은 명료해야 한다.
    - ② 가설은 가치중립적이어야 한다.
    - ③ 가설은 불특징적이어야 한다.
    - ④ 가설은 경험적으로 검증가능해야 한다.
  10. 설문지 문항 배열에서 앞의 질문과 응답내용이 뒤의 질문에 대한 응답에 영향을 미치는 것은?
    - ① 성숙효과
    - ② 이전효과
    - ③ 응답유류효과
    - ④ 검정효과
  11. 생태학적인 오류(ecological fallacy)가 뜻하는 것은?
    - ① 잘못된 가설을 형성한 결과 분석상의 어려움을 가져오게 되는 경우를 말한다.
    - ② 조사 분석의 단위를 잘못 고려한 결과 집합 단위의 자료를 바탕으로 개인의 특성을 규정하게 되는 것을 말한다.
    - ③ 실험설계의 인과관계분석에서 외생적 상황을 충분히 통제하지 못한 것을 말한다.
    - ④ 다양한 원인이 생각될 수 있는 개념이나 변수의 종류를 지나치게 제한하는 것을 말한다.
  12. 우편조사의 응답률에 영향을 미치는 주요요인과 가장 거리가 먼 것은?
    - ① 연구주관기관과 지원단체의 성격
    - ② 응답에 대한 동기부여
    - ③ 질문자의 양식이나 우송방법
    - ④ 응답자의 지역적 범위
  13. 관찰법(observation method)의 분류기준에 대한 설명으로 틀린 것은?
    - ① 관찰이 일어나는 상황이 인공적인지 여부에 따라 자연적/인위적 관찰로 나누어진다.
    - ② 관찰시기가 행동발생과 일치하는가 여부에 따라 체계적/비체계적 관찰로 나누어진다.
    - ③ 피관찰자가 관찰사실을 알고 있는가 여부에 따라 공개적/비공개적 관찰로 나누어진다.
    - ④ 관찰주제 또는 도구가 무엇인가에 따라 인간의 직접적/기계를 이용한 관찰로 나누어진다.
  14. 인간의 무의식 속에 내재되어 있는 동기, 가치, 태도 등을 알아내기 위하여 모호한 자극을 응답자에게 제시하여 반응을 알아보는 자료수집 방법은?
    - ① 관찰법(observational method)
    - ② 면접법(depth interview)
    - ③ 투사법(projective technique)
    - ④ 내용분석법(content analysis)
  15. 일반적인 과학적 조사의 절차로 가장 적합한 것은?
    - ① 자료의 수집 → 문제의 제기 → 조사설계 → 자료분석, 해석 및 이용 → 보고서 작성
    - ② 문제의 제기 → 자료의 수집 → 조사설계 → 자료분석, 해석 및 이용 → 보고서 작성
    - ③ 자료의 수집 → 조사설계 → 문제의 제기 → 자료분석, 해석 및 이용 → 보고서 작성
    - ④ 문제의 제기 → 조사설계 → 자료의 수집 → 자료분석,

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?

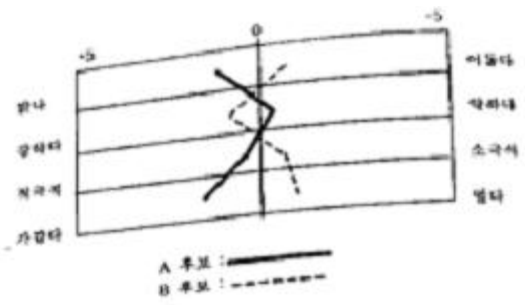
A. 융통성이 있다.  
 B. 면접결과의 신뢰도가 높다.  
 C. 면접결과자료의 수량화 및 통계처리가 용이하다.  
 D. 표준화면접에서 필요한 변수를 찾아내는데 유용한 자료를 제공한다.

- ① A,B                        ② B,C
- ③ C,D                        ④ A,D

29. 수집된 자료의 편집과정에서 주의해야 할 사항과 가장 거리가



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 탐험적 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 평가자들로부터 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 40개를 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  $\mu$ 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, 1.25<sup>2</sup>
- ③ 3.0, 1.25                          ④ 3.0, 1.25<sup>2</sup>

71. 모평균의 신뢰구간에 대한 설명으로 틀린 것은?



- ②  $Y = \frac{X - \mu}{\sigma}$  는 표준정규분포를 따른다.  
 ③ 평균, 중위수, 최빈수가 모두  $\mu$  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  $\theta$ 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 편추정량이라 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  $\pm 1$ X표준편차)의 범위 안에 들어 있는 학생들의 수는 A반의 경우가 B반의 경우 보다 3배가 더 많다.  
 ④ (평균점수  $\pm 1$ 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  $\rho$ 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  $P\left(Z \leq \frac{5}{4}\right)$

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