

□ 문제 3

다음 제시문을 읽고 아래의 문제에 답하시오.

어느 고등학교에서 전체 학생들의 키를 측정하고자 한다. 측정 기계의 정확도나 측정 시 학생들의 자세 등의 여러 가지 이유로 각 학생들의 실제 키를 정확히 측정하기는 힘들다. 다음의

$X = \text{실제 학생의 키} - \text{측정된 학생의 키}$

는 확률변수이고 정규분포 $N(1, 16)$ 을 따른다고 할 때, 아래의 문항들을 다음의 표준정규분포표를 이용하여 구하시오.(단, 키의 단위는 센티미터이다.)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.25	0.10
0.50	0.19
0.52	0.20
1.17	0.38
1.28	0.40

【문제 3-1】

실제 학생의 키와 측정된 학생의 키의 차이가 1 이하가 될 확률을 구하시오. (5점)

【문제 3-2】

실제 학생의 키와 측정된 학생의 키의 차이가 1 이하일 때, 실제 학생의 키가 측정된 학생의 키보다 클 확률을 구하시오. (4점)

【문제 3-3】

이 고등학교에서 임의추출한 n 명의 학생들의 표본평균 \bar{X} 가 -1과 1사이에 있을 확률이 문항 1에서 구한 실제 학생의 키와 측정된 학생의 키의 차이가 1 이하일 확률보다 2배 이상 되게 하려면 최소 몇 명의 학생이 필요한지 구하시오. (6점)