

품질관리사 기출 및 예상문제(실험계획법)

★ 제1장 통계적품질관리 기초 ★

- 어떤 제품의 순도에 의한 불량률이 5%, 무게에 의한 불량률이 3%, 순도 및 무게에 의한 동시 불량률이 2%라면 이 제품의 불량률은 얼마인가? 90 2급
- 확률변수 X 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} kx^2 & \text{if } 2 \leq x \leq 5 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

일 때 k , u_x 및 s_x^2 의 값을 각각 구하라. (80기술사)

- $\bar{x}$ 분포의 표준편차가 $s_{\bar{x}} = s/\sqrt{n}$ 가 되는 이유를 설명하여라.
- 「중심극한의 정리」에 대해 간단히 설명하라. (80기술사)
- 「체비셰프의 부등식」에 대해 간단히 설명하라. (80기술사)
- $10W \pm 10\%$ 범위안에서 구형(구형)분포(uniform distribution)를 하는 전기저항기가 있다. 이 저항기 10개를 랜덤샘플링하여 직렬로 연결한다면 전체의 저항치가 $100 \pm 5(W)$ 사이에 들어갈 확률은 무엇이 되는가?(힌트 : central limit theorem을 이용하라.) (81기술사)
- 지수분포가 많은 제품에 대한 수명분포로 자주 쓰이는 이유에 대해 논하라. (81기술사)
- 어떤 제품의 불량률(p)이 6(%)이고, $n = 25$ 를 취했을 때 그 중 0 ~ 2까지의 불량품이 포함될 확률을 구하고, 이항분포를 그리시오. [91 1급]
- 불량률이 10%인 크기 50의 로트에서 랜덤하게 표본 5개를 샘플링했을 때 그 시료중에 불량품이 하나 이하일 확률을 초기하분포를 사용하여 구하시오. [87 1급]
- 선반기능공에 대한 자질검사로 몇 가지 작업을 연속적으로 얼마나 빨리 작업할 수 있는가를 측정하려고 한다. 이 자질검사의 소요시간은 평균값이 30분, 표준편차 5분인 정규분포를 따른다고 한다. 물음에 답하시오. 자질검사의 합격상한시간이 38분 이내라고 한다면, 지원자의 약 몇 %가 합격하겠는가? [92 2급]

출처 : 통계적품질관리(e-Book용으로 MIT 근간예정, 품질관리기술사 권오운 著)