

- ① 검정통계량 값이 $\chi^2_{0.05}(3) = 7.81$ 보다 크기 때문에 자동차 색상에 대한 소비자들의 선호도가 같다고 할 수 있다.
- ② 검정통계량 값이 $\chi^2_{0.05}(3) = 7.81$ 보다 크기 때문에 자동차 색상에 대한 소비자들의 선호도가 같다고 할 수 없다.
- ③ 검정통계량 값이 $\chi^2_{0.05}(4) = 9.49$ 보다 작기 때문에 자동차 색상에 대한 소비자들의 선호도가 같다고 할 수 있다.
- ④ 검정통계량 값이 $\chi^2_{0.05}(4) = 9.49$ 보다 작기 때문에 자동차 색상에 대한 소비자들의 선호도가 같다고 할 수 없다.

- | | 가 | 검정결과 |
|---|---|---------|
| ① | 6 | 귀무가설 채택 |
| ② | 6 | 귀무가설 기각 |
| ③ | 8 | 귀무가설 채택 |
| ④ | 8 | 귀무가설 기각 |

문 18. 확률변수 Z 가 표준정규분포를 따른다고 할 때, $X=Z^2$ 으로 정의되는 확률변수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중앙값(median)이 평균(mean)과 같은 대칭인 분포이다.
- ② 중앙값(median)이 평균(mean)과 같은 비대칭인 분포이다.
- ③ 중앙값(median)이 평균(mean)보다 큰 비대칭인 분포이다.
- ④ 중앙값(median)이 평균(mean)보다 작은 비대칭인 분포이다.

문 19. 다음은 임의추출한 작업자 4명의 실무교육 이전과 이후의 작업성과점수에 대한 자료이다. 작업성과점수가 정규분포를 따른다고 하고 실무교육 이전의 작업성과점수 평균을 μ_1 , 실무교육 이후의 작업성과점수 평균을 μ_2 라 할 때, $\mu_2 - \mu_1$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구한 것은? (단, $t_\alpha(k)$ 는 자유도가 k 인 t -분포의 $(1-\alpha) \times 100$ 번째 백분위수를 나타낸다)

작업자 실무교육	가	나	다	라
이전	6	5	6	7
이후	8	6	5	9
차이	2	1	-1	2

- $$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 1 \pm t_{0.025}(3) \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \textcircled{2} \quad & 1 \pm t_{0.025}(3) \times \frac{2}{2} \\ \textcircled{3} \quad & 1 \pm t_{0.025}(6) \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \textcircled{4} \quad & 1 \pm t_{0.025}(6) \times \frac{2}{2} \end{aligned}$$

문 20. $X_1, \dots, X_n$ 은 평균이 μ , 표준편차가 5인 정규모집단에서의 임의 표본일 때, 모평균 μ 에 대한 추정에서 95% 수준의 오차 한계가 1이 되기 위한 표본의 개수는? (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(|Z| < 2) = 0.95$ 로 가정한다)

- ① 25 개 ② 50 개
③ 75 개 ④ 100 개