

제 4문. 자동차 판매 대리점을 운영하고 있는 김씨는 중요한 결정을 해야 할 시점에 놓여 있다. 1월에서 3월까지의 자동차 판매에 대한 예측을 하여 새로이 차를 발주하여야 할 것인지를 결정해야 한다. 현재의 자동차 재고는 360대이다.

만약 1월에서 3월까지의 자동차 판매 대수 합계가 현재의 자동차 재고를 넘을 확률이 60%보다 크다면 신규 발주를 하려고 한다. 이자동차 판매 대리점의 1월에서 3월까지의 매월 판매대수는 과거의 실적으로부터 평균 100대, 표준편차 200대인 정규분포를 따른다고 한다. 다음의 각 물음에 답하시오.

(총 20점)

- 1) 1월에서 3월까지의 자동차 판매대수를  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ 라고 할 때, 제 1사분기의 판매대수  $Y = X_1 + X_2 + X_3$ 의 확률분포를 구하시오. (10점)
- 2) 신규발주를 할 필요가 있는 지 판단하시오. 단,  $Z$ 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때,  $P(-0.5 < Z < 0.5) = 0.38$ ,  $P(-1.0 < Z < 1.0) = 0.68$ ,  $P(-2.0 < Z < 2.0) = 0.95$ 이다. (10점)