

• Scikit-Learn에서 제공하는 분류 성능 평가 방법

- sklearn.metrics 서브패키지로 존재
  - Confusion\_Matrix(X)
  - Classification\_Report()
  - accuracy\_score(y\_true, y\_pred)
  - ⋮

• **분류결과표 (Confusion Matrix)** (클래스가 2개 이상인 경우)

- 분류결과표 (Confusion Matrix)는 테스트의 실제 클래스와 소정의 예측한 클래스가 일치하는지 여부를 한 표로 나타낸다.

	예측클래스 0	예측클래스 1	예측클래스 2
실제클래스 0	예측클래스 0이 필요한 클래스의 표본수	...	
실제클래스 1	...	...	
실제클래스 2			...

• **이진 분류 결과표 (클래스가 2개 | 두 종류일때)**  
(Binary Confusion Matrix)

	Positive라고 예측	Negative라고 예측
실제 Positive	True Positive	False Negative → <b>가짜 음성률</b> 오류
실제 Negative	False Positive	True Negative

• **정확도**

- Accuracy (정확도)

- 전체 샘플 중 맞게 예측한 샘플수의 비율
- 최정확하게 예측한 샘플

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

- Precision (정밀도)

- Positive 클래스에 속한다고 확신한 샘플들 중 실제로 Positive 클래스에 속하는 비율

$$precision = \frac{TP}{TP + FP}$$

- Recall (재현율) - **sensitivity**

$$recall = \frac{TP}{TP + FN}$$

- 실제 Positive 클래스에 속한 샘플들 중 Positive 클래스에 속한다고 확신한 표본의 수

- Fall-Out (위양성률) - **specificity(특이도) = 1 - Fall-out**

- 실제 Positive 클래스에 속하지 않는 샘플들 중 Positive 클래스에 속한다고 확신한 표본의 수

$$fallout = \frac{FP}{FP + TN}$$

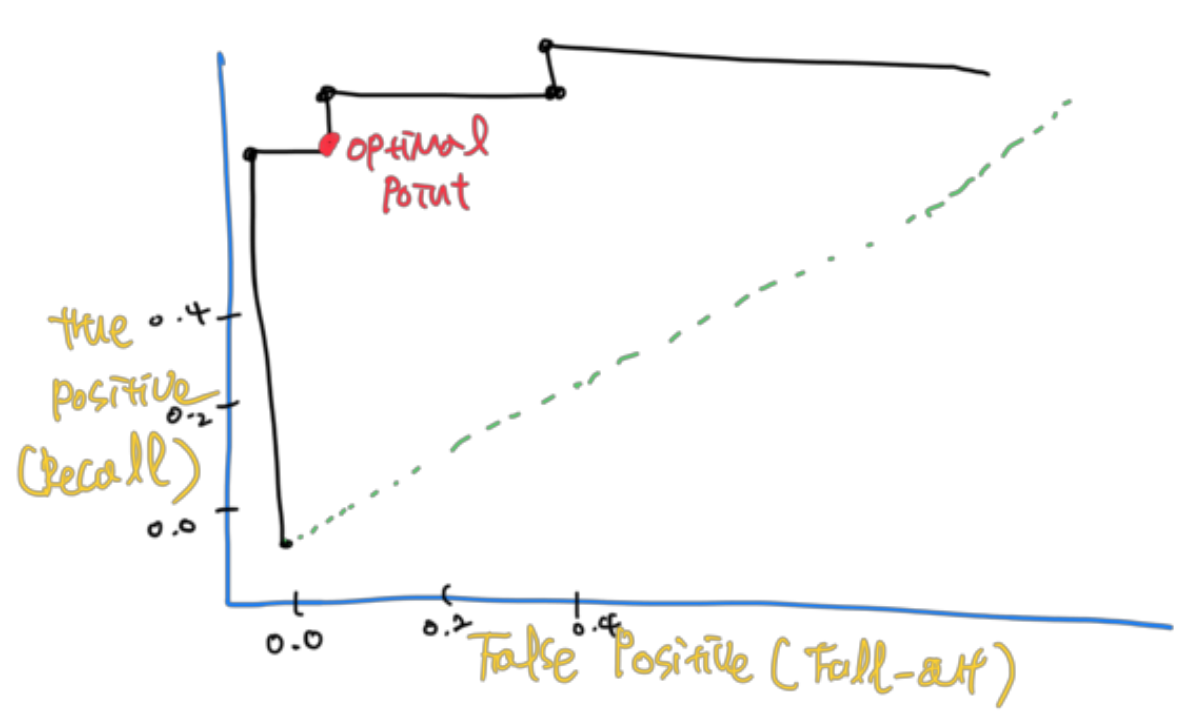
- F1 (beta) score

- 정밀도와 재현율의 평균값

하루 일곱

- ROC 커브

ROC (Receiver Operator Characteristic) 커브는 클래스 판별 기능값의 변화에 따른 위양성률 (Fall-out) 과 재현율 (recall) 변화를 나타내는 그래프.



★ **AUC (Area Under the Curve)**

- AUC는 ROC 커브의 면적을 뜻함. Fall-out 대비 Recall값이 클수록 1에 가까운 값이며 성능이 우수함.