

9강 신경망모형 II

통계·데이터과학과 장영재 교수



01 신경망모형 관련 R 함수

02 R 사용 예제



1. 신경망모형 관련 R 함수



01 신경망모형 관련 R 함수

1 neuralnet 함수

함수의구조

```
neuralnet(formula, data, hidden=c(a,b), threshold=0.01, stepmax = 1e+05, rep = 1,  
startweights = NULL, act.fct = "logistic", linear.output = TRUE, constant.weights = NULL)
```

기능

은닉층이 hidden에 지정된 신경망모형을 작성

옵션

- formula (또는 x, y) : 입력변수(x)와 목표변수(y)를 지정. '목표변수 ~ 입력변수1 + 입력변수2 + ... + 입력변수p' 형태로 지정
- data : formula에서 이용되는 데이터프레임을 지정
- hidden : 은닉층의 수를 지정. 벡터로 지정하면 복수의 은닉층을 지정할 수 있음. hidden=c(a,b)로 지정할 경우 첫 번째 은닉층의 노드는 a개, 두 번째 은닉층의 노드는 b개가 됨



01 신경망모형 관련 R 함수

1 neuralnet 함수

I 옵션

- threshold : 오류함수의 절대편미분값과 관련하여 정지 기준 값을 지정
- stepmax : 신경망 학습을 위한 step의 최대값을 지정
- rep : 학습과정의 반복수를 지정
- startweights : 가중치의 초기값을 지정. 지정하지 않으면 임의적으로 지정되므로 이 옵션을 지정하지 않았을 경우 신경망을 추정할 때마다 결과가 다르게 나타남
- act.fct : 활성화함수의 형태를 지정한다. 기본은 로지스틱 함수.
- linear.output : 위와 같은 기본 활성화함수 형태가 출력층에 적용되지 않을 경우에는 TRUE(회귀), 그렇지 않으면 FALSE(분류)를 지정. 기본값은 TRUE
- constant.weights : 학습과정에서 제외되어 상수로 간주되는 가중치의 벡터값을 지정



01 신경망모형 관련 R 함수

2 plot 함수

- 함수의구조
`plot(y.nn)`
- 기능
작성된 신경망모형의 구조 및 가중치를 그림으로 출력
- 옵션
 - `y.nn` : 신경망모형으로 적합한 결과의 객체명



01 신경망모형 관련 R 함수

3 summary 함수

- 함수의구조
`summary(y.nn)`
- 기능
작성된 신경망모형의 주요 결과를 정리하여 출력
- 옵션
 - `y.nn` : 신경망모형으로 적합한 결과의 객체명



01 신경망모형 관련 R 함수

4 print 함수

- 함수의구조
`print(y.nn)`
- 기능
신경망모형 계산 과정을 출력
- 옵션
 - `y.nn` : 신경망모형으로 적합한 결과 오브젝트



01 신경망모형 관련 R 함수

5 predict 함수

함수의구조

`predict(y.nn, x)`

기능

작성된신경망모형을이용하여새로운예에적용하여결과를도출

옵션

- `x` : 새롭게 예측에 적용할 입력변수가 포함된 데이터 프레임
- `y.nn` : 신경망모형으로 적합한 결과의 객체명



2. R 사용 예제



다음시간 안내

10강. 모형비교평가 I



한극방송통신대학교