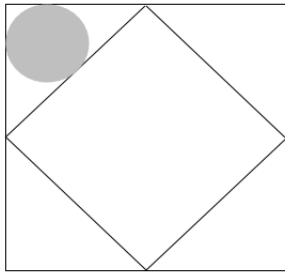
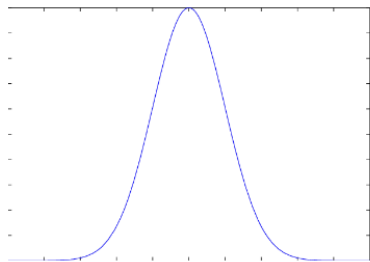


1. 아래와 같이 두 개의 정사각형과 세 점에서 만나는 회색 원의 넓이를 구하려고 한다.

i) 몬테카를로 시뮬레이션(Monte Carlo Simulation)을 이용하여 회색원의 넓이를 구하는 방법을 설명하시오. (단, random number generator 가 있다고 가정한다. 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는 1 이다.)



ii) i)에서 사용하였던 random number generator 로 난수를 발생하여 히스토그램을 그려보았더니 아래와 같은 모양이 나왔다. random number generator 로서 적합한지 설명하고, 적합하지 않다면 어떤 모양의 히스토그램이 나와야 하는지 간단히 그리거나, 그러한 히스토그램 또는 분포곡선의 명칭을 쓰시오.



(해답)

- i) random number 를 생성하여 사각형 내에 점을 뿌리고 회색원에 들어가는 점의 개수를 a , 큰 사각형 내의 개수를 b 라고 하면 $a/b =$ 회색원의 넓이가 됨.
 - 몬테카를로 시뮬레이션으로 점의 개수에 대한 비율이 설명되어야 함. (20 점)
 - 잘못된 설명이 추가된 경우 정답인정 안됨.
- ii) 적합하지 않음. Uniform distribution (uniform probability density function).
 - 히스토그램 또는 분포곡선의 명칭(Uniform distribution) 또는 그림 (10 점).
 - 설명만 적혀 있는 경우 정답인정 안됨.