

1과목 : 조사방법론 I

1. 척도구성의 통계적 기법으로 옳지 않은 것은?

- ① 개별문항과 척도간의 상관분석
- ② 개별문항들에 대한 요인분석
- ③ 개별문항에 대한 평균값과 표준편차의 산출
- ④ 문항별 기준변수와의 상관관계 분석

2. 측정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조작화 과정
- ② 측정대상자나 대상을 자체를 측정하는 것
- ③ 질적 속성을 양적 속성으로 전환하는 작업
- ④ 추상적·이론적 세계와 경험적 세계를 연결시켜 주는 수단

3. 분석단위의 선택과 관련이 없는 것은?

- ① 경험적 연구문헌을 검토할 경우 그 연구에서 사용된 분석 단위를 정확히 파악하여야 그 내용을 이해할 수 있다.
- ② 적절한 분석단위의 선정은 연구의 질을 결정한다.
- ③ 분석단위로 조직이 포함될 수 있다.
- ④ 분석단위 선정의 환원주의적 오류란 연구 결과 얻은 결론을 다른 수준의 분석 단위에 적용시키 오류를 말한다.

4. 면접원을 사용하는 조사 중 면접원에 의해 발생하는 편차(bias)가 가장 클 것으로 추정되는 것은?

- ① 전화 인터뷰조사
- ② 심층 인터뷰 조사
- ③ 구조화된 질문지 사용 인터뷰
- ④ 집단 면접조사

5. 다음중 연구하려고 하는 문제의 핵심적인 요소들을 분명히 알지 못할 때 질문지 작성의 전단계에서 실시하는 비지시적 방식의 조사는?

- ① 사전검사(pretest)
- ② 예비조사(pilot study)
- ③ 본조사(main survey)
- ④ 사례조사(case study)

6. 면접조사에 관한 설명으로 틀린 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.

7. 한 조사연구기관에서는 최근 우리나라에서 중요한 사회적 이슈로 등장하고 있는 어떤 문제에 대한 여론주도층의 의견을 청취하고자 하였다. 이 경우 자료수집방법으로서 가장 적합한 것은?

- ① 대면적 면접조사
- ② 우편조사
- ③ 전화조사
- ④ On-Line 조사

8. 거트만(Guttman) 척도에서 응답자수가 400명, 문항수가 20개, 응답의 오차수가 80 이라면 이때의 재생계수는?

- ① 0.99
- ② 0.92
- ③ 0.48
- ④ 0.88

9. 기술적(descriptive) 조사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기술적 조사는 현상에 대한 탐구와 명료화를 주목적으로 한다.

- ② 기술적 조사는 계획, 모니터링, 평가에 필요한 자료를 산출하기 위하여 자주 사용된다.
- ③ 기술적 조사는 사회현상이 야기된 원인과 결과를 밝혀 정확히 기술하는 것이다.
- ④ 기술적 조사는 행정실무자와 정책분석가들에게 가장 기본적인 조사도구이다.

10. 580개 초등학교 모집단에서 5개 학교를 임의표집하였다. 선택된 학교마다 2개씩의 학급을 임의선택하고, 또 선택된 학급마다 5명씩의 학생들의 임의선택하여 학생들이 학원에 다니는지 조사하였다. 이 표집방법은?

- ① 단순임의표집
- ② 층화표집
- ③ 집락표집
- ④ 계통표집

11. 의미분화척도(semantic differential scale)의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 언어의 의미를 측정하기 위한 것으로, 응답자의 태도를 측정하는 데 적당하지 않다.
- ② 평가(evaluation)적 차원, 활동(activity)적 차원, 역동(potency)적 차원 등 다차원적 척도이다.
- ③ 대립적인 형용사 쌍을 이용해서 측정한다.
- ④ 의미적 공간에 어떤 대상을 위치시킬 수 있다는 이론적 가정을 사용한다.

12. 비례층화표본표집의 특징을 올바르게 설명한 것은?

- ① 각층의 인구를 하나의 소규모 모집단으로 간주하고, 각층의 모집단 인구규모에 비례하여 표집한다.
- ② 지역 또는 연령분포에 따라 조사대상인구를 저울질한다.
- ③ 각 층별로 표집은 하위 무작위로 조사대상자를 선정한다.
- ④ 각층의 모집단인구에 연령에 따라 각기 상이한 표본 표집률을 적용한다.

13. 예시된 설문 문항은 어떤 종류의 척도에 속하는가?

<예시> : 2002년 월드컵 경기 로고에 대한 느낌은? (해당 칸에 V 표시시오)

창의적이다.

비창의적이다 세련되다.

흔스럽다 현대적이다.

고전적이다.

1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

- ① 서스톤척도(Thurstone Scale)
- ② 리커트척도(Likert Scale)
- ③ 거트만척도(Guttman Scale)
- ④ 의미분화척도(Semantic Differential Scale)

14. 측정의 타당성(validity)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 동일한 대상의 속성을 반복적으로 측정할 때 동일한 측정결과를 가져올 수 있는 정도를 말한다.

- ② 측정의 타당성을 평가하는 방법으로는 액면타당성(face validity), 내용타당성(content validity), 성타당성(construct validity) 등이 있다.
- ③ 일반적으로 측정의 타당성을 경험적으로 검증하는 일은 측정의 신뢰성(reliability)을 검증하는 것보다 어렵다.
- ④ 측정의 타당성을 높이기 위해서는 측정하고자 하는 개념에 대하여 적절한 조작적 정의(operationaldefinition)를 갖는 것이 중요하다.

15. 우편조사시 취지문이나 질문지 표지에 반드시 포함되지 않아도 되는 사항은?

- ① 조사기관 ② 조사목적
- ③ 표본수 ④ 비밀유지보장

16. 다음의 상황에서 제대로 된 인과관계 추리를 위해 특히 고려되어야 할 인과관계 요소는?

상황 : 60대 이상의 노인 가운데 무릎이 쑤신다 하는 분들의 비율이 상승할수록 비가 올 확률이 높아진다.

- ① 공변성 ② 시간적 우선성
- ③ 외생 변수의 통제 ④ 외부 사건의 통제

17. 면접조사시 면접원의 훈련에 대한 설명으로 적절치 못한 것은?

- ① 면접의 일반적인 지침과 과정에 대해 설명한다.
- ② 그 면접조사가 전반적으로 무엇을 연구하려는 것인지 를 가장 먼저 설명한다.
- ③ 면접조사에 사용되는 질문지의 문항을 면접자 스스로 하나씩 잘 읽어보고 의문사항을 연구조사자에게 물어 보도록 한다.
- ④ 연구조사자는 개개 면접자에게 20회 정도의 면접을 배정하고 면접을 마쳤을 때 면접원에게 질문지를 갖고 오도록 하여, 검토하고 나서 추가로 면접을 배정한다.

18. 다음 중 내용분석법을 사용하여 분석하기에 부적절한 연구 주제는?

- ① 알코올이 운전행동에 미치는 영향 분석
- ② 한국 전래 동화에서 다루었던 주제 분석
- ③ 유명작가의 문체분석
- ④ 정신분열자의 언어 사용 분석

19. 선거예측조사에서 출구조사를 할 경우, 주로 사용되는 표집 방법은?

- ① 할당표집(quota sampling)
- ② 체계적표집(systematic sampling)
- ③ 군집표집(cluster sampling)
- ④ 다단계유층표집(stratified sampling)

20. 다음 중 적정표본의 크기를 결정하는데 가장 적은 영향을 미치는 것은?

- ① 모집단의 이질성여부 ② 통계분석의 기법
- ③ 허용오차의 크기 ④ 척도의 종류

21. 관찰조사방법의 장점이 아닌 것은?

- ① 비공개 참여관찰의 경우 연구대상자의 비밀스런 행동 이

나 판단을 조사할 수 있다.

- ② 장기적이고 정기적인 연구조사를 할 수 있다.
- ③ 환경변수를 완벽하게 통제할 수 있다.
- ④ 자연적인 연구환경이 확보되기 쉽다.

22. 다음은 어떤 자료수집 방법의 특성인가?

- 간편하다.
- 시간과 비용이 절약된다.
- 준면접법이다.
- 여론조사에 적합하다.
- 시각적 보조자료를 활용할 수 없다.

- ① 온라인 조사 ② 전화조사
- ③ 반구조화된 면접 조사 ④ 우편조사

23. 설문에 응한 응답자들을 가구당 소득에 따라 100만원 이하, 100만-200만원, 200만-300만원, 300만원 이상 등 네개의 집단으로 구분하였다면, 어떤 문제가 발생하는가?

- ① 상호배타성 ② 순환성
- ③ 포괄성 ④ 신뢰성

24. 다음 설문지의 질문 중 가장 올바른 것은?

- ① "미친 사람에 대한 당신의 반응은 어떻습니까?"
- ② "당신 아버지의 수입은 얼마입니까?"
- ③ "어묵과 봉어빵을 파는 노점상들간에는 경쟁이 치열합니까?"
- ④ "당신의 국적은 어디입니까?"

25. 연구에서 선택된 개념을 실제 현상에서 측정이 가능하도록 관찰가능한 형태로 표현하는 것은?

- ① 구성요소적 정의(constitutive definition)
- ② 이론적 정의(theoretical definition)
- ③ 조작적 정의(operational definition)
- ④ 개념적 정의(conceptual definition)

26. 다음 중 질문 작성의 원칙으로 타당하지 못한 것은?

- ① 특수용어의 사용을 피한다.
- ② 감정적인 용어의 사용을 피한다.
- ③ 이중구조(double-barreled) 질문을 하지 않는다.
- ④ 응답범주를 비대칭적으로 구성한다.

27. 자동차 신모델이 개발되었을 때 고객들의 반응을 기능성, 심미성, 상징성 등의 여러 차원에서 평가하도록 하는 척도는?

- ① 서스톤척도(Thurston Scale)
- ② 리커트척도(Likert Scale)
- ③ 거트만척도(Guttman Scale)
- ④ 의미분화척도(Semantic Differential Scale)

28. 면접조사의 승패를 좌우하는 것으로서, 면접자와 응답자 사이에 친밀한 관계가 성립되는 것은?

- ① 래포(rapport) ② 프로빙
- ③ 신뢰도 ④ 심층면접

29. 측정도구의 신뢰도를 측정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 재조사법
- ② 집단비교법
- ③ 복수양식법
- ④ 크론바 알파

30. 다음 중 사전검사에서 반드시 고려하지 않아도 되는 사항은?

- ① 응답에 일관성이 있는지의 여부
- ② 한쪽에 치우치는 응답이 나오는가의 여부
- ③ 응답자 집단이 동질적인가의 여부
- ④ 응답자체의 거부 여부

2과목 : 조사방법론 II

31. 다음 중 관찰방법의 특징이 아닌 것은?

- ① 연구대상의 행태에서 발생하는 사회적 맥락까지 포착 할 수 있다.
- ② 사회적 관계에 영향을 미치는 사건을 이해하도록 해준다.
- ③ 객관적 사실에 치중하여 피관찰자의 철학, 세계관은 배제한다.
- ④ 다른 연구와의 비교는 규칙성을 확인시켜 준다.

32. 가설설정에서 유의해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 가설은 항상 실증적으로 검증 가능해야 한다.
- ② 가설은 가치 중립적인 성질을 띠어야 한다.
- ③ 가설의 조작적 정의는 추상적인 성질을 띤다.
- ④ 가설은 구체적인 성질의 것이어야 하며, 그 뜻이 명쾌하여야 한다.

33. 측정의 표준오차에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 표준화 검사에서의 오차
- ② 표준편차를 계산하는데 포함되는 오차
- ③ 검사점수를 중심으로 하는 오차의 범위
- ④ 규준을 만드는데 포함되는 오차

34. 지수나 척도와 같이 합성 측정(composite measures)을 이용하는 주요 이유는?

- ① 신뢰도를 높일 수 있기 때문이다.
- ② 외적 타당도를 높일 수 있기 때문이다.
- ③ 타당도 계수를 높일 수 있기 때문이다.
- ④ 하나의 개념이 갖는 다양한 의미에 대하여 포괄적인 측정을 할 수 있기 때문이다.

35. 측정도구의 신뢰도 평가기준으로 틀린 것은?

- ① 안정성
- ② 정확성
- ③ 일관성
- ④ 유의미성

36. 주부들의 환경의식을 조사한 질문의 응답 예가 <표>와 같다. 각 문항 점수를 합산하여 환경의식수준을 측정한다면 측정의 수준은?

<표> 환경의식 척도 및 응답의 예

문항	응답	
	1)안한다	2)한다
1. 쓰레기 분리수거		○
2. 재활용 봉투 사용		○
3. 자녀 환경교육		○
4. 환경운동참여	○	

- ① 명목척도
- ② 서열척도
- ③ 등간척도
- ④ 비율척도

37. 조사연구의 오류 중 사회현상에 대한 설명을 경제적 변수에 한정하여 설명하거나 심리적 요인에만 한정하여 설명하는 오류는?

- ① 생태주의적 오류
- ② 환원주의적 오류
- ③ 제1종 오류
- ④ 제2종 오류

38. 「 일직선으로 도표화된 척도의 양극단에 서로 상반되는 형용사를 배열하여 양극단 사이에서 해당 속성에 대한 평가를 하는 척도이다. 이 척도는 일반적으로 의견이나 태도를 몇 개의 차원에 따라 측정함으로써 그 차이를 좀 더 정확하고 자 하는 의미를 말한다.」 이에 해당하는 척도법은?

- ① 서스톤척도(Thurston Scale)
- ② 어의차이척도(Semantic Differential Scale)
- ③ 거트만척도(Guttman Scale)
- ④ 리커트척도(Likert Scale)

39. 전화면접에서 선택된 전화번호를 갖는 가구원중 면접대상자를 누구로 삼을 것인가를 결정할 때 이용할 수 있는 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 키시(Kish) 표
- ② 생일법
- ③ 트로달/카터 수정표
- ④ 난수표

40. 다음 외국인노동자의 도입에 대한 찬성유무를 묻는 질문 중 가장 잘못된 부분은?

A) 귀하는
 B) 단일민족으로 구성된 우리나라에서
 C) 외국인력을 정규노동자로 도입하는 것에
 대해 어떻게 생각하십니까?
 D) ① 매우 반대 ② 다소 반대 ③ 다소 찬성
 ④ 매우 찬성

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

41. 남학생 300명, 여학생 200명이 재학중인 어떤 고등학교에서 남녀학생들의 컴퓨터 사용정도와 그 요인들을 살펴보기 위해 설문조사를 실시하고자 한다. 연구자는 이미 남녀학생간의 컴퓨터 사용정도의 차이가 큰 것을 알고, 전체 학생을 남녀학생별로 나눈 후 각 집단에서 남학생 100명, 여학생 100명을 단순무작위로 추출하였다. 여기에 관련된 표본추출 방법은?

- ① 할당(quota)표집
- ② 집락(cluster)표집

- ③ 층화(stratified)표집 ④ 의도적(purposive)표집
42. 어떤 유통업체에서 고객만족도에 관한 척도를 개발했다. 이 척도를 계속적으로 사용해 본 결과 언제나 비슷한 결과를 얻었다. 그리고 고객만족도에 관한 또다른 척도와의 연관성을 검정한 결과 그 관계는 상당히 낮은 것으로 판명 되었다. 이 척도에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 신뢰성은 있지만 타당성은 없다.
 ② 타당성은 있지만 신뢰성은 없다.
 ③ 신뢰성과 타당성이 모두 낮다.
 ④ 신뢰성과 타당성의 유무를 알 수 없다.
43. 표집(sampling)의 대표성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 표본을 이용한 분석결과가 일반화될 수 있는가의 문제
 ② 표본자료가 계량통계분석기법을 적용하기에 적합한가의 문제
 ③ 표본의 통계적 특성이 모집단의 통계적 특성에 어느 정도 근접하느냐의 문제
 ④ 표본이 모집단이 지닌 다양한 성격을 고루 반영하느냐의 문제
44. 사회과학에서 척도를 구성하는 이유로서 틀린 것은?
- ① 측정의 신뢰성을 높여준다.
 ② 변수에 대한 질적인 측정치를 제공한다.
 ③ 하나의 지표로 측정하기 어려운 복합적인 개념들을 측정한다.
 ④ 여러개의 지표를 하나의 점수로 나타내어 자료의 복잡성을 덜어준다.
45. 비확률표집에 대한 설명으로 맞는 것은?
- ① 비용과 시간이 많이 든다.
 ② 모수추정에 편의(bias)가 있다.
 ③ 표본분석결과의 일반화가 가능하다.
 ④ 연구대상이 표본으로 추출될 확률이 알려져 있다.
46. 다음 중 확률표본추출법이 아닌 것은?
- ① 단순무작위표본추출법(simple random sampling)
 ② 층화무작위표본추출법(stratified random sampling)
 ③ 할당표본추출법(quota sampling)
 ④ 군집표본추출법(cluster sampling)
47. 집합단위의 자료를 바탕으로 개인의 특성을 추리할 때에 저지를 수 있는 오류는?
- ① 알파 오류(α -fallacy)
 ② 베타 오류(β -fallacy)
 ③ 개인주의적 오류(individualistic fallacy)
 ④ 생태학적 오류(ecological fallacy)
48. 통계분석기법을 활용한 척도구성기법으로 옳지 않은 것은?
- ① 개별문항과 척도간의 피어슨의 상관계수를 산출한다.
 ② 여러개 문항들의 요인분석을 실시하여 고유값이 1보다 큰 것을 선택한다.
 ③ 기준변수와 개별문항의 상관관계를 검토한다.
 ④ 개별문항의 평균값과 표준편차를 산출한다.
49. 관찰된 결과를 기초로 일련의 일반화 과정을 거쳐 이를 이

- 문화시키는 방법은?
- ① 탐색적 방법 ② 연역적 방법
 ③ 귀납적 방법 ④ 통계적 방법
50. 우편조사는 일반적인 우편조사와 패널을 구성한 우편패널 조사가 있다. 다음 중 우편패널조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 패널은 반드시 모집단을 대표할 수 있는 표본으로서 일반적으로 모집단이 작은 경우 이용된다.
 ② 정기적이고 반복적인 조사에 동의하는 응답자들로 패널은 구성되어 있다.
 ③ 패널로 참여하는 응답자에게는 선물이나 인센티브를 주는 것이 일반적이다.
 ④ 대부분의 우편패널조사는 다시점 연구(longitudinal research)의 형태를 취한다.
51. 표본추출에서 오차를 줄이기 위한 노력이 아닌 것은?
- ① 가능한 표본으로 추출될 동등한 기회를 부여한다.
 ② 가능한 표본 크기를 많이 한다.
 ③ 조사자의 주관적 해석을 삼가한다.
 ④ 동질적인 모집단은 이질적 모집단보다 오차를 줄일 수 있다.
52. 1990년에 특정한 3개 고등학교(A,B,C)를 졸업한 졸업생들을 대상으로 향후 10년간 매년 일정시점에 조사를 한다면 이것은 무엇인가?
- ① 횡단조사 ② 서베이 리서치
 ③ cohort조사 ④ 사례조사
53. 다음 중 집단조사의 단점이 아닌 것은?
- ① 피조사자를 한 장소에 모으는 것이 쉽지 않은 경우가 있다.
 ② 집단상황이 응답을 왜곡시킬 가능성이 있다.
 ③ 피조사자의 수준이 동일하다고 가정하는 오류를 범할수 있다.
 ④ 응답의 누락이 많다.
54. 원래 측정하고자 한 영역이나 범위를 얼마나 잘 측정했는가를 설명하는 개념은?
- ① 내용타당도 ② 동시타당도
 ③ 예언타당도 ④ 구상체타당도
55. 기준타당도(criterion-related validity)와 관련한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기존의 척도와 새로운 척도를 비교할 경우에 사용 한다.
 ② 요인분석(factor analysis)을 통해 검증하기도 한다.
 ③ 미래에 발생할 사건을 잘 예측하면 타당도가 높다고 평가한다.
 ④ 상관계수로 측정하는 것이 보통이다.
56. 조사항목의 완성은 질문지 설계에 있어 가장 어려운 단계라고 할 수 있다. 다음 중 조사항목의 완성에서 고려해야할 사항은?
- ① 다양한 정보의 획득을 위해 한 질문에 두 가지 이상의 요소가 포함되는 것이 바람직하다.
 ② 질문의 용어는 응답자 모두가 이해할 수 있도록 이해력이 낮은 사람의 수준에 맞춰야 한다.

- ③ 사회적·윤리적 연구에서는 긍정·부정적 의미의 문항은 응답자가 직접 기술하는 문항으로 구성해야 타당도가 높아진다.
- ④ 질문지의 용이한 작성을 위해 일정한 방향을 유도하는 문항을 가지는 것이 필요하다.

57. 다음 중 두줄기 질문(이중적 질문)의 예로서 적절한 것은?

- ① 현 대통령의 재벌개혁은 성공을 거두었다고 생각하십니까? 그렇지 못하다고 생각하십니까?
- ② 현재의 국공립대학 입시제도를 개선하고 입학정원을 계속 늘리자는 주장에 어떻게 생각하십니까?
- ③ 귀하는 현재의 운전면허와 관련하여 상진 아옷을 규정하는 법률에 어느 정도 찬성하고 계십니까?
- ④ 현재 선진국의 실업률은 10%를 넘고 있습니다. 이들과 비교할 때, 우리나라의 실업률 7%는 높은 편이라고 할 수 있습니까?

58. 모든 요소의 총체로서 조사자가 표본을 통해 발견한 사실들을 토대로 하여 일반화하고자 하는 궁극적인 대상을 지칭하는 것은?

- ① 표본추출단위(sampling unit)
- ② 표본추출분포(sampling distribution)
- ③ 표본추출 프레임(sampling frame)
- ④ 모집단(population)

59. 다음 중 반분법에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 한번의 조사로 신뢰도를 계산할 수 있다.
- ② 크론바하의 알파값을 구하여 신뢰도를 계산한다.
- ③ 설문지나 시험지를 두 부분으로 나누어 측정한다.
- ④ 상관계수를 이용하는 방법이다.

60. 최근 법원의 판결에 따르면 성전환자도 호적의 성별을 바꿀 수 있게 되었다. 성전환에 대한 일반 국민의 의식을 조사하는 설문지를 만들 때 가장 주의해야 할 점은?

- ① 규범적 응답의 억제
- ② 복잡한 질문의 회피
- ③ 평이한 언어의 사용
- ④ 즉시적 응답 유도

3과목 : 사회통계

61. 어떤 자격시험의 과거 성적분포가 근사적으로 평균이 70, 표준편차가 8인 정규분포를 따른다고 한다. 내년에도 비슷한 수준의 자격시험을 실시할 예정이며 과거의 성적분포에 따른 상위 30%에 해당하는 점수를 얻으면 합격시키려 한다. 내년 시험에 합격하기 위해서는 몇 점을 받아야 하는가? (단, 표준정규분포에서 $P(Z \leq 0.52) = 0.7$)

- ① 74.16점
- ② 75.6점
- ③ 76.4점
- ④ 78.84점

62. 동일 신뢰수준에서 모비율 θ 에 대한 신뢰구간의 길이를 절반으로 줄이기 위하여는 표본크기를 몇 배로 하여야 하는가?

- ① $\sqrt{2}$ 배
- ② 2배
- ③ 4배
- ④ $1/4$ 배

63. 다음 중 제1종의 오류를 범할 확률의 허용한계를 뜻하는 통계적 용어는?

- ① 유의수준
- ② 기각역
- ③ 검정 통계량
- ④ 대립가설

64. 크기 $N=300$ 명의 모집단에서 남자는 $N_1=212$ 명, 여자는 $N_2=88$ 명이다. 층화임의표집을 사용하여 $n=60$ 명의 표본을 추출하려한다. 이 경우 최적배정 공식은 다음과 같이 주어진다. $n_h \propto N_h \sigma_h / \sqrt{c_h}$ (σ_h = 층의 모표준편차, c_h = 층의 단위 표집비용) 만일 $\sigma_1=10$, $\sigma_2=5$, $c_1=1$, $c_2=2$ 라면 층 표본크기 n_1 과 n_2 를 계산하면?

- ① $n_1=42$, $n_2=18$
- ② $n_1=45$, $n_2=15$
- ③ $n_1=48$, $n_2=12$
- ④ $n_1=52$, $n_2=8$

65. 다음 분산분석표의 () 값이 옳은 것은?

변동원인	자유도	제곱합 (SS)	평균제곱 (MS)	F통계량
급간	2	(㉠)	13.2	(㉡)
급내	(㉢)	88.0	(㉣)	
Total	12			

- ① ㉠ = 9
- ② ㉡ = 6.6
- ③ ㉢ = 8.8
- ④ ㉣ = 3.0

66. 5개의 주어진 확률표본으로부터 $\sum_{i=1}^5 X_i = 10$ 과

$$\sum_{i=1}^5 X_i^2 = 30$$

을 얻었다면, 분산의 불편추정치는?

- ① 2.5
- ② 3
- ③ 2
- ④ 10

67. 모든 조건이 동일하다면, 표본의 수를 네 배로 늘릴 때 표본평균의 신뢰구간은?

- ① 4배로 넓어진다.
- ② 2배로 넓어진다.
- ③ $1/2$ 로 준다.
- ④ $1/4$ 로 준다.

68. 단순회귀분석에서 회귀직선과 독립변수와 종속변수의 상관계수와와의 관계를 설명한 것 중 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.

69. 다음 10개의 자료의 대표값과 산포도가 맞게 짝지어진 것은?

22, 24, 24, 30, 22, 20, 28, 30, 24, 36

- ① 평균=26.0, 분산=25.00
- ② 중위수=24.0, 표준편차=4.90
- ③ 최빈값=24.0, 표준편차=5.00
- ④ 평균=26.5, 범위=16.00

70. 전구의 수명시간은 평균이 $\mu=800$ (시간)이고 표준편차는 $\sigma=40$ (시간)이라고 할 때 무작위로 64개의 동일상표의 전구를 조사하였을 때 표본평균수명시간이 790.2시간 미만일 확률은?

- ① 0.01 ② 0.025
- ③ 0.05 ④ 0.10

71. 도수분포가 비대칭(skewed)이고 극단치들이 있을 때 보다 적절한 중심성향 척도는?

- ① 산술평균 ② 중위수
- ③ 최빈수 ④ 조화평균

72. 다음 중 회귀분석에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 회귀분석은 독립변수의 값에 대한 종속변수 값의 추정치와 예측치를 제공한다.
- ② 회귀분석은 독립변수와 종속변수간의 관계의 존재 여부는 알려주지만 수식으로 나타내지는 못한다.
- ③ 회귀분석의 결과로 나온 독립변수와 종속변수간의 관계는 완전히 정확하지는 못하고 확률적이다.
- ④ 회귀분석을 통해 우리는 종속변수의 값의 변화에 영향을 미치는 중요한 독립변수들이 무엇인지를 알 수 있다.

73. 두 모평균의 차이에 대한 검정을 실시할 때 틀린 설명은?

- ① 두 모집단에 대해 독립의 가정이 필요하다.
- ② 소표본에서 분산을 모르는 경우 t 검정을 실시한다.
- ③ 소표본인 경우 모집단에 대해 통상적으로 정규분포를 가정한다.
- ④ 대표본의 경우에는 분산을 모르는 경우에도 정규 (Z)검정을 실시한다.

74. 단순회귀모형 $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i (i=1, \dots, n)$ 의 회귀직선의 기울기 β 의 추정량 $\hat{\beta}$ 의 설명으로 옳은 것은?

$$\hat{\beta} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum(X_i - \bar{X})^2} = \frac{S_{(xy)}}{S_{(xx)}}$$

- ① $\hat{\beta}$ 는 $N(\beta, \frac{\sigma^2}{S_{(xx)}})$ 인 정규분포를 따른다.

- ② σ^2 의 불편추정량은 잔차제곱평균과 같다. $MSE = \frac{SSE}{n}$

- ③ $Var(\hat{\beta})$ 의 불편추정량은 $\frac{MSE}{S_{(xx)}}$ 이다.

- ④ $\frac{\hat{\beta} - \beta}{\sqrt{\frac{MSE}{S_{(xx)}}}}$ 는 F 분포를 따른다.

75. 다음 결과에서 X와 Y의 상관계수 r을 계산하면?

(
 $n = 10, \sum X_i = 100, \sum X_i^2 = 1140, \sum Y_i = 200, \sum Y_i^2 = 4140, \sum X_i Y_i = 2070$)

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \sum(Y_i - \bar{Y})^2}} \quad \text{이다.}$$

- ① 0.35 ② 0.40
- ③ 0.45 ④ 0.50

76. 모집단평균을 추정하기 위하여 단순임의추출법(simple random sampling)으로 표본을 추출하고자 할 때 동일조건 하에서 복원(with-replacement)추출의 경우 표본의 수를 n_0 , 비복원(without-replacement)추출의 경우 표본의 수를 n_1 이라 하면 이들의 관계는?

- ① $n_0 > n_1$ ② $n_0 < n_1$
- ③ $n_0 = n_1$ ④ 알 수 없다.

77. 평균이 μ , 표준편차가 σ 인 분포에서 짝수 크기 $n (=2m)$ 의 임의표본(확률표본)을 추출하였을 때, 처음 m 개의 평균

\bar{X}_m 은 대략 어떤 분포를 따르게 되는가?

- ① 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/\sqrt{m} 인 정규분포
- ② 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/m 인 정규분포
- ③ 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/\sqrt{n} 인 정규분포
- ④ 평균이 μ 이고 표준편차가 σ/n 인 정규분포

78. 종속변수 Y를 독립변수 X_1 과 X_2 로 설명하는 일반적인 선형 회귀모형은?

- ① $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ij}$ ② $Y = X_1 + X_2 + \epsilon$
- ③ $Y = \alpha + \beta X_1 X_2 + \epsilon$ ④ $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$

79. X_1, X_2, \dots, X_n 가 정규분포 $N(\mu, \sigma^2)$ 에서 얻은 확률표본일 때 옳은 것은?

- ① $\frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ 는 $N(0, \sigma^2)$ 에 따른다.

- ② $\frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ 는 $N(\mu, 1)$ 에 따른다.

- ③ $\frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ 는 $N(1, \sigma^2)$ 에 따른다.

- ④ $\frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ 는 $N(0, 1)$ 에 따른다.

80. 이라크 파병에 대한 여론조사를 실시했다. 100명의 한국인을 무작위로 추출하여, 이들에게 물었더니 56명이 찬성했다. 이 자료로부터 파병에 대한 찬성을 P가 과반수 이상이 되는지를 유의수준 5%에서 통계적 가설검정을 실시했다. 다음 중 옳은 것은?

$\Phi(1.645)=0.95, \Phi(1.96)=0.975, \Phi(2.57)=0.995$

- ① 이 자료의 통계적 분석으로 한국인의 찬성률이 과반수 이상이라고 결론을 내릴 수 있다.
- ② 이 자료의 통계적 분석으로 한국인의 찬성률이 과반수 이상이라고 결론을 내릴 수 없다
- ③ 이 자료의 통계적 분석으로 표본의 수가 부족해서 결론을 얻을 수 없다.
- ④ 표본 중 과반수 이상이 찬성하여서 찬성률이 과반수이상이라고 결론을 내릴 수 있다.

81. 교육년수(x_1)와 아버지의 교육년수(x_2), 나이(x_3)가 소득에 얼마나 영향을 미치는지 알아보기 위해 회귀분석을 하였다.

회귀모형은 $\hat{y} = 8.14 + 3.48x_1 + 12.77x_2 + 5.49x_3$ 로 구해졌다.

회귀계수를 표준화시켜 구한 회귀모형은 $\hat{y} = 8.14 + 2.88x_1 + 1.69x_2 + 1.89x_3$ 이었다. 세변수 중 체중에 가장 많은 영향을 미치는 변수는?

- ① 교육년수 ② 아버지의 교육년수
- ③ 나이 ④ 비교할 수 없다

82. 다음의 상황에 알맞은 검증방법은?

"도시지역과 시골지역의 가족수의 평균에 차이가 있는지 알아보기 위해 도시지역과 시골 지역 중 각각 몇 개의 지역을 골라 가족수를 조사하였다."

- ① 독립표본 t-검증 ② 더빈 왓슨검증
- ③ χ^2 -검증 ④ F-검증

83. 두개의 확률변수 X 와 Y 가 독립일 때 틀린 것은?

- ① $E(XY) = E(X)E(Y)$ ② $COV(X,Y) = 0$
- ③ $V(X+Y) = V(X) + V(Y)$ ④ $V(X-Y) = V(X) - V(Y)$

84. $S = 27, N=60$ 이면 총자승합(total sum of squares)은?

$$S \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 / (N - 1)$$

(단, \bar{X})

- ① 1593 ② 1620
- ③ 1693 ④ 1742

85. 정규분포를 따르는 어떤 집단의 모평균이 10인지를 검정하기 위하여 크기가 25인 표본을 추출하여 관찰한 자료의 표본평균은 9, 표본표준편차는 2.5였다. t검정통계량을 사용할 경우 통계치는?

- ① 2 ② 1
- ③ -1 ④ -2

86. 모분산이 25인 정규모집단에서 추출한 표본평균(\bar{X})을 가지고 모평균(μ)을 추정하되 최대오차가 2를 넘지 않을 확률이 99%인 신뢰구간을 찾으려면 표본크기는 최소한 얼마가 되어야 하는가? (단 $Z_{\alpha/2} = 2.575, 99\%$ 신뢰구간)

- ① 30 ② 40

- ③ 42 ④ 51

87. 표본의 크기를 $n=10$ 에서 $n=160$ 으로 증가한다면, $n=10$ 에서 얻은 평균의 표준오차는 몇 배로 증가하는가?

- ① 1/4 ② 1/2
- ③ 2 ④ 4

88. 자료의 산포를 측정하는 통계량 중 통계량의 단위가 나머지와 다른 것은?

- ① 분산 ② 범위
- ③ 사분위범위 ④ 표준편차

89. 지역과 비료의 종류에 따라 토마토 생산량에 차이가 있는지를 확인하기 위하여 4개 지역에서 각각 A,B,C 세 종류의 비료를 적용시킨 후에 생산량을 조사하였다. 지역과 비료의 종류에 따라 생산량에 차이가 있는가를 알고 싶다면 어떤 통계분석 방법을 실시해야 하는가?

- ① 분할표 분석 ② 회귀분석
- ③ 분산분석 ④ 상관분석

90. 자동차 경주에서 A가 이길 확률이 1/7, B는 A의 두배, C는 B의 두배 일 때, C가 경주에서 이길 확률은?

- ① 1/4 ② 2/5
- ③ 3/6 ④ 4/7

91. 다음 통계량의 설명 중 틀린 것은?

- ① 변이계수(Coefficient of Variation)는 여러 집단의 분산

$\frac{S}{\bar{X}}$

을 상대적으로 비교할 때 사용하며 $\frac{S}{\bar{X}}$ 로 정의 된다.

- ② $Y = -2X + 3$ 일때 $s_y = 4s_x$ 이다. 단, s_x, s_y 는 각각 X와 Y의 표준편차를 나타낸다.
- ③ 상자그림표(Box plot)는 여러 집단의 분포를 비교하는데 많이 사용한다.
- ④ 상관계수가 0 이라 하더라도 두 변수의 관련성이 있는 경우도 있다.

92. 회귀분석에서 관찰값과 예측값의 차이를 무엇이라고 하는가?

- ① 오차(error) ② 편차(deviation)
- ③ 잔차(residual) ④ 거리(distance)

93. 다섯수치 요약이 다음과 같을 때, 범위와 4분위수간 거리(IQR)는 얼마인가?

20, 27, 29, 33, 50

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

94. 다음 중 상관관계 분석에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 독립변수의 값에 기초하여 종속변수의 값을 추정하고 예측하게 한다.
- ② 두 변수간의 상호관계와 상호변이에 대한 분석이다.
- ③ 상관계수 측정으로 스피어먼 측정치를 사용한다.
- ④ 표준화된 공분산의 값이 1에 가깝다는 것은 두 변수가 서로 의존적이며 상호관계가 있는 것으로 간주한다.

95. 중회귀분석에서 회귀제곱합(SSR)이 150이고 오차제곱합(SSE)이 50인 경우, 결정계수는?
 ① 0.25 ② 0.3
 ③ 0.75 ④ 1.1
96. 불량률이 0.05인 제품을 20개씩 한 box에 넣어서 포장하였다. 10개의 box를 구입했을 때, 기대되는 불량품의 총갯수는?
 ① 1개 ② 5개
 ③ 10개 ④ 15개
97. 상관계수(r_{xy})에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 상관계수 r_{xy} 는 두 변수 X와 Y의 산포의 정도를 나타낸다.
 ② $-1 \leq r_{xy} \leq +1$
 ③ $r_{xy} = 0$ 이면 두 변수는 무상관이다.
 ④ $r_{xy} = \pm 1$ 이면 두 변수는 완전상관관계에 있다.
98. 다음은 당뇨병 환자들이 복용하는 두 가지 약의 효과를 비교하기 위해 두 약의 복용 후 효과가 나타나는 시간을 측정한 자료이다. 다음 설명 중 옳은 것은?

약 X : 68, 82, 80, 88
 약 Y : 60, 74, 84, 84
 모분산은 $\sigma=80$ 이고, $\sigma=100$ 이라고 가정하고, 두 약의 효과에 차이가 있는지를 검정한 내용이다.
 ($P[|Z| \leq 1.645] = 0.95, P[|Z| \leq 1.96] = 0.975$)

- ① 약 X의 평균은 $\bar{X} = 79.5$ 이고, 약 Y의 평균은 $\bar{Y} = 75.5$ 이므로 약 Y의 효과가 더 우수하다.
- ② $\mu_X \mu_Y$ 의 95% 신뢰구간이 4.0 ± 13.15 이므로 두 약 효과간의 차이는 동일하다고 볼 수 있다.
- ③ 두 약의 효과가 동일하다는 귀무가설과 효과에 차이가 있다는 대립가설의 검정 통계량의 값이 0.567이므로 대립가설을 채택해야 한다.
- ④ $\mu_X \mu_Y$ 의 95% 신뢰구간이 $(-9.15, 17.15)$ 이므로 음수 값을 포함하므로 귀무가설을 기각해야 한다.
99. 여론조사 기관에서 특정 프로그램의 시청률을 조사하기 위하여 100명의 시청자를 임의로 추출하여 시청여부를 물었더니 이 중 10명이 시청하였다. 이때 이 프로그램의 시청률에 대한 95% 신뢰구간을 구하면? (단, 표준정규분포를 따르는 확률변수 Z는 $P(Z > 1.96) = 0.025$ 를 만족한다.)
 ① (0.0412, 0.1588) ② (0.0512, 0.1488)
 ③ (0.0312, 0.1688) ④ (0.0612, 0.1388)
100. 다음 가설검정에서 제2종 오류에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 귀무가설(H_0)이 참일때 귀무가설을 기각하는 경우의 확률
 ② 귀무가설(H_0)이 참일때 대립가설(H_1 or H_A)을 기각하는 경우의 확률
 ③ 대립가설(H_1)이 참일 때 대립가설을 기각하는 경우의 확

- 률
 ④ 대립가설(H_1)이 참일때 귀무가설(H_0)을 기각하는 경우의 확률

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