

1과목 : 조사방법론 I

1. 다음 사례에 내재된 연구설계의 타당성 저해요인이 아닌 것은?

한 집단에 대하여 자마존중감 검사를 하였다. 그 결과 정상치보다 지나치게 낮은 점수가 나온 사람들이 발견 되었고, 이들을 대상으로 자마존중감 향상 프로그램을 실시하였다. 프로그램 종료 후에 다시 같은 검사를 실시하여 자마존중감을 측정한 결과 사람들의 점수 평균이 이전보다 높아진 것으로 나타났다.

- ① 시험효과(testing effect)
 - ② 도구효과(instrumentation)
 - ③ 통계적 회귀(statistical regression)
 - ④ 성숙효과(maturation effect)
2. 온라인 조사의 장점이 아닌 것은?
- ① 멀티미디어의 장점을 활용할 수 있다.
 - ② 짧은 기간에 많은 응답자들을 조사할 수 있다.
 - ③ 조사대상에 대한 높은 대표성을 확보할 수 있다.
 - ④ 오프라인 조사에 비해 비교적 저렴한 비용으로 실시할 수 있다.
3. 가설에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 가설은 다른 가설이나 이론과 독립적이어야 한다.
 - ② 두 변수 이상의 변수 간 관련성이나 영향관계에 관한 진술형 문장이다.
 - ③ 연구문제에 관한 구체적이고 검증 가능한 기대이다.
 - ④ 과학적 방법에 의해 사실 혹은 거짓 중의 하나로 판명될 수 있다.
4. 다음 중 작업가설로 가장 적합한 것은?
- ① 한국사회는 양극화되고 있다.
 - ② 대학생들은 독서를 많이 해야 한다.
 - ③ 경제성장은 사회혼란을 심화시킬 수 있다.
 - ④ 소득수준이 높아질수록 생활에 대한 만족도는 높아진다.
5. 다음 설명에 해당하는 자료수집 방법은?
- 응답자가 직접 말할 수 없거나 말하고 싶지 않은 대상/행동을 보다 잘 이해하기 위해, 직접적인 질문을 하는 대신 가상의 상황으로 응답자를 자극하여 진실한 응답을 이끌어 내는 방법이다.
- ① 투사법(projective method)
 - ② 정보검사법(information test)
 - ③ 오진선택법(error-choice method)
 - ④ 표적집단면접법(focus group interview)
6. 과학적 연구방법의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 과학적 연구는 논리적 사고에 의존한다.
 - ② 과학적 진실의 현실적합성을 높이기 위하여 가급적 많은 자료와 변수를 포함하는 것이 좋다.

- ③ 과학적 현상은 스스로 발생하는 것이 아니라 어떤 원인이 있는 것이며, 그 원인은 논리적으로 확인될 수 있는 것이다.
- ④ 사회과학분야 연구에서의 과학성은 연구자들이 공통적으로 가지는 주관성(inter-subjectivity)에 근거하는 경우가 많다.

7. 과학적 연구의 논리체계에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사회과학 이론과 연구는 연역과 귀납의 방법을 통해 연결된다.
- ② 연역은 이론으로부터 기대 또는 가설을 이끌어내는 것이다.
- ③ 귀납은 구체적인 관찰로부터 일반화로 나아가는 것이다.
- ④ 귀납적 논리의 고전적인 예는 “모든 사람은 죽는다. 소크라테스는 사람이다. 따라서 소크라테스는 죽는다.”이다.

8. 자신의 신분을 밝히지 않은 채 자연스럽게 일어나는 사회적 과정에 참여하는 관찰자의 역할은?

- ① 완전참여자 ② 완전관찰자
- ③ 참여자적 관찰자 ④ 관찰자적 참여자

9. 조사연구의 목적과 그 예가 틀리게 짝지어진 것은?

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

10. 다음 ()에 알맞은 것은?

(X미)란 Thomas Kuhn이 제시한 개념으로, 어떤 한 시대 사람들의 견해나 사고를 지배하고 있는 이론적 틀이나 개념의 집합체를 말한다. 조사연구에서 ()의 의미는 특정 과학공동체의 구성원이 공유하는 세계관, 신념 및 연구과정의 체계로서 개념적, 이론적, 방법론적, 도구적 체계를 지칭한다.

- ① 패러다임(paradigm) ② 명제(proposition)
- ③ 법칙(law) ④ 공리(axioms)

11. 우편조사, 전화조사, 대면면접조사에 관한 비교설명으로 옳은 것은?

- ① 우편조사의 응답률이 가장 높다.
- ② 대면면접조사에서는 추가질문하기가 가장 어렵다.
- ③ 우편조사와 전화조사는 자기기입식 자료수집 방법이다.
- ④ 어린이나 노인에게는 대면면접조사가 가장 적절하다.

12. 기술조사에 적합한 조사주제를 모두 고른 것은?

ㄱ. 신문의 구독률 조사
 ㄴ. 신문 구독자의 연령대 조사
 ㄷ. 신문 구독률과 구독자의 소득이나 직업 사이의 관련성 조사

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 질문지 개별 항목의 내용결정 시 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 응답 항목들 간의 내용이 중복되어서는 안 된다.
- ② 가능한 한 쉽고 의미가 명확하게 구분되는 단어를 사용해야 한다.
- ③ 연구자가 임의로 응답자에 대한 가정을 해서는 안 된다.
- ④ 하나의 항목으로 두 가지 이상의 질문을 하여 최대한 문항수를 줄여야 한다.

14. 다음 질문항목의 문제점으로 가장 적합한 것은?

귀하의 고향은 어디입니까?			
서울특별시	()	부산광역시	()
대구광역시	()	인천광역시	()
광주광역시	()	대전광역시	()
울산광역시	()	세종특별자치시	()
경기도	()	강원도	()
충청북도	()	충청남도	()
전라북도	()	전라남도	()
경상북도	()	경상남도	()
제주특별자치도	()	외국	()

- ① 간결성 결여 ② 명확성 결여
- ③ 포괄성 결여 ④ 상호배제성 결여

15. 온라인 조사방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 전자우편조사(e-mail survey)
- ② 웹조사(HTML form survey)
- ③ 데이터베이스조사(database survey)
- ④ 다운로드조사(downloadable)

16. 다음 사례에서 영향을 미칠 수 있는 대표적인 타당성 저해 요인은?

노인들이 요양원에서 사회복지서비스를 받은 후에 육체적으로 약해졌다. 이 결과를 통해 사회복지서비스가 노인들의 신체적 능력을 키우는데 전혀 효과가 없었다고 추론하였다.

- ① 우연적 사건(history)
- ② 시험효과(testing effect)
- ③ 성숙효과(maturation effect)
- ④ 도구효과(instrumentation)

17. 양적 연구와 질적 연구를 통합한 혼합연구방법(mixed method)에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 다양한 패러다임을 수용할 수 있어야 한다.
- ② 질적 연구결과에서 양적 연구가 시작될 수 없다.
- ③ 질적 연구결과와 양적 연구결과는 상반될 수 있다.
- ④ 주제에 따라 두 가지 연구방법의 비중은 상이할 수 있다.

18. 다음 ()에 알맞은 조사방법으로 옳은 것은?

- (ㄱ)는 특정 조사대상을 사전에 선정하고 이들을 대상으로 반복조사를 하는 방식이다.
- (ㄴ)는 다른 시점에서 반복조사를 통해 얻은 시계열자료를 이용하는 방식이다.

- ① ㄱ:패널조사, ㄴ:횡단조사
- ② ㄱ:패널조사, ㄴ:추세조사
- ③ ㄱ:횡단조사, ㄴ:추세조사
- ④ ㄱ:전문가조사, ㄴ:횡단조사

19. 과학적 연구의 과정을 바르게 나열한 것은?

- ① 이론→관찰→가설→경험적 일반화
- ② 이론→가설→관찰→경험적 일반화
- ③ 이론→경험적 일반화→가설→관찰
- ④ 관찰→경험적 일반화→가설→이론

20. 표적집단면접법(focus group interview)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 전문적인 지식을 가진 집단으로 하여금 특정한 주제에 대하여 자유롭게 토론하도록 한 다음, 이 과정에서 필요한 정보를 추출하는 방법이다.
- ② 응답자가 조사의 목적을 모르는 상태에서 다양한 심리적 의사소통법을 이용하여 자료를 수집하는 방법이다.
- ③ 조사자가 한 단어를 제시하고 응답자가 그 단어로부터 연상되는 단어들을 순서대로 나열하도록 하여 조사하는 방법이다.
- ④ 응답자에게 이해하기 난해한 그림을 제시한 다음, 그 그림이 무엇을 묘사하는지 물어 응답자의 심리 상태를 파악하는 방법이다.

21. 조사자가 필요로 하는 자료를 1차 자료와 2차 자료로 구분할 때 1차 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조사목적에 적합한 정보를 필요한 시기에 제공한다.
- ② 자료 수집에 인력과 시간, 비용이 많이 소요된다.
- ③ 현재 수행 중인 의사 결정 문제를 해결하기 위해 직접 수집한 자료이다.
- ④ 1차 자료를 얻은 후 조사목적과 일치하는 2차 자료의 존재 및 사용가능성을 확인하는 것이 경제적이다.

22. 면접법의 장점으로 틀린 것은?

- ① 관찰을 병행할 수 있다.
- ② 신축성 있게 자료를 얻을 수 있다.
- ③ 질문순서, 정보의 흐름을 통제할 수 있다.
- ④ 익명성이 높아 솔직한 의견을 들을 수 있다.

23. 다음 연구의 진행에 있어 내적 타당성을 위협하는 요인이 아닌 것은?

대학생들의 성(性) 윤리의식을 파악하기 위해 실험 연구 방법을 적용하며 각각 30명의 대학생들을 실험 집단과 통제집단으로 선정하며 1개월간의 현지실험조사를 실시하려 한다.

- ① 우연적 사건(history)

- ② 표본의 편중(selection bias)
- ③ 측정수단의 변화(instrumentation)
- ④ 실험변수의 확산 또는 모방(diffusion or imitation of treatments)

24. 질적연구에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 질적연구에서는 어떤 현상에 대해 깊은 이해를 하고 주관적인 의미를 찾고자 한다.
- ② 질적연구는 개별 사례 과정과 결과의 의미, 사회적 맥락을 규명하고자 한다.
- ③ 질적연구는 양적연구에 비해 대상자를 정확히 이해할 수 있는 더 나은 연구방법이다.
- ④ 연구주제에 따라서는 질적연구와 양적연구를 동시에 진행할 수 있다.

25. 실험설계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 실험의 검증력을 극대화 시키고자 하는 시도이다.
- ② 연구가설의 진위여부를 확인하는 구조화된 절차이다.
- ③ 실험의 내적 타당도를 확보하기 위한 노력이다.
- ④ 조작적 상황을 최대한 배제하고 자연적 상황을 유지해야 하는 표준화된 절차이다.

26. 응답자에게 면접조사에 참여하고자 하는 동기를 부여하는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 면접자를 돕고 싶은 이타적 충동
- ② 물질적 보상과 같은 혜택에 대한 기대
- ③ 사생활 침해에 대한 오인과 자기방어 욕구
- ④ 자신의 의견이나 식견을 표현하고 싶은 욕망

27. 사회조사 시 수집한 자료를 편집, 정정, 보완하거나 필요에 따라서 삭제하여야 할 필요성이 생겨나는 단계는?

- ① 문제설정단계(Problem statement stage)
- ② 자료수집단계(Data collection stage)
- ③ 자료분석단계(Data analysis stage)
- ④ 예비검사단계(Pilot test stage)

28. 패널(panel) 조사의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 패널조사는 측정기간 동안 패널이 이탈될 수 있는 단점이 있다.
- ② 패널조사는 조사대상자로부터 추가적인 자료를 얻기가 비교적 쉽다.
- ③ 패널조사는 조사대상자의 태도 및 행동변화에 대한 분석이 가능하다.
- ④ 패널조사는 최초 패널을 다소 잘못 구성하더라도 장기간에 걸쳐 수정이 가능하다는 장점이 있다.

29. 다음 중 질문지의 구성요소로 볼 수 없는 것은?

- ① 식별자료
- ② 지시사항
- ③ 필요정보 수집을 위한 문항
- ④ 응답에 대한 강제적 참여 조항

30. 변수사이의 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① X가 Y보다 논리적으로 선행하고 두 변수가 높은 상관을 보이면, 두 변수 X와 Y가 인과관계가 있다고 결론짓는다.

- ② X와 Y의 상관계수(피어슨의 상관계수)가 0이면, 두 변수 간에는 아무런 관계가 존재하지 않는다고 결론짓는다.
- ③ X와 Y가 실제로는 정(positive)의 관계를 가지면서도, 상관계수는 부(negative)의 관계로 나타날 수 있다.
- ④ X와 Y 사이에 매개변수가 있을 경우, X와 Y 사이에는 인과관계가 존재하지 않는다.

2과목 : 조사방법론 II

31. 어의차이척도(semantic differential scale)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 측정된 자료는 요인분석 등과 같은 다변량분석의 적용이 가능하다.
- ② 측정대상들을 직접 비교하는 형태인 비교척도(comparative scale)에 해당한다.
- ③ 마케팅조사에서 기업이나 브랜드, 광고에 대한 이미지, 태도 등의 방향과 정도를 알기 위해 널리 이용된다.
- ④ 일련의 대립되는 양극의 형용사로 구성된 척도를 이용하여 응답자의 감정 혹은 태도를 측정하는데 이용된다.

32. 측정의 수준이 바르게 짝지어진 것은?

ㄱ. 교육수준-종종 미하, 고졸, 대졸 이상
 ㄴ. 교육연수-정규교육을 받은 기간(년)
 ㄷ. 출신 고등학교 지역

- ① ㄱ:명목측정, ㄴ:서열측정, ㄷ:등간측정
- ② ㄱ:등간측정, ㄴ:서열측정, ㄷ:비율측정
- ③ ㄱ:서열측정, ㄴ:등간측정, ㄷ:명목측정
- ④ ㄱ:서열측정, ㄴ:비율측정, ㄷ:명목측정

33. 다음 중 확률표집에 해당하는 것은?

- ① 할당표집(quota sampling)
- ② 판단표집(judgement sampling)
- ③ 편의표집(convenience sampling)
- ④ 단순무작위표집(simple random sampling)

34. 개념이 사회과학 및 기타 조사방법에 기여하는 역할과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개념은 연역적 결과를 가져다 준다.
- ② 조사연구에 있어 주요 개념은 연구의 출발점을 가르쳐 준다.
- ③ 개념은 언어나 기호로 나타내어 지식의 축적과 확장을 가능하게 해준다.
- ④ 인간의 감각에 의해 감지될 수 있는 현상에 대해서만 이해할 수 있는 방법을 제시해 준다.

35. 다음 중 단순무작위표집을 통하여 자료를 수집하기 어려운 조사는?

- ① 신용카드 이용자의 불편사항
- ② 조세제도 개혁에 대한 중산층의 찬반 태도
- ③ 새 입시제도에 대한 고등학생의 찬반 태도
- ④ 국가기술자격 시험문제에 대한 시험응시자의 만족도

36. 다음과 같이 양극단의 상반된 수식어 대신 하나의 수식어(unipolar adjective)만을 평가기준으로 제시하는 척도는?

※ AA백화점은

5 . . 2 1	5 . . 2 1	5 . . 2 1
고급이다.	서비스가 부족하다.	상품이 다양하다.
-1 . . -4 -5	-1 . . -4 -5	-1 . . -4 -5

- ① 스태펠척도(stapel scale)
 ② 리커트척도(likert scale)
 ③ 거트만척도(guttman scale)
 ④ 서스톤척도(thurstone scale)

37. 표집구간 내에서 첫 번째 번호만 무작위로 뽑고 다음부터는 매 k번째 요소를 표본으로 선정하는 표집방법은?

- ① 계통표집 ② 층화표집
 ③ 집락표집 ④ 단순무작위표집

38. 신뢰성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 측정하고자 하는 개념을 정확히 측정했는지를 의미한다.
 ② 측정된 결과치의 일관성, 정확성, 예측가능성과 관련된 개념이다.
 ③ 신뢰성 측정법에는 재검사법, 복수양식법, 반분법 등이 있다.
 ④ 측정값들 간에 비체계적 오차가 적으면 신뢰성이 높은 측정 결과이다.

39. 개념타당성(construct validity)에 관한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 측정에 의해 얻는 측정값 자체보다는 측정하고자 하는 속성에 초점을 맞춘 타당성이다.
 ㄴ. 이론과 관련하여 측정도구의 타당성을 검증한다.
 ㄷ. 개념타당성 측정방법으로 요인분석 등이 있다.
 ㄹ. 통계적 검증을 할 수 있다.

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

40. 표본추출(sampling)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표본을 추출할 때는 모집단을 분명하게 정의하는 것이 중요하다.
 ② 표본추출이란 모집단(population)에서 표본을 선택하는 행위를 말한다.

- ③ 확률표본추출을 할 경우 표본오차는 없으나 비표본오차는 발생할 수 있다.
 ④ 일반적으로 표본이 모집단을 잘 대표하기 위해서는 가능한 확률표본추출을 하는 것이 바람직하다.

41. 표본추출에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 분석단위와 관찰단위는 항상 일치한다.
 ② 표본추출요소는 자료가 수집되는 대상의 단위이다.
 ③ 통계치는 모집단의 특정변수가 갖고 있는 특성을 요약한 값이다.
 ④ 표본추출단위는 표본이 실제 추출되는 연구대상 목록이다.

42. 측정의 신뢰도와 타당도에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 동일인이 한 측정계로 여러 번 몸무게를 측정 하는 것은 측정계의 타당도와 관련되어 있다.
 ② 측정도구의 높은 신뢰성이 측정의 타당성을 보증하지 않는다.
 ③ 측정도구의 타당도를 검사하기 위해 반분법을 활용한다.
 ④ 기준관련 타당도는 측정도구의 대표성에 관한 것이다.

43. 다음 사례추출방법은?

외국인 불법체류 근로자의 취업실태를 조사하려는 경우, 모집단을 찾을 수 없어 일상적인 표집절차로는 조사수행이 어려웠다. 그래서 첫 단계에서는 종교단체를 통해 소수의 응답자를 찾아 면접하고, 다음 단계에서는 첫 번째 응답자의 소개로 면접 조사하였으며, 계속 다음 단계의 면접자를 소개받는 방식으로 표본수를 충족시켰다.

- ① 할당표집(quota sampling)
 ② 군집표집(cluster sampling)
 ③ 편의표집(convenience sampling)
 ④ 눈덩이표집(snowball sampling)

44. 토익점수와 실제 영어회화와의 관련성을 분석한 결과, 토익점수가 높다고 해서 영어회화를 잘한다는 가설에 대한 통계적 유의성은 없었다고 가정하면 토익점수라는 측정도구에는 어떤 문제가 있는가?

- ① 신뢰도 ② 타당도
 ③ 유의도 ④ 내적일관성

45. 사회조사에서 어떤 태도를 측정하기 위해 단일지표보다 여러 개의 지표를 사용하는 경우가 많은 이유로 볼 수 없는 것은?

- ① 신뢰도를 높이기 위해
 ② 타당도를 높이기 위해
 ③ 내적일관성을 높이기 위해
 ④ 측정도구의 안정성을 높이기 위해

46. 설문에 응한 응답자들을 가구당 소득에 따라 100만원 이하, 100만~200만원, 200만~300만원, 300만원 이상 등 네 개의 집단으로 구분하였다면 어떤 문제가 발생하는가?

- ① 순환성 ② 포괄성
 ③ 신뢰성 ④ 상호배타성

47. 각 문항이 척도상의 어디에 위치할 것인가를 평가자들로 하여금 판단케 한 다음 조사자가 이를 바탕으로 하여 대표적 인 문항들을 선정하여 척도를 구성하는 방법은?

- ① 서스톤척도 ② 리커트척도
③ 거트만척도 ④ 의미분화척도

48. 연속변수(continuous variable)로 구성하기 어려운 것은?

- ① 인종 ② 소득
③ 범죄율 ④ 거주기간

49. 다음 ()에 공통으로 들어갈 변수는?

- ()는 인과관계에서 독립변수에 앞서면서 독립 변수에 대해 유효한 영향력을 행사하는 변수를 의미한다.
- ()는 매개변수와는 달리 독립변수와 종속변수 간의 관계를 설명하는 것이 아니라 그 관계에 미치는 영향을 명확히 하고자 할 때 도입한다.

- ① 선행변수 ② 구성변수
③ 조절변수 ④ 왜생변수

50. 다음 중 표집방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 편의표집(convenience sampling)은 표본의 대표성을 확보하기 어렵다.
② 할당표집(quota sampling)에서는 조사결과와 오차 범위를 계산할 수 있다.
③ 확률표집과 비확률표집의 차이는 무작위 표집 절차 사용 여부에 의해 결정된다.
④ 층화표집(stratified sampling)에서는 모집단이 의미 있는 특징에 의하여 소집단으로 분할된다.

51. 판단표집(judgment sampling)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 비확률표본추출법에 해당한다.
② 연구자의 주관적인 판단에 의한 표집이다.
③ 모집단이 크면 클수록 연구자가 표본에 대한 정확한 정보를 얻기 쉽다.
④ 연구자가 모집단과 그 구성요소에 대한 풍부한 사전지식을 갖고 있어야 한다.

52. 측정 오차(measurement error)의 종류 중 측정 상황, 측정 과정, 측정 대상 등에서 우연적이며 가변적인 일시적 형편에 의해 측정 결과에 대한 영향을 미치는 오차는?

- ① 계량적 오차 ② 작위적 오차
③ 체계적 오차 ④ 무작위적 오차

53. 다음 ()에 공통적으로 알맞은 것은?

()은 측정도구 자체가 측정하고자 하는 속성이나 개념을 얼마나 대표할 수 있는지를 평가하는 것으로 측정도구가 측정 대상이 가진 많은 속성 중 일부를 대표성 있게 포함한다면 그 측정도구는 ()이 높다고 할 수 있다.

- ① 내용타당성(content validity)

- ② 개념타당성(construct validity)
③ 집중타당성(convergent validity)
④ 이해타당성(nomological validity)

54. 우리나라 고등학생 집단을 학년과 성별, 계열별(인문계, 자연계, 예체능계)로 구분하여 할당 표본추출을 할 경우 총 몇 개의 범주로 구분되는가?

- ① 6개 ② 12개
③ 18개 ④ 24개

55. 다음은 어떤 변수에 대한 설명인가?

어떤 변수가 검정요인으로 통제되면 원래 관계가 없는 것으로 나타났던 두 변수가 유관하게 나타난다.

- ① 예측변수 ② 왜곡변수
③ 억제변수 ④ 종속변수

56. 다음 중 성인에 대한 우울증 검사도구를 청소년들에게 그대로 적용할 때 가장 우려되는 측정오차는?

- ① 고정반응 ② 문화적 차이
③ 무작위 오류 ④ 사회적 바람직성

57. 다음 중 표집틀(sampling frame)이 모집단(population)보다 큰 경우는?

- ① 한국대학교 학생을 한국대학교 학생등록부를 이용해서 표집하는 경우
② 한국대학교 학생을 교문 앞에서 임의로 표집하는 경우
③ 한국대학교 학생을 서울지역 휴대폰 가입자 명부를 이용해서 표집하는 경우
④ 한국대학교의 체육과 학생을 한국대학교 학생등록부를 이용해서 표집하는 경우

58. 측정의 개념에 대한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 추상적·이론적 세계와 경험적 세계를 연결시키는 수단이라고 할 수 있다.
ㄴ. 개념 또는 변수를 현실세계에서 관찰가능한 자료와 연결시키는 과정이다.
ㄷ. 질적 속성을 양적 속성으로 전환하는 작업이다.
ㄹ. 측정대상이 지니고 있는 속성에 수치를 부여하는 것이다

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

59. 보가더스(Bogardus)의 사회적 거리척도의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 적용 범위가 넓고 예비조사에 적합한 면이 있다.
② 집단 상호간의 거리를 측정하는 데 유용하다.
③ 신뢰성 측정에는 양분법이나 복수양식법이 매우 효과적이다.
④ 집단뿐 아니라 개인 또는 추상적인 가치에 관해서도 적용할 수 있다.

60. 모집단 전체의 특성치를 요약한 수치를 뜻하는 용어는?

- ① 평균(mean) ② 모수(parameter)
③ 통계치(statistics) ④ 표집틀(sampling frame)

3과목 : 사회통계

61. 상관분석 및 회귀분석을 실시할 때의 설명으로 틀린 것은?
① 연구자는 먼저 설명변수와 반응변수의 산점도를 그려서 관계를 파악해보아야 한다.
② 두 변수간의 관계가 선형이 아니라면, 관련이 있어도 상관계수가 0이 될 수 있다.
③ 상관계수가 +1에 가까우면 높은 상관이 있는 것이고, -1에 가까우면 상관이 없는 것으로 해석할 수 있다.
④ 두 개의 설명변수가 있을 때 다중회귀분석을 실시한 경우의 회귀계수와 각각 단순회귀분석을 했을 때의 회귀계수는 달라진다.
62. 단순회귀분석에서 회귀직선의 추정식이 $\hat{y} = 0.5 - 2x$ 와 같이 주어졌을 때 다음 설명 중 틀린 것은?
① 반응변수는 y이고 설명변수는 x이다.
② 반응변수와 설명변수의 상관계수는 0.5이다.
③ 설명변수가 0일 때 반응변수가 기본적으로 갖는 값은 0.5이다.
④ 설명변수가 한 단위 증가할 때 반응변수는 평균적으로 2단위 감소한다.
63. A도시에서는 실업률이 5.5% 라고 발표하였다. 그러나 관련 민간단체에서는 실업률 5.5%는 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
64. 다음 통계량 중 그 성질이 다른 것은?
① 분산 ② 상관계수
③ 사분위간 범위 ④ 변이(변동)계수
65. 구간 [0, 1]에서 연속인 확률변수 X의 확률누적분포함수가 $F(x)=x$ 일 때, X의 평균은?
① 1/3 ② 1/2
③ 1 ④ 2
66. 검정력(power)에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 참인 귀무가설을 채택할 확률이다.
② 거짓인 귀무가설을 채택할 확률이다.
③ 귀무가설이 참임에도 불구하고 이를 기각시킬 확률이다.
④ 대립가설이 참일 때 귀무가설을 기각시킬 확률이다.
67. 다음의 자료로 줄기-잎 그림을 그리고 중앙값을 찾아보려 한다. 빈 칸에 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
68. 회귀분석에서의 결정계수에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 결정계수 r^2 의 범위는 $0 \leq r^2 \leq 1$ 이다.
② 종속변수의 총변동 중 회귀직선에 기인한 변동의 비율을 나타낸다.
③ 결정계수는 잔차제곱합(SSE)을 총제곱합(SST)으로 나눈 값이다.
④ 단순회귀분석의 경우 종속변수와 독립변수의 상관계수를 제곱한 값이 결정계수이다.
69. 통계조사 시 한 가구를 조사하는데 소요되는 시간을 측정하기 위하여 64가구를 임의 추출하여 조사한 결과 평균 소요시간이 30분, 표준편차 5분이었다. 한 가구를 조사하는데 소요되는 평균시간에 대한 95%의 신뢰구간 하한과 상한은 각각 얼마인가? (단, $Z_{0.025}=1.96$, $Z_{0.05}=1.645$)
① 28.8, 31.2 ② 28.4, 31.6
③ 29.0, 31.0 ④ 28.5, 31.5
70. 20대 성인 여성의 키의 분포가 정규분포를 따르고 평균값은 160cm이고 표준편차는 10cm라고 할 때, 임의의 여성의 키가 175cm보다 클 확률은 얼마인가? (단, 다음 표준정규분포의 누적확률표 표참고)
- | z | .00 | .01 | .02 | .03 | .04 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.0 | 0.8413 | 0.8438 | 0.8461 | 0.8485 | 0.8508 |
| 1.1 | 0.8643 | 0.8665 | 0.8686 | 0.8708 | 0.8729 |
| 1.2 | 0.8849 | 0.8869 | 0.8888 | 0.8907 | 0.8925 |
| 1.3 | 0.9032 | 0.9049 | 0.9666 | 0.9082 | 0.9099 |
| 1.4 | 0.9192 | 0.9207 | 0.9222 | 0.9236 | 0.9251 |
| 1.5 | 0.9332 | 0.9345 | 0.9357 | 0.937 | 0.9382 |
| 1.6 | 0.9452 | 0.9463 | 0.9474 | 0.9484 | 0.9495 |
| 1.7 | 0.9554 | 0.9564 | 0.9573 | 0.9582 | 0.9591 |
| 1.7 | 0.9641 | 0.9649 | 0.9656 | 0.9664 | 0.9671 |
| 1.9 | 0.9713 | 0.9719 | 0.9726 | 0.9732 | 0.9738 |
- ① 0.0668 ② 0.0655
③ 0.9332 ④ 0.9345
71. 다음은 k개의 처리효과를 비교하기 위한 일원배치법에서, i-번째 처리에서 얻은 j-번째 관측값 $Y_{ij}(i=1, \dots, k, j=1, \dots, n)$ 에 대한 모형이다. 다음 중 오차항 ϵ_{ij} 에 대한 가정이 아닌 것은?

$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}, i=1, 2, \dots, k, j=1, 2, \dots, n$
 $n\mu$ 는 총 평균, α_i 는 i -번째 처리효과이며
 $\sum \alpha_i = 0$ 이고 ϵ_{ij} 는 실험오차에 해당하는 확률 변수이다.

- ① ϵ_{ij} 는 정규분포를 따른다.
- ② ϵ_{ij} 사이에 자기상관이 존재한다.
- ③ 모든 i, j 에 대하여 ϵ_{ij} 의 분산은 동일하다.
- ④ 모든 i, j 에 대하여 ϵ_{ij} 는 서로 독립이다.

72. 정규모집단으로부터 뽑은 확률표본 X_1, X_2, X_3 가 주어졌을 때, 모집단의 평균에 대한 추정량으로 다음을 고려할 때 옳은 설명은? (단, X_1, X_2, X_3 의 관측값은 2, 3, 4이다.)

$$A = \frac{(X_1 + X_2 + X_3)}{3}$$

$$B = \frac{(X_1 + 2X_2 + X_3)}{4}$$

$$C = \frac{(2X_1 + X_2 + 2X_3)}{4}$$

- ① A, B, C 중에 유일한 불편추정량은 A이다.
- ② A, B, C 중에 분산이 가장 작은 추정량은 A이다.
- ③ B는 편향(bias)이 존재하는 추정량이다.
- ④ 불편성과 최소분산성의 관점에서 가장 선호되는 추정량은 B이다.

73. “성과 정당지지도 사이에 관계가 있는가?”를 살펴보기 위하여 설문조사 실시, 분석한 결과 Pearson 카이제곱 값이 32.29, 자유도가 1, 유의확률이 0.000 이었다. 이 분석에 근거할 때, 유의수준 0.05에서 “성과 정당지지도 사이의 관계”에 대한 결론은?

- ① 정당의 종류는 2가지이다.
- ② 성과 정당지지도 사이에 유의미한 관계가 있다.
- ③ 성과 정당지지도 사이에 유의미한 관계가 없다.
- ④ 위에 제시한 통계량으로는 성과 정당지지도 사이의 관계를 알 수 없다.

74. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 사건 A와 B가 배반사건이면 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ 이다.
- ② 사건 A와 B가 독립사건이면 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ 이다.
- ③ 5개의 서로 다른 종류 물건에서 3개를 복원추출하는 경우의 가지 수는 60가지이다.
- ④ 붉은색 구슬이 2개, 흰색 구슬이 3개, 모두 5개의 구슬이 들어 있는 항아리에서 임의로 2개의 구슬을 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 구슬이 모두 붉은색일 확률은 $1/10$ 이다.

75. 통계적 가설의 기각여부를 판정하는 가설검정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표본으로부터 확실한 근거에 의하여 입증하고자 하는 가설을 귀무가설이라 한다.
- ② 유의수준은 제2종 오류를 범할 확률의 최대허용한계이다.

- ③ 대립가설을 채택하게 하는 검정통계량의 영역을 채택역이라 한다.
- ④ 대립가설이 옳은데도 귀무가설을 채택함으로써 범하게 되는 오류를 제2종 오류라 한다.

76. 다음과 같은 자료가 주어져 있다. 최소제곱법에 의한 회귀직선은?

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 $y = \frac{30}{2}x + 6$

77. 다음 중 평균에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 중심경향을 측정하기 위한 척도이다.
- ② 이상치에 크게 영향을 받는 단점이 있다.
- ③ 이상치가 존재할 경우를 고려하여 절사평균(trimmed mean)을 사용하기도 한다.
- ④ 표본의 몇몇 특성값이 모평균으로부터 한쪽 방향으로 멀리 떨어지는 현상이 발생하는 자료에서도 좋은 추정량이다.

78. 다음 분산분석표에 관한 설명으로 틀린 것은?

요인	자유도	제곱합	평균제곱	F값	유의확률
Month	7	127049	18150	1.52	0.164
잔차	135	1608204	11913		
계	142	1735253			

- ① 총 관측자료 수는 142이다.
- ② 요인은 Month로서 수준 수는 8개이다.
- ③ 오차량의 분산 추정값은 11913이다.
- ④ 유의수준 0.05에서 인자의 효과가 인정되지 않는다.

79. 다음 사례에 알맞은 검정방법은?

도시지역의 가족과 시골지역의 가족 간에 가족의 수에 있어서 평균적으로 차이가 있는지를 알아보고자 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

80. 다음 중 X의 확률분포가 대칭이 아닌 것은?

- ① 공정한 주사위 2개를 차례로 굴릴 때, 두 주사위에 나타난 눈의 합 X의 분포

- ② 공정한 동전 1개를 10회 던질 때, 앞면이 나타난 횟수 X의 분포
- ③ 불량품이 5개 포함된 20개의 제품 중 임의로 3개의 제품을 구매하였을 때, 구매한 제품 중에 포함되어 있는 불량품의 개수 X의 분포
- ④ 완치율이 50%인 약품으로 20명의 환자를 치료하였을 때 완치된 환자 수 X의 분포

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

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

82. 어느 공공기관의 민원서비스 만족도에 대한 여론조사를 하기 위하여 적절한 표본크기를 결정하고자 한다. 95% 신뢰 수준에서 모비율에 대한 추정오차의 한계가 $\pm 4\%$ 이내에 있게 하려면 표본크기는 최소 얼마가 되어야 하는가? (단, 표준화 정규분포에서 $P(Z \geq 1.96) = 0.025$)

- ① 157명 ② 601명
③ 1201명 ④ 2401명

83. 다음과 같은 확률분포를 갖는 이산확률변수가 있다고 할 때 수학적 기댓값 $E(X-1)(X-1)$ 의 값은?

X	0	1	2	3
P	1/3	1/2	0	1/6

- ① 0.5 ② 1
③ 1.5 ④ 2

84. 3개 이상의 모집단의 모평균을 비교하는 통계적 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① t-검정 ② 회귀분석
③ 분산분석 ④ 상관분석

85. 다음 자료는 A병원과 B병원에서 각각 6명의 환자를 상대로 하여 환자가 병원에 도착하여 진료서비스를 받기까지의 대기시간(단위:분)을 조사한 것이다. 두 병원의 진료서비스 대기시간에 대한 비로로 옳은 것은?

A병원	5	9	17	19	20	32
B병원	10	15	17	17	23	20

- ① A병원 평균=B병원 평균, A병원 분산>B병원 분산
② A병원 평균=B병원 평균, A병원 분산<B병원 분산
③ A병원 평균>B병원 평균, A병원 분산<B병원 분산
④ A병원 평균<B병원 평균, A병원 분산>B병원 분산

86. 단순회귀모형 $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i (i=1, 2, \dots, n)$ 의 적합된 회귀

식 $\hat{Y}_i = b_0 + b_1 x_i$ 와 잔차 $e_i = y_i - \hat{y}_i$ 관계에서 성립하지 않는 것은? (단, $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ 이다.)

① $\sum_{i=1}^n e_i = 0$

② $\sum_{i=1}^n e_i y_i = 0$

③ $\sum_{i=1}^n e_i \hat{y}_i = 0$

④ $\sum_{i=1}^n e_i x_i = 0$

87. 어떤 학생이 통계학 시험에 합격할 확률은 2/30이고, 경제학 시험에 합격할 확률은 2/50이다. 또한 두과목 모두에 합격할 확률이 3/40이라면 적어도 한 과목에 합격할 확률은?

- ① 17/60 ② 18/60
③ 19/60 ④ 20/60

88. 5%의 불량제품이 만들어지는 공장에서 하루 만들어지는 제품 중에서 임의로 100개의 제품을 골랐다. 불량품 개수의 기댓값과 분산은 얼마인가?

- ① 기댓값:5, 분산:4.75 ② 기댓값:10, 분산:4.65
③ 기댓값:5, 분산:4.65 ④ 기댓값:10, 분산:4.75

89. 다음에 적합한 가설검정법과 검정통계량은?

종량이 50g으로 표기된 제품 10개를 랜덤추출하니 평균 $\bar{x}=49g$, 표준편차 $s=0.6g$ 이었다. 제품의 종량이 정규분포를 따를 때, 평균종량 μ 에 대한 귀무가설 $H_0: \mu=50$ 대 대립가설 $H_1: \mu < 50$ 을 검정하고자 한다.

① 정규검정법, $Z_0 = \frac{49-50}{\sqrt{0.6/10}}$

② 정규검정법, $Z_0 = \frac{49-50}{0.6/\sqrt{10}}$

③ t-검정법, $t_0 = \frac{49-50}{\sqrt{0.6/10}}$

④ t-검정법, $t_0 = \frac{49-50}{0.6/\sqrt{10}}$

90. 다음 중 첨도가 가장 큰 분포는?

- ① 표준정규분포
- ② 자유도가 1인 t분포
- ③ 평균=0, 표준편차=0.1인 정규분포
- ④ 평균=0, 표준편차=5인 정규분포

91. 단순선형회귀모형 $y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$ 을 고려하여 자료들로부터 다음과 같은 분산분석표를 얻었다. 이 때 결정계수는 얼마인가?

변인	자유도	제곱합	평균제곱합	F
회귀	1	541.69	541.69	29.036
잔차	10	186.56	18.656	
전체	11	728.25		

- ① 0.7 ② 0.72
- ③ 0.74 ④ 0.76

92. 특정 질문에 대해 응답자가 답해줄 확률은 0.50이며, 매 질문 시 답변 여부는 상호독립적으로 결정된다. 5명에게 질문하였을 경우, 3명이 답해줄 확률과 가장 가까운 값은?

- ① 0.50 ② 0.31
- ③ 0.60 ④ 0.81

93. 다음 중 중앙값과 동일한 측도는?

- ① 평균 ② 최빈값
- ③ 제2사분위수 ④ 제3사분위수

94. 봉급생활자의 근속년수, 학력, 성별이 연봉에 미치는 관계를 알아보고자 연봉을 반응변수로 하여 다중회귀분석을 실시하기로 하였다. 연봉과 근속년수는 양적변수이며, 학력(고졸이하, 대졸, 대학원이상)과 성별(남, 여)은 질적변수일 때, 중회귀모형에 포함되어야 할 가변수(dummy variable)의 수는?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

95. 비대칭도(skewness)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비대칭도의 값이 1이면 좌우대칭형인 분포를 나타낸다.
- ② 비대칭도의 부호는 관측값 분포의 긴 쪽 꼬리방향을 나타낸다.
- ③ 비대칭도는 대칭성 혹은 비대칭성을 나타내는 측도이다.
- ④ 비대칭도의 값이 음수이면 자료의 분포형태가 왼쪽으로 꼬리를 길게 늘어뜨린 모양을 나타낸다.

96. 국회의원 후보 A에 대한 청년층 지지율 p_1 과 노년층 지지율 p_2 의 차이 $p_1 - p_2$ 는 6.6%로 알려져 있다. 청년층과 노년층 각각 500명씩 랜덤추출하여 조사하였더니, 위 지지율 차이는 3.3%로 나타났다. 지지율 차이가 줄어들었다고 할 수 있는지를 검정하기 위한 귀무가설 H_0 와 대립가설 H_1 은?

- ① $H_0: p_1 - p_2 = 0.033$, $H_1: p_1 - p_2 > 0.033$
- ② $H_0: p_1 - p_2 > 0.033$, $H_1: p_1 - p_2 \leq 0.033$
- ③ $H_0: p_1 - p_2 < 0.066$, $H_1: p_1 - p_2 \geq 0.066$
- ④ $H_0: p_1 - p_2 = 0.066$, $H_1: p_1 - p_2 < 0.066$

97. 단순회귀분석을 적용하여 자료를 분석하기 위해서 10쌍의 독립변수와 종속변수의 값들을 측정하여 정리한 결과 다음과 같은 값을 얻었다. 회귀모형 $Y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon$ 의 β 의 최소제곱 추정량을 구하면?

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 39, \sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 193, \sum_{i=1}^{10} y_i = 35.1, \\ \sum_{i=1}^{10} y_i^2 = 130.05, \sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 152.7$$

- ① 0.287 ② 0.357
- ③ 0.387 ④ 0.487

98. 평균이 μ 이고 표준편차가 $\sigma(>0)$ 인 정규분포 $N(\mu, \sigma^2)$ 에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정규분포 $N(\mu, \sigma^2)$ 은 평균 μ 에 대하여 좌우대칭인 종 모양의 분포이다.
- ② 평균 μ 의 변화는 단지 분포의 중심위치만 이동시킬 뿐 분포의 형태에는 변화를 주지 않는다.
- ③ 표준편차 σ 의 변화는 σ 값이 커질수록 μ 근처의 확률은 커지고 꼬리부분의 확률은 작아지는 모양으로 분포의 형태에 영향을 미친다.
- ④ 확률변수 X 가 정규분포 $N(\mu, \sigma^2)$ 을 따르면, 표준화된 확률변수 $Z = (X - \mu) / \sigma$ 는 $N(0, 1)$ 을 따른다.

99. 중심극한정리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 표본의 크기가 충분히 큰 경우 모집단의 분포의 형태에 관계없이 성립한다.
- ㉡ 모집단의 분포는 연속형, 이산형 모두 가능하다.
- ㉢ 표본평균의 기댓값과 분산은 모집단의 것과 동일하다.

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉡, ㉢

100. 표본의 수가 n 이고 독립변수의 수가 k 인 중회귀모형의 분산분석표에서 잔차제곱합 SSE의 자유도는?

- ① k ② $k+1$
- ③ $n-1$ ④ $n-k-1$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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