اضافه‌کردن پنالتی L1 و L2 به مدل‌ها

# مقدمه و توضیح در رابطه با پیاده‌سازی

در این بخش برای هر یک از مدل‌ها متدهای penalty\_l1 و penalty\_l2 ایجاد شده‌اند که در ورودی داده‌های آموزش را دریافت کرده و سپس هایپرپارامتر‌های بهینه‌ای را که از قسمت قبل به دست‌ آوردیم به مدل با پنالتی اعمال کرده و در خروجی مدل fit شده را تحویل‌ می‌دهند.

# مدل logistic regression

## پنالتی l1

|  |  |
| --- | --- |
| ضریب منظم‌سازی | تعداد پارامتر‌های غیرصفر |
| 0.0001 | 3247 |
| 0.0002 | 3256 |
| 0.0005 | 3259 |
| 0.001 | 3247 |
| 0.002 | 3237 |
| 0.005 | 3204 |
| 0.01 | 3142 |
| 0.1 | 2110 |
| 1 | 479 |
| 10 | 93 |
| 100 | 23 |

## پنالتی l2

|  |  |
| --- | --- |
| ضریب منظم‌سازی | تعداد پارامتر‌های غیرصفر |
| 0.0001 | 3270 |
| 0.0002 | 3288 |
| 0.0005 | 3310 |
| 0.001 | 3292 |
| 0.002 | 3285 |
| 0.005 | 3265 |
| 0.01 | 3244 |
| 0.1 | 3179 |
| 1 | 3156 |
| 10 | 3025 |
| 100 | 2885 |

# مدل neural network

## پنالتی l2

|  |  |
| --- | --- |
| ضریب منظم‌سازی | تعداد پارامتر‌های غیرصفر |
| 0.0001 | 16195 |
| 0.0002 | 15969 |
| 0.0005 | 16018 |
| 0.001 | 16220 |
| 0.002 | 16072 |
| 0.005 | 16238 |
| 0.01 | 16109 |
| 0.1 | 16141 |
| 1 | 16031 |
| 10 | 15967 |
| 100 | 14581 |

# مدل svm

## پنالتی l1

|  |  |
| --- | --- |
| ضریب منظم‌سازی | تعداد پارامتر‌های غیرصفر |
| 0.0001 | 1 |
| 0.0002 | 4 |
| 0.0005 | 19 |
| 0.001 | 42 |
| 0.002 | 49 |
| 0.005 | 83 |
| 0.01 | 132 |
| 0.1 | 409 |
| 1 | 721 |
| 10 | 1166 |
| 100 | 1987 |

## پنالتی l2

|  |  |
| --- | --- |
| ضریب منظم‌سازی | تعداد پارامتر‌های غیرصفر |
| 0.0001 | 4257 |
| 0.0002 | 4133 |
| 0.0005 | 4044 |
| 0.001 | 3966 |
| 0.002 | 3899 |
| 0.005 | 3825 |
| 0.01 | 3769 |
| 0.1 | 3701 |
| 1 | 3643 |
| 10 | 3612 |
| 100 | 3618 |