과제물 목록

1) 7장 숙제

교과서

7.1   -  2번, 8번
7.2   -  14, 22번
7.3   -  14, 22번
7.4   - 10, 22번
7.7   - 4, 20번
7.8   - 8, 18번
7장 리뷰 문제 - 2, 14, 34, 41번

추가문제

1. 다음의 행렬의 span은 2차 정방행렬 전체임을 증명하시오.

, , ,

2. 다음의 linear system의 solution space를 구하시오.

a. homogeneous linear system.



b. Nonhomogeneous linear system



3. 다음과 같은 형태를 갖는 행렬 Mnxn에 대하여. det(M)=det(A)\*det(**C**)임을 증명하시오.



단, A, B, C는 정방행렬이며, O는 영행렬이다.

4. 다음과 같은 형태를 갖는 행렬 Mnxn에 대하여 det(A+tI)를 구하시오. 단, I는 단위행렬이다.



2) 8장 숙제

8.1   - 12, 30
8.2  -  16, 20
8.3  -  4, 16
8.4  - 8, 18
8장 리뷰  - 12, 16, 18

추가문제

1. 다음의 행령에 대하여 대각화 가능성을 확인하고 대각화가 가능하면 X-1AX가 대각행렬이 되게 하는 행렬 X를 구하시오.

a.

b.

2. A∊Mnxn 에 대하여 의 존재 여부를 판단하고, 만약 존재 한다면 그 값을 계산 하시오.

a.

b.

3. 집합 {v1,v2,...,vk}은 Rn의 orthogonal set이고, a1,a2,...,ak는 상수이다. 다음을 증명하시오.



4. 다음과 같은 A를 갖는 y=Ax의 시스템에 대하여 principal direction과 factor를 구하시오.

a.

b.

3) 1장 문제

1절 - 14, 16번

2절 - 8, 14번

3절 - 6, 26번

4절 - 8, 20번

5절 - 16, 24번

7절 - 4, 6번

리뷰 - 12, 20, 26번

<추가문제>

1. 다음 미분방정식을 푸시오.(초기값 문제)

a.

b.

2. 다음 미분방정식을 푸시오.(초기값 문제)

a.

b.

3. 다음 미분방정식을 푸시오.



\*힌트 : x=X+h, y=Y+k (h, k는 상수)로 하면 위의 미분방정식은 의 형태로 표현 가능하다.

4. 어느 지역에 연어가 살고 있다. 연어만 존재하는 경우 연어의 증가율은 이다. 여기서 p(t)는 연어의 수이고 t는 시간으로 단위는 분이다. t=0인 시점에 상어가 나타나 매분 0.001p2(t) 마리의 연어를 죽이고 있다. 또한, 분당 0.002마리의 연어가 이 지역을 떠난다. t=0인 시점에 100만 마리의 연어가 존재하였다.

a. 연어의 수와 시간의 관계를 표현하는 미분방정식을 세우시오.

b. 위의 미분방정식을 풀어 연어의 수와 시간의 관계식을 찾으시오.

4) 2장 문제

1절 - 6, 16번

2절 - 20, 26번

4절 - 4, 16번

5절 - 6, 12번

6절 - 10, 16번

7절 - 10, 20번

8절 - 20, 22번

10절 - 8, 16번

리뷰 - 12, 24, 30번

추가문제

1. a, b, c는 양수 이다. ay''+by'+cy=0의 해 y에 대하여 를 구하시오.

2. 의 한 해가 미분 방정식의 일반해를 구하시오.

힌트: reduction of order를 사용하세요.

3. 의 일반해를 구하시오.

힌트: 2.10장

4. 다음 미분방정식의 particular solution을 구하시오.

a.

b.

5) 3장 숙제

1절 - 4, 18번

2절 - 12, 18번

3절 - 4, 12번

리뷰 - 8, 16번

추가문제

1. 다음 미분방정식의 general solution을 구하시오.



2. 다음 미분방정식의 해를 구하시오.



3. 다음 미분방정식의 particular solution을 구하시오.



4. 다음 미분방정식의 particular solution을 구하시오.



6) 4장 숙제

4.1 - 6, 14번
4.3 - 14, 18번
4.4 - 8, 16번
4.5 - 12, 18번
4.6 - 1,8번
4장 리뷰 - 8, 26, 32번

추가문제

1. 다음 미분방정식의 일반해를 구하시오.

a.

b.

2. 다음 미분방정식의 상평면에서 궤적을 그리고 임계점의 유형과 안정성을 결정하시오.

a.

b.

3. 임계점의 위치와 유형을 결정하라.



4. 다음 미분방정식의 일반해를 구하시오.



7) 5장 숙제

5.1절 - 4, 10
5.2절 - 14, 22
5.3절 - 4, 8
5.4절 - 16, 24
5.5절 - 20, 30
5.6절 - 4, 10
5.7절 - 10, 16
5.8절 - 4, 10
5장 리뷰 - 18, 24, 28

1. 다음 문제를 푸시오.



2. 다음 미분방정식의 선형 독립인 두 해를 구하시오.



3. 다음 미분방정식의 선형 독립인 두 해를 구하시오.



4. 다음 미분방정식의 선형 독립인 두 해를 구하시오.



8) 6장 문제

6.1 -  22, 46
6.2  - 8, 24
6.3  - 10, 34
6.4  - 6, 12
6.5  - 8, 24
6.6  - 12, 20
6.7  - 20, 22
리뷰  - 6, 32, 48