

2과목	통 계 학 개 론	(36~60)
출제위원 : 방송대 이태림		
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 제주도 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 은행방문자의 성별분포
 - ② 컴퓨터의 기종별 분포
 - ③ 개개인의 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 χ^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)
- 0.25
 - 0.08
 - 0.125
 - 0.625
51. 독립변수가 k개이고 종속변수와의 관계가 선형결합인 경우의 회귀모형은? (2점)
- 다항회귀(Polynomial Regression)
 - 중회귀모형(Multiple Regression)
 - 단순회귀(Simple Regression)
 - 비선형회귀(Nonlinear Regression)
52. 동전을 두 번 던질 때 얻을 수 있는 표본공간은? (2점)
- $\{(H) (T) (T,H)\}$
 - $\{(H) (T)\}$
 - $\{(H) (T) (T,H) (H,T)\}$
 - $\{(H,T) (H,H) (T,T) (T,H)\}$
53. 다음 중 확률의 독립성을 이용한 정의는? (4점)
- $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$
 - $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
 - $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(A \cap B)$
 - $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
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)
- 효율성(efficient estimator)
 - 불편성(unbiased estimator)
 - 일치성(consistent estimator)
 - 최소분산 불편추정량(minimum variance unbiased estimator)
55. 귀무가설 H_0 가 옳은데도 불구하고 H_0 를 기각하게 되는 오류는? (3점)
- 검정력($1-\beta$)
 - 제 III종오류
 - 제 I종오류(α error)
 - 제 II종오류(β error)
56. 실험계획법 실시에서 밝혀보고자 하는 요인 외에 반응치에 영향을 주는 요인을 사전에 그룹화하여 배제하는 방법은? (3점)
- 블록화(Blocking)
 - 임의화(Randomization)
 - 계층화(Stratification)
 - 선형화(Linearity)
57. 반응치에 영향을 주는 두 요인에 대한 효과의 유의성을 검정하는 이원배치법의 자료식은? (3점)
- $x_{ij} = \mu + a_i + \epsilon_{ij}$
 - $x_{ij} = \mu + a_i + b_j + \epsilon_{ij}$
 - $\bar{x}_i \pm t(\phi_E, \frac{\alpha}{2}) \sqrt{\frac{V_E}{m}}$
 - $(\bar{x}_{i.} + \bar{x}_{.j} - \bar{x}) \pm t(\phi_E, \frac{\alpha}{2}) \sqrt{\frac{V_E}{n_e}}$

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

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

- 회귀계수(Rgeression Coefficient)
 - 자기상관계수(Coefficient of Autocorrelation)
 - 변이계수(Coefficient of Variation)
 - 결정계수(Coefficient of Determination)
59. 흡연을 하는 사람의 눈가주름이 비흡연자 보다 더 많이 생기는 가의 두 변수의 독립성검정을 위해 실시하는 검정은? (2점)
- paired t 검정
 - t-검정
 - χ^2 검정
 - 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)

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