텍스트, 클립아트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Hw 5

결과와 코드 작성 과정



­­

|  |
| --- |
| 과목명: 시뮬레이션 기초 및 실습 |
| 교수: 김지범 |
| 학과: 컴퓨터공학부 |
| 학번: 202201479 |
| 이름: 박지원 |
| 제출일: 2023년 05월 26일 |

**목차**

**Ⅰ. 문제 1번**

**ⅰ. 결과 스크린 샷**

**ⅱ. 코드 작성 과정**

**Ⅱ. 문제 2번**

**ⅰ. 1) transition matrix**

**ⅱ. 2) 결과 스크린 샷**

**ⅲ. 2)코드 작성 과정**

**ⅳ. 3) 결과 스크린 샷**

**ⅴ. 3) 코드 작성 과정**

**Ⅰ. 문제 1번 \_ ⅰ. 결과 스크린 샷**



**텍스트, 스크린샷, 도표, 그래프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**



**Ⅰ. 문제 1번 \_ ⅱ. 코드 작성 과정**

fOnGrid대신 meshgrid를 사용한 코드 작성 과정에 대해 서술하겠습니다. fOnGrid를 이용했을 때와 같은 지 비교해야 하므로, X와 y의 범위는 수정하지 않았습니다. 그리고 [x,y] = meshgrid(x,y);라고 작성하여 2차원 그리드 좌표를 반환했습니다. 그리고 나머지 코드는 그대로 작성하였습니다. 따라서 fOnGrid를 사용하였을 때와 meshgrid를 사용하였을 때의 결과가 같게 나옴을 알 수 있습니다.

**Ⅱ. 문제 2번 \_ ⅰ. 1) transition matrix**

Transition matrix의 각 열의 합이 1인 이유는, 하나의 열은 어떤 상태에 대한 모든 전이 확률을 나타내기 때문입니다. 즉, 하나의 상태에 대한 모든 전이 확률을 나타내는 것이기 때문에 합은 1이 되어야 합니다.

**Ⅱ. 문제 2번 \_ ⅱ. 2) 결과 스크린 샷**

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**Ⅱ. 문제 2번 \_ ⅲ. 2)코드 작성 과정**

우선 P = rantrans(n)이라는 함수를 지정해줬습니다. 그리고 (0,1)의 균일 분포 난수를 요소로 하기 때문에, rand함수를 써줬습니다. 1의 조건대로 각 열의 합이 1이여야 하기 때문에 P의 요소를 sum(P,1)로 나눠줬습니다. 그리고 transition\_matrix라는 스크립트를 작성하여 n을 직접 입력해주고 rantrans함수를 불러와 P를 출력했습니다. 그리고 각 열의 합이 1인지 확인하기 위해 sum(P)를 출력하여 1의 조건도 충족시킴을 확인할 수 있습니다.

**Ⅱ. 문제 2번 \_ ⅳ. 3) 결과 스크린 샷**

**텍스트, 스크린샷, 문서, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

**Ⅱ. 문제 2번 \_ ⅴ. 3) 코드 작성 과정**

4개의 섬 인구를 비교하므로 n = 4라고 선언해줍니다. 2번에서 만들었던 rantrans함수를 호출하여 P를 선언해줍니다. steady state가 되는 연도를 t라는 변수를 세워 나타내기 위해 선언해줍니다. 기존의 코드에서 for가 아닌 while을 써야 하므로 while에서 x와 y를 비교해주기 위해 y = Transition(P,x)라고 선언해줍니다. 그리고 x와 y를 정수형으로 받아 같지 않을 동안 while문을 실행시킵니다. 비교를 위해 x = y라 하고, y = Transition을 해줍니다. 그리고 y를 출력해주고 t를 1씩 증가시킵니다. 그러다 x와 y가 같아지면 while문을 빠져나와 연도를 출력해줍니다.