

제 4 문. 어느 세무서에서는 소득세 신고서를 감사하기 위하여 표본을 추출하기로 하였다. 전체 신고서들을 총소득이 비슷한 세 개의 집단으로 분류하고, 집단의 크기에 비례하도록 총표본 50개를 각 집단에 배정하였다. 그런 다음 각 집단에서 배정된 크기만큼의 신고서를 랜덤하게 추출하여 실시한 결과가 다음과 같았다. 물음에 답하시오. (25점)

집 단	집단의 크기	표본의 크기	표본 내에 있는 부실신고서의 수
1. 2,000이하	600	(a)	3
2. 2,000 ~ 4,000	300	(b)	3
3. 4,000이상	100	(c)	2
합 계	1,000	50	8

- 1) 이러한 표본추출법을 무엇이라고 하는가? 또, 이러한 추출법은 단순랜덤추출법에 비하여 어떤 장점이 있는가?
- 2) 위 표의 (a), (b), (c)에 들어갈 숫자를 구하고, 각 집단에서의 부실 신고율 p_1 , p_2 , p_3 를 각각 추정하시오.
- 3) 집단 3의 부실 신고율의 추정량에 대한 표준오차를 구하시오.
- 4) 총 부실신고서의 수 X 를 추정하시오.
- 5) 전체 집단의 부실 신고율 p 를 추정하시오.