

2과목	보건정보데이터분석	(36~60)
출제위원 : 방송대 이태림		
출제범위 : 교재 전 범위 (강의포함)		

36. 다음 중 요인과 결과가 각각 두개의 범주로 나누어질 때 그들 간의 연관성의 측도를 재는 것이 아닌 것은? (3점)

- ① 오즈비
- ② 상대위험률
- ③ 비율의 차
- ④ 분산의 비

37. 다음 중 분포의 비대칭적인 정도를 측정하는 척도는? (2점)

- ① 왜도
- ② 첨도
- ③ 분산
- ④ 변동계수

38. 아래의 서로 다른 측정단위로 켜 자료에 대해 각각의 변동계수를 구하면 어떤 자료가 상대적으로 변동이 큰가? (4점)

[자료 1] 유방에서 제거해낸 종양의 직경(단위:cm)	
4.0 4.3 3.9 3.5 3.7 4.3 4.6 3.7	
평균: 4.0	표준편차: 0.37
[자료 2] 어떤 약의 콜레스테롤 농도(mg/100ml)	
160 182 270 267 165 178 280 168 272 218	
평균: 216	표준편차: 50.98

- ① 자료 1
- ② 자료 2
- ③ 두 변동은 같다
- ④ 단위가 달라 비교할 수 없다

39. 상자 그림이 표현해 주는 값이 아닌 것은? (2점)

- ① 중위수
- ② 사분위수범위
- ③ 평균
- ④ 범위

40. 한 개체에 대해 두 가지 특성을 조사하고 이것이 모두 질적인 범주인 경우에는 다음과 같은 분류표(contingency table)로 데이터를 정리할 수 있다.

종류 \ 위치	A	B	C	총 계
전두엽(Frontal lobes)	23	9	6	38
측두엽(Temporal lobes)	21	4	3	28
다른 위치	34	24	17	75
총 계	78	37	26	141

위의 데이터의 두 변수가 독립인지를 검정하는 방법은? (4점)

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

41. 의사 결정을 내리기까지의 필요한 통계적 분석 절차를 순서대로 나열한 것은? (3점)

가. 가설 검정	나. 표본추출	다. 추정	라. 가설 설정
----------	---------	-------	----------

- ① 라>가>나>다
- ② 라>나>다>가
- ③ 나>라>다>가
- ④ 나>다>라>가

42. 두 집단을 비교할 때 표본수가 작거나 모분산을 알지 못할 때에는 t 검정 통계량을 사용한다. 그런데 만약 표본의 수가 30 이상일 때에는 어떠한 검정 통계량을 사용해도 되는가? (3점)

- ① 순위합 검정 통계량
- ② z 통계량
- ③ F 통계량
- ④ 카이제곱 통계량

43. 다음 중 이표본 t 검정 보다는 짝표본 t 검정이 더 적절할 것 같은 예제는 무엇인가? 2개를 선택하여라. (3점)

1. 어떤 자극이 혈압에 영향을 미치는지를 알아보기 위해 자극 전후의 혈압을 측정한 경우
2. 서로 다른 두 기기를 사용하여 수은의 농도에 차이가 있는지를 측정하는 경우
3. 오른손과 왼손의 쥐는 힘에 평균의 차이가 있는지를 검정하는 경우
4. 남성과 여성의 1분당 심장박동수를 측정하여 평균의 차이가 있는지를 검정하는 경우

- ① 2, 4
- ② 1, 4
- ③ 2, 3
- ④ 1, 3

44. 다음 중 두 모분산의 동일성을 검정하기 위한 Leven 검정에 사용하는 통계량은? (2점)

- ① T 통계량
- ② z 통계량
- ③ F 통계량
- ④ 통계량

45. 다음 중 분산분석을 할 때 필요한 오차항에 대한 가정이 아닌 것은? (2점)

- ① 등분산성
- ② 정규성
- ③ 독립성
- ④ 효율성

46. 공분산분석은 어떤 모형들의 혼합이라고 볼 수 있는가? (3점)

1. 분산분석 모형	2. 메타분석
3. 회귀모형	4. 생존분석

- ① 1, 3
- ② 1, 4
- ③ 2, 3
- ④ 2, 4

47. 다음 중 반복측정 자료 분석을 해야 하는 경우가 아닌 것은? (2점)

- ① 처리순서를 일정하게 해야 하는 경우
- ② 학습 효과가 있는 경우
- ③ 충분한 개체수의 확보가 어려운 경우
- ④ 개체들의 사전 차이를 배제시킬 경우

48. 반복 처리 자료 분석에서 처리간의 차이 혹은 처리간의 상호 작용에 차이가 있는지를 검정하기 위해 사용하는 검정 통계량은 무엇인가? (3점)

- ① F 통계량
- ② t 통계량
- ③  $\chi^2$  통계량
- ④ Z 통계량

49. 생존 시간을 몇 개의 구간으로 나누어 생존 자료를 요약하고 생존함수를 추정하기 위해서는 다음 중 어떤 것을 사용해야 하는가? (2점)

- ① 누적한계추정치
- ② COX의 회귀 모형
- ③ 생명표 방법
- ④ 지수분포를 이용한 모수적 방법

50. 위험함수  $h(t)$  와 확률밀도 함수  $f(t)$  그리고 생존함수  $s(t)$  간의 관계가 올바른 것은? (3점)

①  $h(t)=f(t)s(t)$   
②  $s(t)=f(t)h(t)$   
③  $h(t)=f(t)/s(t)$   
④  $h(t)=f(t)+s(t)$

51. 생존시간에 영향을 미치는 요인(공변량)들  $X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_k$ 를 생각할 때 위험함수가 다음과 같이 표현되는 분포는 어떤 것인가? (4점)

$$\log h(t) = a \log(t) + \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_k X_k$$

① 고펜르츠 분포  
② 와이블 분포  
③ 지수 분포  
④ 로그 정규 분포

52. 어떤 자료를 COX 회귀 모형으로 적합 시킨 결과 공변량의 회귀계수가 다음과 같았다.

예후변수	회귀계수 b	표준오차 SE(b)	유의수준 p
혈청빌리루빈	2.510	0.316	<0.0001
연령	0.007	0.00162	<0.0001
간경변	0.879	0.213	<0.0001
혈청알부민	-0.05	0.0181	0.006
담즙분비의 정지	0.679	0.275	0.01
치료법	0.52	0.207	0.01

위의 자료에서 혈청 알부민의 수치가 10 만큼 증가하면 상대 위험도는 얼마만큼의 위험이 증가 또는 감소하겠는가? (4점)

①  $10 \exp(-0.05)$   
②  $\exp(-10 \times 0.05)$   
③  $\exp(-0.05)$   
④  $\exp(10 \times 0.05)$

53. 50대 이상의 연령이 높아지면서 여성인구가 남성인구에 비해 상대적으로 많아지는데 이때 성비는 어떻게 변화하는가? (2점)

① -1부터 1 사이이다.  
② 50부터 100 사이이다.  
③ 100보다 커진다.  
④ 100보다 작아진다.

54. 나라의 보건 수준을 평가하는데 중요한 출생 후 4주내 사망자 수는? (2점)

① 주산기 사망률  
② 신생아 사망률  
③ 신생아 후기사망률  
④ 모성사망률

55. 관찰대상의 질병에 이환되어 있지 않은 일정한 정상 인구집단을 관찰대상 위험요인에 노출되어 있는 집단과 그렇지 않은 집단으로 분류한 후 일정 기간 동안 관찰한 후 두 집단의 그 해당 질병의 발생률을 비교하여 그 위험요인이 그 발생률에 어느 정도 기여했는지를 살펴보는 역학적 방법? (4점)

① 폐쇄집단연구(cohort study)  
② 단편적연구(cross sectional study)  
③ 조사-대조군 연구(case-control study)  
④ 임상연구(clinical trial)

56. 동등하다는 것을 대립가설로 놓고 두 효과가 다르다는 것을 귀무가설로 놓고 두 치료법의 효과를 검정하는 방법은? (3점)

① 집단축차검정  
② 동등성 검정  
③ 중간분석  
④ 비열등성검정

57. 인과성 정도의 측정에 해당되지 않는 것은? (3점)

① 상대위험도(relative risk)  
② 비의 비(odds ratio)  
③ 카파인덱스(Kappa index)  
④ 귀속위험도(attributable risk)

58. 임상 시험 연구의 4 단계 중 본격적인 실험 단계로서 효과가 있다고 판단된 신약과 기존의 약을 비교하는 단계는? (3점)

① 제 4상(Phase IV)  
② 제 3상(Phase III)  
③ 제 2상(Phase II)  
④ 제 1상(Phase I)

59. 새로운 치료의 효과가 기존의 치료의 효과에 못지않다는 것을 보일 때 하는 것은 무엇인가? (2점)

① 비율비교검정  
② 평균비교검정  
③ 동등성검정  
④ 비열등성검정

60. ProMED-mail, Eurosurveillance, Wildlife Disease Information Node 등에서 제공하는 질병 발병 리포트들을 자동으로 수집하고 걸러내고 군집화하고 분류하여 구글지도의 API를 통해 시각화하여 가장 포괄적인 감염질환 정보 네트워크를 실시간으로 보여주는 시스템? (2점)

① 의료정보학(Medical Informatics)  
② 자가구조화지도(Self Organizing Map)  
③ 건강지도(Health Map)  
④ 지리정보시스템(GIS)