

$$E(X) = 20, \text{Var}(X) = 20$$

$$np, np(1-p)$$

3. 어느 도시의 5 월 한달간 일최고기온의 평균은 섭씨 20 도, 분산은 10 이라고 한다. 섭씨 온도를 화씨로 바꾸는 공식은 [화씨 온도] = $1.8 \times [\text{섭씨 온도}] + 32$ 이다. 이 도시의 5 월 한달간 일최고기온을 화씨로 변환했을 때의 평균과 분산을 구하시오. (8 점)

$$np(1-p)$$

$$20(1-p)$$

$$1.8 \times (20 + 32)$$

$$1.8 \times 52$$

승자배출기 < ∴ 첫번째 구슬 뽑을 확률 0.522
두번째 구슬 뽑을 확률 0.555로 두번째로
노란 구슬을 꺼내는

4. 흰 구슬 17 개, 노란 구슬 1 개가 들어있는 주머니가 있다. 두 사람이 차례대로 구슬을 하나씩 꺼내어 노란 구슬을 꺼내는 사람이 이긴다고 하자. 첫 번째로 구슬을 꺼내는 사람이 두 번째로 구슬을 꺼내는 사람보다 이길 확률이 높은가? 각 참가자가 이길 확률을 계산하여 결론을 도출하시오. (8 점)

1. 첫 번째로 노란 구슬 뽑을 확률 = $\frac{1}{18} = \frac{1}{18}$ 크라.

2. 두 번째로 " = $\frac{17}{18} \times \frac{1}{17} =$

0.522 (첫)

$$\frac{1}{18} \times \frac{16}{17} = \frac{16}{306}$$

$$\frac{1}{18} \times \frac{1}{17} = \frac{1}{306} = \frac{1}{18}$$

0.555 (두)

$$\frac{16}{17} \times \frac{1}{17} = \frac{16}{289}$$

첫 - 두: $\frac{16}{306} = \frac{1}{18}$

두 - 첫: $\frac{16}{289} = \frac{1}{18}$

첫 = 두

5. 코로나-19 백신을 접종할 의향이 있는 사람의 비율을 조사하기 위하여, 우리나라 성인 500 명을 임의로 추출하여 조사한 결과, 300 명이 백신을 접종할 의향이 있다고 대답했다. 우리나라 성인 중 코로나-19 백신 접종 의향이 있는 사람의 비율의 추정값을 구하고 95% 신뢰구간을 구하시오. (5 점)

$$n = 500$$

$$X = 300$$

$$\hat{p} = \frac{X}{n} = \frac{300}{500} = 0.6$$

신뢰구간 크기 (95%) $\rightarrow 1.96$

$$p \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.6 \times (1-0.6)}{500}} \leq z \leq 0.6 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.6 \times (1-0.6)}{500}}$$

$$0.56 \leq z \leq 0.64$$

\therefore 신뢰구간 95% 수준에서

(56%, 64%)의 구간에 해당되므로
추정한다.