Chapter 14. . Probability and Random Variables

학번: 22012225 이름: 손보경

|  |
| --- |
| 1.A1. Answer |
| ceil(x)함수는 x(입력값)의 각 요소를 해당 요소보다 크거나 같은 가장 가까운 정수로 올림 하는 함수이다. rand\*6은 0~6사이 수가 랜덤으로 발생하고 ceil(rand\*6)이므로 1~6사이 정수를 균등한 확률로 생성하므로 이것은 주사위 눈과 동일한 확률 변수가 된다. |

|  |
| --- |
| 1.A2. Answer |
|  |

|  |
| --- |
| 1.B. Answer |
| (a)    (b)  for문을 통해 6번 시행하여 {1,1,1,0,2,1} 로 나왔다. 이론적인 주사위 눈과 같이 균등한 분포({1,1,1,1,1,1})를 가지지는 않는다. 시행 횟수를 높이면 좀 더 균등한 분포를 가질 것이라고 생각한다. |

|  |
| --- |
| 1.C. Answer |
| Nsim = (1000+225)    Nsim= (10000+225)    (b)  Nsim를 키워 시행횟수를 많이 시행하면 할수록 균등 분포에 가까워지는 것을 확인했다. 통계에서 표본이 너무 작으면 통계를 왜곡할 수 있듯이 여기서도 샘플의 개수가 너무 작으면 작은 오차 하나에도 큰 영향이 있기 때문에 이론적인 균등 분포를 가지기 힘들다. 따라서 샘플개수를 늘리면 늘릴수록 이론적인 분포에 가까워질 수 있다. |

|  |
| --- |
| 2.A. Answer |
|  |

|  |
| --- |
| 2.B. Answer |
|  |

|  |
| --- |
| 2.C. Answer |
| 평균=0, 분산=3    평균=0, 분산=0.2    평균=2, 분산=1    평균=-3, 분산=1 |

|  |
| --- |
| 2.D. Answer |
| 예상대로 평균에 따라 그래프의 중심축(가장 많은 분포를 가지는 부분)이 바뀌는 것을 볼 수 있고,  분산이 커지면 그래프의 폭이 넓고 얕게, 분산이 작아지면 그래프의 폭이 좁고 높게 형성되는 것을 볼 수 있었다. |

|  |
| --- |
| 4.A. Answer |
|  |

|  |
| --- |
| 4.B. Answer |
| z= sqrt(0.01)\*randn -3 |

|  |
| --- |
| 5.A. Answer |
| (a)    (b) |

|  |
| --- |
| 5.B. Answer |
|  |

|  |
| --- |
| 5.C. Answer |
| (a)  m=0.0240, v=0.9568로 이론적인 평균과 분산인 m=0, v=1과 거의 일치한다.   1. N의 값을 10배 늘렸더니 이론적인 평균, 분산값과 더 가까워졌다. |

|  |
| --- |
| 5.D. Answer |
| (a)    (b)  거의 일치한다. |