

제 4 문. 어느 지방 세무서에서는 관할 지역에 있는 편의점들의 하루 평균 매출액에 대하여 알아보고자 한다. 표준정규분포를 따르는 확률변수 Z 에 대한 $P(Z > 1.96) = 0.025$, $P(Z > 1.645) = 0.05$ 를 이용하여, 다음 물음에 답하시오. (총 11점)

- 1) 하루 평균 매출액의 95 % 신뢰구간의 길이가 30만원을 넘지 않기 위해서 몇 개의 편의점을 대상으로 조사를 해야 하는지 계산하시오. (단, 과거의 조사로부터 표준편차는 60만원이라고 가정한다) (7점)
- 2) 1)에서 구한 수를 n 이라 할 때, 임의로 뽑은 n 개의 편의점을 대상으로 매출액을 조사한 후 하루 평균 매출액의 95 % 신뢰구간을 구하였더니 (125만원, 155만원)이었다. 이 때 ‘관할 지역에 있는 편의점들의 하루 평균 매출액이 (125만원, 155만원)에 포함될 확률이 95 %다.’라는 주장이 옳은지 그른지 판단하고 그 이유를 기술하시오. (4점)