

2과목	통계학개론	(36~60)
출제위원	방송대 이태립	
출제범위	교재 전범위	

36. 통계학의 사회발전에의 기여에 해당되지 않는 것은? (2점)

- ① 정보화 사회의 길잡이 역할
- ② 통계상담을 통한 컴퓨터산업의 발전
- ③ 여론조사를 통한 민주화 발전에의 기여
- ④ 스포츠통계 발전에 기여

37. 상관계수의 산출을 통해 파악할 수 없는 것은? (3점)

- ① 관련된 두 변수의 관련성의 방향
- ② 상관관계의 강도
- ③ 두 변수의 선형성
- ④ 두 변수 관계의 곡선관계

38. 우리나라 A항공회사에서 자회사 유럽여행 고객만족도를 조사하고자 한다. 이때 모집단은? (2점)

- ① 한 달간 A항공사를 이용한 고객 전체
- ② 우리나라 출발의 유럽여행 고객 전체
- ③ A항공사 유럽행 항공을 이용한 고객 전체
- ④ 인천공항을 통해 출국한 국제항공 이용자 전체

39. 표본에 대한 옳은 정의는? (3점)

- ① 생산된 노트북 컴퓨터의 품질검사를 위해 생산된 제품 중 랜덤으로 뽑은 100대 노트북 컴퓨터
- ② 우리나라 국민들의 남북관계 인식조사를 위한 서울시 명동을 지나는 100명의 인터뷰 조사결과
- ③ 우리나라 간암환자 치료만족도조사를 위한 500베드 이상의 대형병원 간암환자 대상 설문조사
- ④ 우리나라 청소년의 성의식조사를 위한 제주시 한 고등학교 한 반 대상의 설문지조사

40. 보고서 평가 결과 30점 만점에 평균이 10점, 분산이 5점이었다. 성적이 저조하여 모든 학생에게 2배하여 4점을 더하여 주었다. 이 결과 학급의 평균과 분산을 구하면? (3점)

- ① 24, 10
- ② 20, 5
- ③ 24, 20
- ④ 20, 10

41. 역사적인 통계학 출발에 대한 옳은 설명은? (3점)

- ① 작물수확량 추정을 위한 추정 검정
- ② 전쟁 시 군대편성을 위한 인구조사와 세금추징을 위한 수확량 조사
- ③ 천체운동의 이론적 평가를 위한 분포개형의 평가
- ④ 자료의 효율적인 표현을 위한 그래프화

42. 평균, 분산, 비율과 같이 분포개형의 특징을 나타내는 수치척도는? (3점)

- ① 모수
- ② 분포계수
- ③ 통계치
- ④ 지수

43. 다음 중 연속형 변수에 해당되는 것은? (3점)

- ① 은행 방문자의 성별분포
- ② 컴퓨터의 기종별 분포
- ③ 개인의 학력
- ④ 신생아의 몸무게

44. 한 회사직원들의 자동차 운전벌칙금 경험횟수를 조사하여 다음의 확률분포표를 얻었다. 기대 경험횟수  $E(x)$ 를 구하면? (3점)

x	0	1	2	3
$f(x)$	0.1	0.2	0.3	0.4

- ① 1.0
- ② 2.1
- ③ 2.0
- ④ 5.0

45. 두 직조기계의 정밀성을 비교하기 위해 분산을 측정하여 나타낸 다음 통계량이 따르는 분포는? (3점)

$$\frac{\sigma_2^2 / n_2}{\sigma_1^2 / n_1}$$

- ①  $\chi^2$ 분포
- ② F분포
- ③ t분포
- ④ 이항분포

46. 자료분석 시 원자료를 구분하는 옳은 기준은? (2점)

- ① 상관의 강도
- ② 곡선 정도
- ③ 선형성 정도
- ④ 양적자료와 질적자료

47. 새로 개발된 휴대전화의 고객만족도를 “아주 만족한다, 만족한다, 그저 그렇다, 불만족, 아주 불만족”으로 그 정도를 점수로 부여하여 조사하는 척도는? (2점)

- ① 비율척도
- ② 명목척도
- ③ 순서척도(리커트척도)
- ④ 구간척도

48. 다음 중 평균의 특징이라고 할 수 없는 것은? (2점)

- ① 모든 데이터가 모두 기여한다.
- ② 이상치의 영향을 받지 않는다.
- ③ 수치로 된 어떤 데이터에 대해서도 쉽게 구할 수 있다.
- ④ 하나의 데이터에 오직 하나만 존재한다. (유일성)

49. 컴퓨터화된 기계와 수작업으로 생산한 실크의 불량점 자료에 대해서 히스토그램을 작성했을 때와 같이 서로 다른 이질적인 두 군이 섞여있는 자료는 어떤 유형의 히스토그램이 나타날 것인가? (3점)

- ① 절벽형
- ② 이빠진형
- ③ 쌍봉우리형
- ④ 표준형

50.  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B) = 0.2$ ,  $P(A \cap B) = 0.05$  일 때  $P(A | B)$ 의 값은?

- (4점)  
 ① 0.25  
 ② 0.08  
 ③ 0.125  
 ④ 0.625

51. 독립변수가 1개이고 종속변수와의 관계가 선형결합인 경우의 회귀모형은? (2점)

- ① 다항회귀(Polynomial Regression)  
 ② 중회귀모형(Multiple Regression)  
 ③ 단순회귀(Simple Regression)  
 ④ 비선형회귀(Nonlinear Regression)

52. 동전을 두 번 던질 때 얻을 수 있는 표본공간은? (2점)

- ① {(H) (T) (T,H)}  
 ② {(H) (T)}  
 ③ {(H) (T) (T,H) (H,T)}  
 ④ {(H,T) (H,H) (T,T) (T,H)}

53. 다음 중 확률의 독립성을 이용한 정의는? (4점)

- ①  $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$   
 ②  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$   
 ③  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(A \cap B)$   
 ④  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

54. 두 추정량  $\hat{\theta}_1$ 과  $\hat{\theta}_2$ 가 있을 때 각 분산을 비교하여  $\hat{\theta}_1$ 의 분산이  $\hat{\theta}_2$ 의 분산보다 작으면  $\hat{\theta}_1$ 가  $\hat{\theta}_2$ 보다 더 바람직하다고 정의하는 성질은? (3점)

- ① 효율성(efficient estimator)  
 ② 불편성(unbiased estimator)  
 ③ 일치성(consistent estimator)  
 ④ 최소분산 불편추정량(minimum variance unbiased estimator)

55. 귀무가설  $H_0$ 가 옳은데도 불구하고  $H_0$ 를 기각하게 되는 오류는? (3점)

- ① 검정력( $1-\beta$ )  
 ② 제 I종오류  
 ③ 제 II종오류( $\alpha$  error)  
 ④ 제 III종오류( $\beta$  error)

56. 실험계획법 실시에서 밝혀보고자 하는 요인 외에 반응치에 영향을 주는 요인을 사전에 그룹화하여 배제하는 방법은? (3점)

- ① 블록화(Blocking)  
 ② 임의화(Randomization)  
 ③ 계층화(Stratification)  
 ④ 선형화(Linearity)

57. 반응치에 영향을 주는 두 요인에 대한 효과의 유의성을 검정하는 이원배치법의 자료식은? (3점)

- ①  $x_{ij} = \mu + a_i + \epsilon_{ij}$   
 ②  $x_{ij} = \mu + a_i + b_j + \epsilon_{ij}$   
 ③  $\bar{x}_i \pm t(\phi_E, \frac{\alpha}{2}) \sqrt{\frac{V_E}{m}}$   
 ④  $(\bar{x}_{i.} + \bar{x}_{.j} - \bar{x}) \pm t(\phi_E, \frac{\alpha}{2}) \sqrt{\frac{V_E}{n_e}}$

58. 총변동 중 회귀선에 의한 변동이 기여하는 비율로 회귀선의 자료에 대한 설명력을 측정하는 통계량으로 독립변수가 하나인 단순회귀에서는 상관계수와 일치하는 통계량은? (3점)

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = \frac{S_{(xy)}^2}{S_{(yy)}} = \left( \frac{S_{(xy)}}{\sqrt{S_{(xx)} S_{(yy)}}} \right)^2 = R^2$$

- ① 회귀계수(Regression Coefficient)  
 ② 자기상관계수(Coefficient of Autocorrelation)  
 ③ 변이계수(Coefficient of Variation)  
 ④ 결정계수(Coefficient of Determination)

59. 흡연을 하는 사람의 눈가주름이 비흡연자 보다 더 많이 생기는 가의 두 변수의 독립성검정을 위해 실시하는 검정은? (2점)

- ① paired t 검정  
 ② t-검정  
 ③  $\chi^2$  검정  
 ④ ANOVA 검정

60. 200개의 도자기 제품을 조사하여 결점수를 세어 다음과 같은 1원분할표를 얻었다. 이 자료에는 결점이 흔하지 않은 현상이므로 포아송분포를 주로 적용시킨다. 즉 우리가 밝혀보고자 하는 바는 도자기 결점수 자료가 포아송분포를 잘 따르는가이다.

< 결점수의 관측결과 >

결점수	0	1	2	3	4	5	6	계
관측도수	22	53	58	39	20	5	3	200

계산된 검정통계량이  $\chi^2_0 = 3.9745$ , 기각치가  $\chi^2_{(4, 0.05)} = 9.487$  일 때 옳은 해석결과는? (4점)

- ① 귀무가설을 기각하여 결점수 자료가 포아송분포를 따른다고 할 수 없다고 결론짓는다.  
 ② 귀무가설을 기각할 수 없어 결점수 자료는 포아송분포를 따른다고 결론짓는다.  
 ③ 귀무가설을 기각하여 결점수 자료가 이항분포를 따른다고 결론짓는다.  
 ④ 귀무가설을 기각하여 결점수 자료가 이항분포를 따른다고 할 수 없다고 결론짓는다.