

신경망 모델 만들어보기 – 타이타닉 생존자 예측: 디카프ριο는 정말 살 수 없었을까?

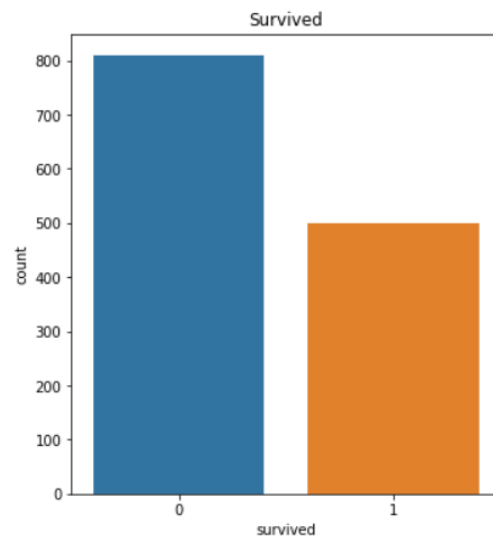
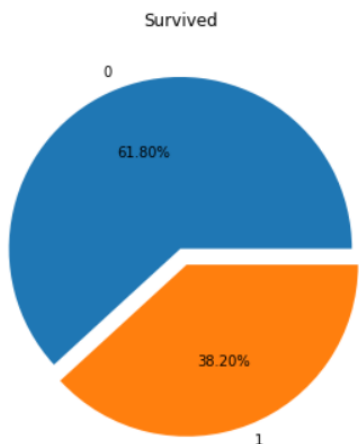
- 문제 정의하기

- 타이타닉 탑승자 명단을 통해 생존자 분석 – 디카프ριο는 정말 살 수 없었을까?
- 1912년 4월 10일 영국 Southampton에서 출발하고 5일 후, 1912년 4월 15일 침몰
- 이진 분류 예제에 적합한 데이터셋 중 6개 변수, 1개 변수는 생존 결과로 1이면 생존, 0이면 사망
타이타닉 생존자 예측 데이터 셋 → 6개 변수를 독립변수로 보고 생존 유무를 예측하는 이진 분류 문제로 정의



신경망 모델 만들어보기 - 타이타닉 생존자 예측: 디카프리오 정말 살 수 없었을까?

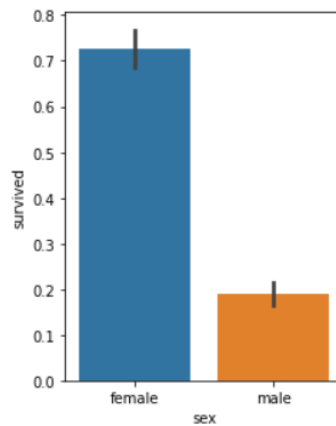
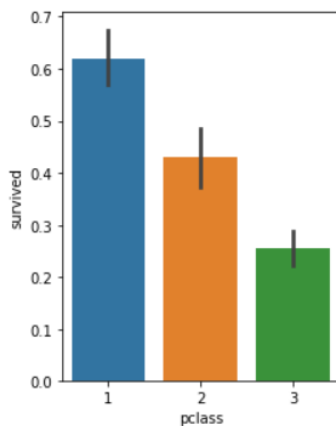
- 타이타닉 탑승자 명단을 통해 생존자 분석 생존률 확인



61% 사망(0), 38% 생존(1)

1등석의 생존률이 상대적으로 높음
어린 아이들의 생존률이 상대적으로 높음
여성의 생존률이 상대적으로 높음

분석을 통해 예측에 사용할 독립변수 찾기



신경망 모델 만들어보기 – 타이타닉 생존자 예측: 디카프리오 정말 살 수 없었을까?

- 데이터 준비하기

- 데이터셋 생성하기

- 여성 1로 남성 0, 몇몇 데이터를 float형으로 선언, nan이 있는 데이터는 제거 → 총 1308건 → 1045건
- 입력(속성값 6개) pclass : 객실 등급, survived : 생존 유무, sex : 성별, age : 나이, sibsp : 형제 혹은 부부의 수, parch : 부모, 혹은 자녀의 수, fare : 지불한 운임, boat : 탈출한 보트가 있다면 boat 번호)와 출력(생존결과 1개) 변수
훈련 셋 940건, 테스트 셋 105건 (10%)

- 모델 구성하기

- Dense 레이어만을 사용하여 신경망 모델을 구성
- 데이터 준비하기
- 속성이 6개이기 때문에 입력 뉴런을 6개이고, Dense 레이어 개수 255, 활성화 함수 relu ,
마지막 출력 Dense 레이어 이진 분류이기 때문에 0~1사이의 값을 나타내는 출력 뉴런이 1개,
활성화 함수 sigmoid

- 모델 학습과정 설정하기

- (loss='mse', optimizer='Adam', metrics=['accuracy'])

- 모델 학습시키기

- model.fit(X_train, y_train, epochs=300)

- 모델 평가하기

모델 평가하기

```
[ ] scores = model.evaluate(X_test, y_test)
print("%s: %.2f%%" % (model.metrics_names[1], scores[1]*100))
```

4/4 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.1535 - accuracy: 0.8286
accuracy: 82.86%

신경망 모델 만들어보기 – 타이타닉 생존자 예측: 디카프리오 정말 살 수 없었을까?

- 그럼 정말 디카프리오는 죽을 운명인가?

- 3등실 탑승, 남성, 19살, 형제 없고, 부모나 자녀 없음, 싼 가격으로 표를 삼 → 정보를 바탕으로 데이터 생성
- `dicaprio = np.array([3., 0., 19., 0., 0., 5.]).reshape(1,6)`

- 그럼 윈슬렛은 살아 남을 운명인가?

- 1등실 탑승, 여성, 17살, 운임은 비싸게 주었고, 부모와 함께 탑승하고, 약혼자 있음 → 정보를 바탕으로 데이터 생성
- `winslet = np.array([1., 1., 17., 1., 2., 100.]).reshape(1,6)`

- 모델 예측

```
[ ] d_predict = model.predict(dicaprio) #어차피 죽을 운명
    print("디카프리오의 생존 예측: %.2f%%" %(d_predict * 100))
```

디카프리오의 생존 예측: 12.81%

```
[ ] w_predict= model.predict(winslet) #어차피 살 운명
    print("윈슬렛의 생존 예측: %.2f%%" %(w_predict * 100))
```

윈슬렛의 생존 예측: 99.91%

