

초보 개발자의 성장기

대학교 2-2/회귀

2.5 연습문제

Launa 2024. 9. 28. 22:59



행렬 A

5	-4	3
-4	8	6
3	6	9

일때

1. 고유값과 고유벡터를 구하시오

```
> A = matrix(c(5, -4, 3, -4, 8, 6, 3, 6, 9), nrow = 3, ncol = 3)
```

```
> lamda=eigen(A)
```

```
> lamda
```

```
$values
```

```
[1] 14.554216 8.844169 -1.398385
```

```
$vectors
```

```
[,1] [,2] [,3]
```

```
[1,] -0.06655815 0.7859942 -0.6146407
```

```
[2,] 0.69553198 -0.4051259 -0.5933871
```

```
[3,] 0.71540567 0.4669970 0.5197197
```

고유값 구하는 법: eigen 함수 이용

2. $\text{tr}(A)$ 를 구하고 고유값들의 합과 같은지 확인해 보시오

> `sum(diag(A))`

[1] 22

> `sum(lamda$values)`

[1] 22

$\text{tr}(A) = \text{대각원소들의 합} = \text{고유값들의 합}$

3. $|A|$ 를 구하고 고유값들의 곱과 같은지 확인해 보시오

> `det(A)`

[1] -180

> `prod(lamda$values)`

[1] -180

$|A| = A\text{의 행렬식} = \text{고유값들의 곱}$

4. A^{-1} 을 구하시오

> `B=solve(A)`

> `B`

[,1] [,2] [,3]

[1,] -0.2000000 -0.3000000 0.2666667

[2,] -0.3000000 -0.2000000 0.2333333

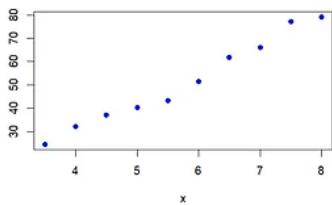
[3,] 0.2666667 0.2333333 -0.1333333

$A\text{의 역행렬: } \text{solve}(A)\text{로 구함}$

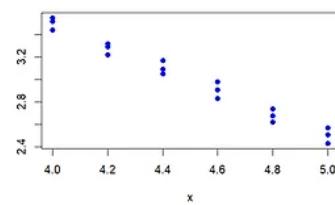
공감

대학교 2-2 > 회귀 카테고리의 다른 글

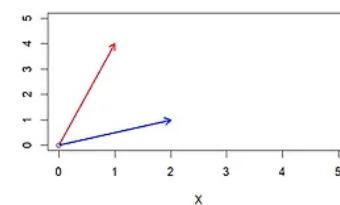
<u>5.3 연습문제</u> (0)	2024.11.28
<u>3.10 연습문제</u> (2)	2024.11.08
<u>3.9 연습문제</u> (0)	2024.10.16
<u>2.3 연습문제</u> (2)	2024.09.29
<u>2.4 연습문제</u> (0)	2024.09.29

'대학교 2-2/회귀' Related Articles

3.10 연습문제



3.9 연습문제



2.3 연습문제

$$D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 9 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$$

3. 표준편차 벡터 σ 구하기:

- D의 대각 원소의 제곱근을 취해 표준편차 벡터 σ 를 구합니다.

$$\sigma = \begin{pmatrix} \sqrt{1} \\ \sqrt{9} \\ \sqrt{16} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

4. 상관행렬 R 구하기:

- 상관행렬은 각 원소를 해당 변수의 표준편차로 나누어 계산합니다.

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

각 요소는 다음과 같이 계산됩니다:

댓글 0

Launa

내용을 입력하세요.

등록

DESIGN BY TISTORY 관리자