

[제31회, 1987년]

제1문 소비수준은 소득수준에 의하여 결정된다는 설이 있는 바, 이를 음미할 수 있는 방법을 제시하라. (50점)

제2문의 ① F-분포는 어떠한 것이며, 이의 이용에 대하여 설명하라. (20점)

제2문의 ② 평균자승오차와 분산의 차이점을 논하라. (15점)

제2문의 ③ 어느 회사에서 생산되는 제품의 지름을 조사하기 위하여 임의로 100개를 뽑아 조사하였더니 평균이 45cm, 표준편차가 2cm 었다. 이 회사가 생산한 제품의 지름에 대한 모평균을 95%의 신뢰수준에서 추정하라. (15점)

[제32회, 1988년]

제1문 χ^2 의 검정법을 설명하라.

제2문의 ① 결정계수

제2문의 ② 추첨에 있어서 첫 번째 뽑는 사람과 두 번째 뽑는 사람 중에서 누가 유리한가?

제2문의 ③ 통계적 품질관리법에 있어서 X-관리도를 설명하라.

[제33회, 1989년]

제1문 단순확률(임의)추출법과 층화추출법을 비교, 설명하라.

제2문의 ① 비모수적 추론과 Wilcoxon의 순위합검정

제2문의 ② 이항분포, Poisson분포 및 정규분포와 이들의 관계

[제34회, 1990년]

제1문 통계적 가설검정의 기본개념을 논하라.

제2문의 ① 체비셰프의 부등식

제2문의 ② 시계열에서 추세치를 추정하는 방법

[제35회, 1991년]

제1문

단순회귀계수와 상관계수와의 관계를 비교, 설명하라.

제2문의 ① Bayes공식을 설명하고 간단히 실례를 들어라.

제2문의 ② 정규분포(모분포)의 모평균추정에 따른 표본크기의 결정 방법

[제36회, 1992년]

제1문

단순선형회귀모형 $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i (i = 1, \dots, n)$ 에서 필요한 가정들을 열거하고 그 의미를 설명하여라. 또한 잔차분석의 내용과 그 필요성을 논하여라. (50점)

제2문의 ① 가설검정에서 유의확률 p값(p-value) (25점)

제2문의 ② 층화랜덤 추출방법의 내용과 장점 (25점)

[제37회, 1993년]

제1문

확률밀도함수 $f(x; Q)$ 인 모집단으로부터 추출된 랜덤포본 X_1, X_2, \dots, X_n 을 이용하여 얻은 모수 Q에 대한 추정치에 대해서 편의와 분산을 정의하고 통계적 의미를 설명한 다음 그 평균제곱오차와 편의와 분산의 관계를 논하라.(50점)

제2문의 ①

결합확률밀도함수의 분포가 다음과 같을 때 다음을 계산하라.(25점)

X \ Y	0	1	2
0	0.10	0.20	0.15
1	0.05	0.30	0.20

- (1) $\Pr(X = Y)$
- (2) $E(3X^2 + 2) \quad \text{Var}(-2X - 2)$
- (3) $(X + Y)$ 의 분포

제2문의 ②

독립된 표본과 짝지은 표본에 의한 추론에 있어서 양자를 비교하

라.(25점)

[제38회, 1994년]

제1문

표본조사방법에 있어 단순임의추출, 층화추출, 계통추출, 2단집락추출 방법을 설명하고, 이들 각 방법을 사용할 때 주의점과 전제조건에 관하여 논하시오. (50점)

제2문의 ①

표본통계량(sample statistic)과 그 표본분포(sampling distribution)에 관하여 설명하시오.(30점)

제2문의 ②

두 확률변수 X와 Y가 서로 독립이면 그 공분산은 0이 됨을 증명하고, 그 역은 성립하지 않음을 예를 들어 설명하시오.(20점)

[제39회, 1995년]

제1문

다중선형회귀모형 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_n x_{ni} + \epsilon_i$, $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ 이고 서로 독립.

변수선택방법과 다중공선성이 발생언 경우 그 발생요인과 회귀모형에 미치는 영향을 설명하고,대처방안에 대해 논하시오.(50점)

제2문의 ①

평균 μ 와 분산 σ^2 이 미지인 정규모집단 $N(\mu, \sigma^2)$ 으로부터 추출한 확률표본 X_1, X_2, X_n 에 대하여 모분산 σ^2 을 점추정하는 방법들을 비교, 설명하시오.(25점)

제2문의 ②

1936년 미국대통령 선거시 민주당 루즈벨트후보와 공화당 랜드후보에 대한 지지도 여론조사에서 전화번호부, 클럽회원명부를 표본추출해 조사한 결과 공화당 랜드후보가 57%, 민주당 루즈벨트후보의 43%보다 지지도에 있어서 앞섰다. 그러나 선거결과 득표율에서는 민주당 루즈벨트후보가 63%,공화당 랜드후보가 37%로서 민주당 루즈벨트후보가 당선되었는데, 그러한 오차가 발생한 원인과 그 대처방안을 설명하시오. (25점)

[제40회, 1996년]

제1문

중학생 평균신장이 164cm보다 커졌는지 알아보기 위해서 500명을 대상으로 조사, 분석한 결과가 다음과 같다.

$n = 500$	$\bar{x} = 169.9$
$St\ de = 5.0xx$	
$St\ error = a = 244$	
$v = 25xx$	
Q_1	75%
Q_2	100%
.	
.	
0	

(Computer 출력)

- (1) 키 175cm인 학생은 전체에서 상위 몇 %에 속한다고 할 수 있는가?
- (2) 모평균 신뢰구간을 추정하라.
- (3) 4분위수범위(자료에서 Q_1, Q_3 주어져 있다)
- (4) 목적에 따라 가설을 설정하고 검정을 수행하라(과정은 표시하지 구체적 수치는 쓰지 않아도 됨). (총 50점)

제2문

다음의 점선도의 의미를 설명하라. (20점)

(그림은 잔차산점도로서 이분산성을 나타내도록 x값이 커짐에 따라 잔차가 위 아래로 커지도록 그려져있음)

제3문

다음과 같은 경우 출신지역과 전공선택간의 독립성 검정방법을 상세하게 설명하라. (15점)

	자연계	사회계	인문계
농촌			
도시			