

1과목 : 조사방법론 I

1. 양적연구와 질적연구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양적연구는 연구자와 연구대상이 독립적이라는 인식론에 기초한다.
- ② 질적연구는 현실 인식의 주관성을 강조한다.
- ③ 질적연구는 연역적 과정에 기초한 설명과 예측을 목적으로 한다.
- ④ 양적연구는 가치중립성과 편견의 배제를 강조한다.

2. 사회과학 연구방법을 연구목적에 따라 구분할 때, 탐색적 연구의 목적에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 개념을 보다 분명하게 하기 위해
- ㄴ. 다음 연구의 우선순위를 정하기 위해
- ㄷ. 많은 아이디어를 생성하고 임시적 가설 개발을 위해
- ㄹ. 사건의 범주를 구성하고 유형을 분류하기 위해
- ㅁ. 이론의 정확성을 판단하기 위해

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

3. 조사자의 주관에 개입될 가능성이 가장 높은 자료수집방법은?

- ① 면접조사 ② 온라인조사
- ③ 우편조사 ④ 전화조사

4. 우편조사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비용이 적게 든다.
- ② 자기기입식 조사이다.
- ③ 면접원에 의한 편향(bias)이 없다.
- ④ 조사대상 지역이 제한적이다.

5. 두 변수 X, Y 중 X의 변화가 Y의 변화를 생산해 낼 경우 X와 Y의 관계로 옳은 것은?

- ① 상관관계 ② 인과관계
- ③ 선후관계 ④ 회귀관계

6. 다음 기업조사 설문문의 응답 항목이 가지고 있는 문제점은?

귀사는 기업미윤의 몇 퍼센트를 재투자 하십니까?

① 0% ② 1~10% ③ 11~40%

④ 41~50% ⑤ 100%이상

- ① 간결성 ② 명확성
- ③ 포괄성 ④ 상호배제성

7. 사례조사연구의 목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 명제나 가설의 검증 ② 연구대상에 대한 기술과 탐구
- ③ 분석단위의 파악 ④ 연구결과에 대한 일반화

8. 좋은 가설의 평가기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 가설의 표현은 간단명료해야 한다.
- ② 가설은 경험적으로 검증할 수 있어야 한다.
- ③ 계량화 가능성은 가설의 평가기준이 될 수 없다.
- ④ 가설은 동의반복이어서는 안된다.

9. 단일집단 사후측정설계에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 외적타당도가 높다.
- ② 실험적 처치를 필요로 하지 않는다.
- ③ 인과관계를 규명하는데 취약한 설계이다.
- ④ 외생변수를 쉽게 통제할 수 있다.

10. 면접조사 시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 응답의 내용은 조사자가 해석하여 요약·정리해 둔다.
- ② 응답자와 친숙한 분위기(rapport)를 형성한다.
- ③ 조사자는 응답자가 이질감을 느끼지 않도록 복장이나 언어사용에 유의한다.
- ④ 조사자는 조사에 임하기 전에 스스로 질문내용에 대해 숙지한다.

11. 비과학적 지식 형성 방법 중 직관에 의한 지식형성의 오류에 해당하지 않는 것은?

- ① 부정확한 관찰 ② 지나친 일반화
- ③ 자기중심적 현상 이해 ④ 분명한 명제에서 출발

12. 다음 중 대규모 모집단의 특성을 기술하기에 유용한 방법은?

- ① 참여관찰(participant observation)
- ② 표본조사(sample survey)
- ③ 유사실험(quasi-experiment)
- ④ 내용분석(contents analysis)

13. 연구 진행 과정에서 위약효과(placebo effect)가 큰 것으로 의심이 될 때 연구자가 유의해야 할 점은?

- ① 연구대상자 수를 줄여야 한다.
- ② 사전조사와 본조사의 간격을 줄여야 한다.
- ③ 연구결과를 일반화시키지 말아야 한다.
- ④ 연구대상자에게 피험자임을 인식시켜야 한다.

14. 소득수준과 출산력의 관계를 알아볼 때, 개별사례를 바탕으로 어떤 일반적 유형을 찾아내는 방법은?

- ① 연역적 방법 ② 귀납적 방법
- ③ 참여관찰법 ④ 질문지법

15. 다음 중 외생변수의 통제가 가장 용이한 실험설계는?

- ① 비동질 통제집단 사전사후측정 설계
- ② 단일집단 사전사후측정 설계
- ③ 집단 비교설계
- ④ 통제집단 사전사후측정 설계

16. 내용분석에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조사대상에 영향을 미친다.
- ② 시간과 비용 측면에서 경제성이 있다.
- ③ 일정기간 진행되는 과정에 대한 분석이 용이하다.
- ④ 연구 진행 중에 연구계획의 부분적인 수정이 가능하다.

17. 다음 중 실험설계의 특징이 아닌 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.

18. 설문지 작성에서 질문의 순서를 결정할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 시작하는 질문은 쉽고 흥미를 유발할 수 있어야 한다.
- ② 인적사항이나 사생활에 대한 질문은 가급적 처음에 묻는다.
- ③ 일반적인 내용을 먼저 묻고, 다음에 구체적인 것을 묻도록 한다.
- ④ 연상작용을 일으키는 문항들은 간격을 멀리 떨어뜨려 놓는다.

19. 사회조사의 윤리적 원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 윤리적 원칙은 연구결과와 보고에도 적용된다.
- ② 고지된 동의서는 조사자를 보호하기 위해 활용될 수 있다.
- ③ 연구 참여에 따른 위험과 더불어 혜택도 고지되어야 한다.
- ④ 조사대상자의 익명성은 조사결과를 읽는 사람에게만 해당된다.

20. 다음 중 과학적 연구의 특징으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 간결성
- ㄴ. 수정 가능성
- ㄷ. 경험적 검증 가능성
- ㄹ. 인과성
- ㅁ. 일반성

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

21. 관찰조사방법의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 비언어적 자료를 수집하는데 효과적이다.
- ② 장기적인 연구조사를 할 수 있다.
- ③ 환경변수를 완벽하게 통제할 수 있다.
- ④ 자연스러운 연구 환경의 확보가 용이하다.

22. 정당 공천에 앞서 당선 가능성이 높은 후보를 알아보고자 할 때 가장 적합한 조사 방법은?

- ① 단일사례 관찰조사 ② 델파이 조사
- ③ 표본집단 설문조사 ④ 초점집단 면접조사

23. 다음 중 연구대상에 영향을 미칠 가능성이 가장 적은 것은?

- ① 완전관찰자 ② 관찰자로서의 참여자
- ③ 참여자로서의 관찰자 ④ 완전참여자

24. 다음 중 질문지 작성 시 요구되는 원칙이 아닌 것은?

- ① 규범성 ② 간결성

- ③ 명확성 ④ 가치중립성

25. 온라인조사의 특징과 관계가 없는 내용은?

- ① 응답자에 대한 접근이 용이하다.
- ② 응답자의 익명성이 보장되기 어렵다.
- ③ 현장조사에 비해서 경비를 절감할 수 있다.
- ④ 표본의 대표성 확보가 용이하다.

26. 정확한 응답을 유도하거나 응답이 지엽적으로 흐르는 것을 막기 위해 추가질문을 행하는 것은?

- ① 캐어문기(probing)
- ② 맞장구쳐주기(reinforcement)
- ③ 라포(rapport)
- ④ 단계적 이행(transition)

27. 연구문제가 학문적으로 의미 있는 것이라고 할 때, 학문적 기준과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 독창성을 가져야 한다.
- ② 이론적인 의의를 지녀야 한다.
- ③ 경험적 검증가능성이 있어야 한다.
- ④ 광범위하고 질문형식으로 쓴 상태여야 한다.

28. 전문가의 견해를 물어 종합적인 상황을 파악하거나 미래의 불확실한 상황을 예측할 때 주로 이용되는 조사기법은?

- ① 이차적 연구(secondary research)
- ② 코호트(cohort) 설계
- ③ 추세(trend) 설계
- ④ 델파이(delphi) 기법

29. 실제 연구가 가능한 주제가 되기 위한 조건과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기존의 이론 체계와 반드시 관련이 있어야 한다.
- ② 연구현상이 실증적으로 검증 가능해야 한다.
- ③ 연구문제가 관찰 가능한 현상과 밀접히 연결되어야 한다.
- ④ 연구대상이 되는 현상에 대한 명확한 규정이 존재해야 한다.

30. 다음 중 개방형 질문의 특징이 아닌 것은?

- ① 자료처리를 위한 코딩이 쉬운 장점을 갖는다.
- ② 예기치 않은 응답을 발견할 수 있다.
- ③ 자세하고 풍부한 응답내용을 얻을 수 있다.
- ④ 탐색조사에서 특히 유용한 질문의 형태이다.

2과목 : 조사방법론 II

31. 타당도에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

④ 측정항목의 수를 늘린다.

44. 외적타당도를 저해하는 요소에 관한 설명이 아닌 것은?

- ① 측정도구나 관찰자에 따라 측정이 달라질 수 있다.
- ② 측정 자체가 실험대상자들의 행동을 변화시킬 수 있다.
- ③ 실험대상자 선정에서 오는 편향과 독립변수 간에 상호작용이 있을 수 있다.
- ④ 연구의 결과가 일반화될 수 있는가의 여부는 표집뿐만 아니라 생태학적 상황에 의해서도 결정될 수 있다.

45. 질적변수(qualitative variable)와 양적변수(quantitative variable)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 성별, 종교, 직업, 학력 등을 나타내는 변수는 질적변수이다.
- ② 질적변수에서 양적변수로의 변환은 거의 불가능하다.
- ③ 계량적 변수 혹은 메트릭(metric) 변수라고 불리는 것은 양적변수이다.
- ④ 양적변수는 몸무게나 키와 같은 이산변수(discrete variable)와 자동차의 판매대수와 같은 연속변수(continuous variable)로 나누어진다.

46. 확률표집방법에 해당하지 않는 것은?

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

47. 자료에 대한 통계분석 방법 결정시 가장 중요하게 고려해야 할 측정의 요소는?

- ① 신뢰도 ② 타당도
- ③ 측정방법 ④ 측정수준

48. 측정 오차에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 체계적 오차는 사회적 바람직성 편견, 문화적 편견과 관련이 있다.
- ② 비체계적 오차는 일관적 영향 패턴을 가지지 않고 측정을 일관성 없게 만든다.
- ③ 측정의 신뢰도는 체계적 오차와 관련성이 크고, 측정의 타당도는 비체계적 오차와 관련성이 크다.
- ④ 측정의 오차를 피하기 위해 간과했을 수도 있는 편견이나 모호함을 찾아내기 위해 동료들의 피드백을 얻는다.

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. 다음 ()안에 들어갈 알맞은 것은?

체계적 표집(계통표집)을 이용하며 5000명으로 구성된 모집단으로부터 100명의 표본을 구하기 위해서는 먼저 1과 (A)사이에서 무작위로 한명의 표본을 선정한 후 첫 번째 선정된 표본으로부터 모든 (B)번째 표본을 선정한다.

- ① A: 50, B: 50 ② A: 10, B: 50
- ③ A: 100, B: 50 ④ A: 100, B: 100

51. 표본의 크기에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표본의 크기는 전체적인 조사목적, 비용 등을 감안하여 결정한다.
- ② 부분집단별 분석이 필요한 경우에는, 표본의 수를 작게 하는 대신 무응답을 줄이려고 노력한다.
- ③ 일반적으로 표본의 크기가 증가할수록 표본오차의 크기는 감소한다.
- ④ 비확률 표본추출법의 경우 표본의 크기와 표본오차와는 무관하다.

52. 척도와 지수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지수는 개별적인 속성들에 할당된 점수들을 합산하여 구한다.
- ② 척도는 속성들 간에 존재하고 있는 강도(intensity) 구조를 이용한다.
- ③ 지수는 척도보다 더 많은 정보를 제공해준다.
- ④ 척도와 지수 모두 변수에 대한 서열측정이다.

53. 변수에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 변수는 연구대상의 경험적 속성을 나타내는 개념이다.
- ② 인과적 조사연구에서 독립변수란 종속변수의 원인으로 추정되는 변수이다.
- ③ 외재적 변수는 독립변수와 종속변수와의 관계에 개입하면서 그 관계에 영향을 미칠 수 있는 제3의 변수이다.
- ④ 잠재변수와 측정변수는 변수를 측정하는 척도의 유형에 따른 것이다.

54. 다음 사례에서 사용한 표집방법은?

앞으로 10년간 우리나라의 경제상황을 예측하기 위하여, 경제학 전공교수 100명에게 설문조사를 실시하였다.

- ① 할당표집 ② 판단표집
- ③ 편의표집 ④ 눈덩이표집

55. 특정한 구성개념이나 잠재변수의 값을 측정하기 위해 측정할 내용이나 측정방법을 구체적으로 정확하게 표현하고 의미를 부여하는 것은?

- ① 구성적 정의(constitutive definition)
- ② 조작적 정의(operational definition)
- ③ 개념화(conceptualization)
- ④ 패러다임(paradigm)

56. 다음 표본추출방법 중 표집오차의 추정이 확률적으로 가능한 것은?

- ① 할당표집 ② 판단표집
- ③ 편의표집 ④ 단순무작위표집

57. 표집에서 가장 중요한 요인은?

- ① 대표성과 경제성 ② 대표성과 신속성
- ③ 대표성과 적절성 ④ 정확성과 경제성

58. 측정도구의 신뢰도 검사방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 검사-재검사법(test-retest method)은 측정대상이 동일하다.
- ② 복수양식법(parallel-forms method)은 측정도구가 동일하다.
- ③ 반분법(split-half method)은 측정도구의 문항을 양분한다.
- ④ 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 계수는 0에서 1 사이의 값을 가지며, 값이 높을수록 신뢰도가 높다.

59. 실험에서 인과관계를 추론하기 위해서 서로 다른 값을 갖도록 처치를 하는 변수는?

- ① 외적변수 ② 종속변수
- ③ 매개변수 ④ 독립변수

60. 사회조사에서 발생하는 측정오차의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조사의 목적
- ② 측정대상자의 상태 변화
- ③ 환경적 요인의 변화
- ④ 측정도구와 측정대상자의 상호작용

3과목 : 사회통계

61. 어느 회사에서는 두 공장 A와 B에서 제품을 생산하고 있다. 각 공장에서 8개와 10개의 제품을 임의로 추출하여 수명을 조사한 결과 다음의 결과를 얻었다.

A 공장 제품의 수명 :
표본평균=122, 표본표준편차=22
B 공장 제품의 수명 :
표본평균=120, 표본표준편차=18

다음과 같은 t-검정통계량을 사용하여 두 공장 제품의 수명에 차이가 있는지를 검정하고자 할 때, 필요한 가정이 아닌 것은?

검정통계량 :

$$t = \frac{122 - 120}{\sqrt{\left(\frac{7 \times 22^2 + 9 \times 18^2}{16}\right) \times \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{10}\right)}}$$

- ① 두 공장 A, B의 제품의 수명은 모두 정규분포를 따른다.
- ② 공장 A의 제품에서 임의추출한 표본과 공장 B의 제품에서 임의추출한 표본은 서로 독립이다.
- ③ 두 공장 A, B에서 생산하는 제품 수명의 분산은 동일하다.
- ④ 두 공장 A, B에서 생산하는 제품 수명의 중위수는 같다.

62. 이라크 파병에 대한 여론조사를 실시했다. 100명을 무작위로 추출하여 조사한 결과 56명이 파병에 대해 찬성했다. 이 자료로부터 파병을 찬성하는 사람이 전 국민의 과반수 이상이 되는지를 유의수준 5%에서 통계적 가설검정을 실시했다. 다음 중 옳은 것은?

$P(|Z| > 1.64) = 0.10, P(|Z| > 1.96) = 0.05,$
 $P(|Z| > 2.58) = 0.01]$

- ① 찬성률이 전 국민의 과반수이상이라고 할 수 있다.
- ② 찬성률이 전 국민의 과반수이상이라고 할 수 없다.
- ③ 표본의 수가 부족해서 결론을 얻을 수 없다.
- ④ 표본의 과반수이상 찬성해서 찬성률이 전 국민의 과반수이상이라고 할 수 있다.

63. 다음 ()에 들어갈 분석방법으로 옳은 것은?

| | | |
|---------|---------|-------------------|
| | 독립변수(X) | |
| 종속변수(Y) | 범주형 변수 | 연속형 변수 |
| 범주형 변수 | () | () |
| 연속형 변수 | () | () |

- ① : 교차분석, : 분산분석, : 회귀분석
- ② : 교차분석, : 회귀분석, : 분산분석
- ③ : 분산분석, : 분산분석, : 회귀분석
- ④ : 회귀분석, : 회귀분석, : 분산분석

64. 다음 중 유의확률(p-value)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주어진 데이터와 직접적으로 관계가 있다.
- ② 검정통계량이 실제 관측된 값보다 대립가설을 지지하는 방향으로 더욱 치우칠 확률로서 귀무가설 하에서 계산된 값이다.
- ③ 유의확률이 작을수록 귀무가설에 대한 반증이 강한 것을 의미한다.
- ④ 유의수준이 유의확률보다 작으면 귀무가설을 기각한다.

65. 변수 x와 y에 대한 n개의 자료 $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ 에 대하여 단순회귀모형 $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$ 를 적합시키는 경우, 잔차

$e_i = y_i - \hat{y}_i (i = 1, \dots, n)$ 에 대한 성질이 아닌 것은?

- ① $\sum_{i=1}^n e_i = 0$ ② $\sum_{i=1}^n e_i x_i = 0$
- ③ $\sum_{i=1}^n y_i e_i = 0$ ④ $\sum_{i=1}^n \hat{y}_i e_i = 0$

66. 확률분포에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① X가 연속형 균일분포를 따르는 확률변수일 때, $P(X=x)$ 는 모든 x에서 영(0)이다.
- ② 포아송분포의 평균과 분산은 동일하다.
- ③ 연속확률분포의 확률밀도함수 f(x)와 x축으로 둘러싸인 부분의 면적은 항상 1이다.
- ④ 정규분포의 표준편차 σ 는 음의 값을 가질 수 있다.

67. 시험을 친 학생 중 국어합격자는 50%, 영어합격자는 60%이며, 두 과목 모두 합격한 학생은 15%라고 한다. 이때 임의로 한 학생을 뽑았을 때, 이 학생이 국어에 합격한 학생이라면 영어에도 합격했을 확률은?
 ① 10% ② 20%
 ③ 30% ④ 40%
68. 피어슨 상관계수에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 두 변수가 곡선관계가 되었을 때 기울기를 의미한다.
 ② 두 변수가 모두 질적변수일 때만 사용한다.
 ③ 상관계수가 음일 경우는 어느 한 변수가 커지면 다른 변수도 커지려는 경향이 있다.
 ④ 단순회귀분석에서 결정계수의 제곱근은 반응변수와 설명변수의 피어슨 상관계수이다.
69. 두 변수 간의 상관계수에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 한 변수의 값이 일정할 때 상관계수는 0이 된다.
 ② 한 변수의 값이 다른 변수값보다 항상 100만큼 클 때 상관계수는 1이 된다.
 ③ 상관계수는 변수들의 측정단위에 따라 변할 수 있다.
 ④ 상관계수가 0일 때는 두 변수의 공분산도 0이 된다.
70. 단순회귀모형 $Y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon_i (i=1, 2, \dots, n)$ 을 적합하여 다음을 얻었다.

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 = 200, \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 = 300$$

 이 때 결정계수 r^2 을 구하면? (단, \hat{y}_i 는 i 번째 추정값을 나타낸다.)
 ① 0.4 ② 0.5
 ③ 0.6 ④ 0.7
71. 비가 오는 날은 임의의 한 여객기가 연착할 확률이 1/100이고, 비가 안 오는 날은 여객기가 연착할 확률이 1/500이다. 내일 비가 올 확률이 2/5일 때, 비행기가 연착할 확률은?
 ① 0.06 ② 0.056
 ③ 0.052 ④ 0.048
72. 성공확률이 0.5인 베르누이 시행을 독립적으로 10회 반복할 때, 성공이 1회 발생할 확률 A와 성공이 9회 발생할 확률 B 사이의 관계는?
 ① A < B ② A = B
 ③ A > B ④ A + B = 1
73. 왜도가 0이고 첨도가 3인 분포의 형태는?
 ① 좌우 대칭인 분포
 ② 왼쪽으로 치우친 분포
 ③ 오른쪽으로 치우친 분포
 ④ 오른쪽으로 치우치고 뾰족한 모양의 분포
74. 단순회귀모형 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i, \epsilon_i \sim N(\sigma, \sigma^2)$ 에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① ϵ_i 들은 서로 독립인 확률변수이다.
 ② Y는 독립변수이고 x는 종속변수이다.
 ③ $\beta_0, \beta_1, \sigma^2$ 은 회귀모형에 대한 모수이다.

- ④ 독립변수가 종속변수의 기댓값과 직선 관계인 모형이다.
75. 성공률이 p인 베르누이 시행을 4회 반복하는 실험에서 성공이 일어난 횟수 X의 표준편차는?
 ① $2\sqrt{p(1-p)}$ ② $2p(1-p)$
 ③ $\sqrt{p(1-p)}/2$ ④ $p(1-p)/2$
76. 평균이 μ 이고 분산이 σ^2 인 임의의 모집단에서 확률표본 X_1, X_2, \dots, X_n 을 추출하였다. 표본평균 \bar{X} 에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① $E(\bar{X}) = \mu$ 이다.
 ② $V(\bar{X}) = \frac{\sigma^2}{n}$ 이다.
 ③ n이 충분히 클 때, \bar{X} 의 근사분포는 $N(\mu, \sigma^2)$ 이다.
 ④ n이 충분히 클 때, $\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$ 의 근사분포는 $N(0, 1)$ 이다.
77. 다중선형회귀분석에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 결정계수는 회귀직선에 의해 종속변수가 설명되어지는 정도를 나타낸다.
 ② 추정된 회귀식에서 절편은 독립변수들이 모두 0일 때 종속변수의 값을 나타낸다.
 ③ 회귀계수는 해당 독립변수가 1단위 증가하고 다른 독립변수는 변하지 않을 때, 종속변수의 증가량을 뜻한다.
 ④ 각 회귀계수의 유의성을 판단할 때는 정규분포를 이용한다.
78. 중회귀모형에서 결정계수에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 결정계수는 1보다 큰 값을 가질 수 있다.
 ② 상관계수의 제곱은 결정계수와 동일하다.
 ③ 설명변수를 통한 반응변수에 대한 설명력을 나타낸다.
 ④ 변수가 추가될 때 결정계수는 감소한다.
79. 가정 난방의 선호도와 방법에 대한 분할표가 다음과 같다. 난방과 선호도가 독립이라는 가정 하에서 “가스난방”이 “아주 좋다”에 응답한 셀의 기대도수를 구하면?

| | | | | |
|-------|------|----|----|----|
| | 난방방법 | 기름 | 가스 | 기타 |
| 선호도 | | | | |
| 아주 좋다 | | 20 | 30 | 20 |
| 적당하다 | | 15 | 40 | 35 |
| 좋지 않다 | | 50 | 20 | 10 |

 ① 26.25 ② 28.25
 ③ 31.25 ④ 32.45
80. 다음은 어느 한 야구선수가 임의의 한 시험에서 치는 안타수의 확률분포이다. 이 야구선수가 내일 시험에서 2개 이상

90. 어느 회사에서 만들어낸 제품의 수명의 표준편차는 50이라고 한다. 제품 100개를 생산하여 실험한 결과 수명평균 \bar{x} 이 2800이었다. 모평균의 신뢰구간에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 표본평균 \bar{X} 가 모평균 μ 로부터 $1.96\sigma\sqrt{n}=9.80$ 이내에 있을 확률은 약 0.95이다.
 - ② 부등식 $\mu - 9.8 < \bar{X} < \mu + 9.8$ 은 $|\bar{X} - \mu| < 9.8$ 또는 $\mu \in (\bar{X} - 9.8, \bar{X} + 9.8)$ 로 표현 가능하다.
 - ③ 100개의 시제품의 표본평균 \bar{x} 를 구하는 작업을 무한히 반복하여 구해지는 구간들 $(\bar{x} - 9.8, \bar{x} + 9.8)$ 가운데 약 95%는 모평균 μ 를 포함할 것이다.
 - ④ 모평균 μ 가 95% 신뢰구간 $(\bar{x} - 9.8, \bar{x} + 9.8)$ 에 포함될 확률이 0.95이다.

91. 어느 투자자가 구성한 포트폴리오의 기대수익률이 평균 15%, 표준편차 3%인 정규분포를 따른다고 한다. 이때 투자자의 수익률이 15% 이하일 확률은?
- ① 0.25 ② 0.375
 - ③ 0.475 ④ 0.5

92. 다음 중 이산확률변수에 해당하는 것은?
- ① 어느 중학교 학생들의 몸무게
 - ② 습도 80%의 대기 중에서 빛의 속도
 - ③ 장마기간 동안 A도시의 강우량
 - ④ 어느 프로야구 선수가 한 시즌 동안 친 홈런의 수

93. 흡연자 200명과 비흡연자 600명을 대상으로 한 흡연장소에 관한 여론조사 결과가 다음과 같다. 비흡연자 중 흡연금지를 선택한 사람의 비율과 흡연자 중 흡연금지를 선택한 사람의 비율 간의 차이에 대한 95% 신뢰구간은? (단, $P(Z \leq 1.96) = 0.025$ 이다.)

| 구분 | 비흡연자 | 흡연자 |
|---------|------|-----|
| 흡연금지 | 44% | 8% |
| 흡연장소 지정 | 52% | 80% |
| 제재 없음 | 4% | 12% |

- ① 0.24 ± 0.08 ② 0.36 ± 0.05
- ③ 0.24 ± 0.18 ④ 0.36 ± 0.16

94. 이산형 확률변수 X의 확률분포가 다음과 같을 때, 확률변수 X의 기댓값은?

| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|------|------|------|------|-----|
| $P(X=x)$ | 0.15 | 0.30 | 0.25 | 0.20 | () |

- ① 1.25 ② 1.40
- ③ 1.65 ④ 1.80

95. 다음은 처리(treatment)의 각 수준별 반복수이다. 오차제곱합의 자유도는?

| 수준 | 반복수 |
|----|-----|
| 1 | 7 |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |

- ① 13 ② 14
- ③ 15 ④ 16

96. 두 변량 중 X를 독립변수, Y를 종속변수로 하여 X와 Y의 관계를 분석하고자 한다. X가 범주형 변수이고 Y가 연속형 변수일 때 가장 적합한 분석 방법은?
- ① 회귀분석 ② 교차분석
 - ③ 분산분석 ④ 상관분석

97. 가설검정에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?
- ① 귀무가설이 참일 때, 귀무가설을 기각하는 오류를 제1종 오류라고 한다.
 - ② 대립가설이 참일 때, 귀무가설을 기각하지 못하는 오류를 제2종 오류라고 한다.
 - ③ 유의수준 1%에서 귀무가설을 기각하면 유의수준 5%에서도 귀무가설을 기각한다.
 - ④ 주어진 관측값의 유의확률이 5%일 때, 유의수준 1%에서 귀무가설을 기각한다.

98. 확률변수 X가 이항분포 $B(36, 1/6)$ 을 따를 때, 확률변수 $Y = \sqrt{5X+2}$ 표준편차는?
- ① $\sqrt{5}$ ② $5\sqrt{5}$
 - ③ 5 ④ 6

99. 중심극한정리(central limit theorem)는 어느 분포에 관한 것인가?
- ① 모집단 ② 표본
 - ③ 모집단의 평균 ④ 표본의 평균

100. 분산분석에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 3개의 모평균을 비교하는 검정에서 분산분석으로 사용할 수 있다.
 - ② 서로 다른 집단 간에 독립을 가정한다.
 - ③ 분산분석의 검정법은 t-검정이다.
 - ④ 각 집단별 자료의 수가 다를 수 있다.

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