

No :

학과 :

학번 :

이름 :

1. 어떤 전자 제품의 수명은 정규 분포를 따른다고 한다. 이 부품 100개를 검사하여 $\bar{x} = 321.5$ (시간)를 얻었다고 하자. $\sigma^2 = 9$ 으로 알려졌다고 할 때 μ 의 95% 신뢰구간을 구하시오.
2. 어떤 공장에서 생산하는 비누 무게의 평균을 알아보기 위하여 10개를 추출하여 비누 무게를 알아본 결과 다음과 같았다. 실제 평균 비누 무게 μ 의 95% 신뢰구간을 구하시오. 단, 비누 무게는 정규분포를 따른다고 한다.

95 97 98 86 87 80 94 90 93 79

3. 어떤 지역의 유권자 중에서 임의로 150명을 선발하여 이 지역 자치단체장 특정 후보에 대한 지지여부를 조사한다고 한다. 90명이 지지를 나타냈을 때 특정 후보자의 지지율에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.
4. 어떤 제약 회사에서 생산되는 알약의 무게는 약간씩 차이를 보이고 전체는 정규 분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 만든 같은 알약 6개를 임의로 추출하여 무게를 측정한 결과

2.52, 2.71, 2.63, 2.45, 2.56, 2.65

를 얻었다고 한다(단위 mg). 이 자료를 기초로 이 회사의 제품 전체의 분산에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.

5. 독립인 두 정규모집단 $N(\mu_1, 9)$ 와 $N(\mu_2, 4)$ 로부터 각각 크기 16과 36인 표본을 추출하여 표본평균 $\bar{x} = 23.2$, $\bar{y} = 21.5$ 을 얻었다. 모평균 차 $\mu_1 - \mu_2$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.
6. 두 지역의 대기오염 수준의 차이를 확인하기 위하여 관측된 아황산가스(SO_2) 농도의 자료를 이용하였다. 지역 1에서 최근 7일간 관측된 자료는 $\bar{x} = 5.79$, $s_x^2 = (4.17)^2$ 이였고, 지역 2에서 최근 6일간 관측된 자료는 $\bar{y} = 3.58$, $s_y^2 = (2.52)^2$ 이였다. 지역 1, 2에서 관측되는 아황산가스 농도는 각각 정규분포를 따른다고 할 때, 이 통계량을 기초로 두 지역의 아황산가스(SO_2) 농도의 분산의 비 $\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.
7. 다음은 남자와 여자의 생존 연령을 조사한 자료이다. 남자와 여자의 생존 연령은 각각 동일한 분산을 갖는 정규 분포를 따른다고 한다. 남자와 여자의 평균 생존 연령 차 $\mu_1 - \mu_2$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.

남자	52	60	55	46	33	75	58	45	57	88
여자	62	58	65	56	53	45	56	65	77	47

- (*) 강의자료나 동영상 강의 자료에 나오는 표기법을 이용하시고
계산 부분은 수식으로 표현하거나 전자계산기를 사용하면 됩니다.
그리고 표지에는 풀이를 하지 마세요.