

Session 4

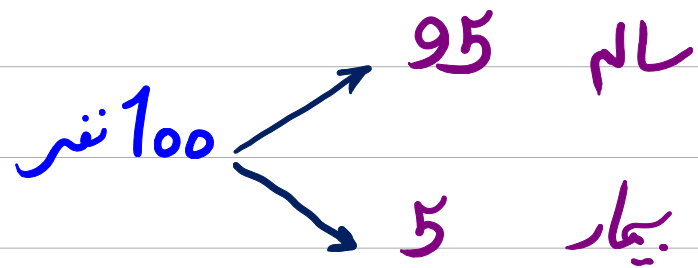
Accuracy Metrics



چ: اگر در مسائل classification فقط از accuracy برای ارزیابی مدل استفاده کنیم، آیا می‌توانیم تصمیم بگیریم؟

Cancer $\frac{\text{تعداد درست‌ها}}{\text{تعداد کل}}$ که عملکرد مدل خوب است؟

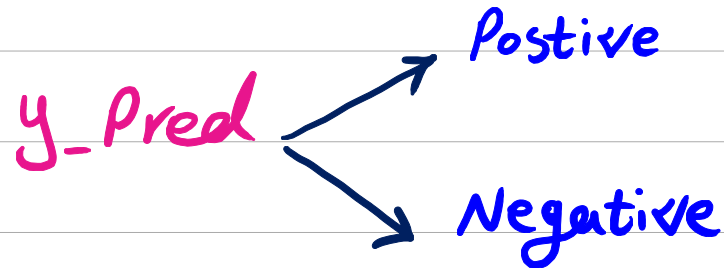
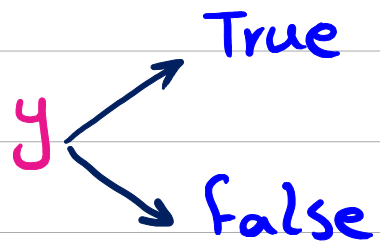
→ Accuracy: 95% → چ عملکرد مدل



→ مدل ما اگر همیشه "سالم" را پیش‌بینی کند با

دقت 95٪ دارد درست عمل می‌کند. ∴

برای رفع این مشکل باید از Confusion Matrix استفاده کنیم.



True Positive \rightsquigarrow Predict Positive, True

True Negative \rightsquigarrow Predict Negative, True

False Positive \rightsquigarrow Predict Positive, False

False Negative \rightsquigarrow Predict Negative, False

TP TN

FP FN

	y		thr = 0.6	Recall	Precision	Accuracy
TN ←	0	0.5	0			
TP ←	1	0.9	1			
FP ←	0	0.7	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{7}$
TP ←	1	0.7	1			
FN ←	1	0.3	0			
TN ←	0	0.4	0			
FN ←	1	0.5	0			

		Actual	
Predict	1	TP	FP
	0	FN	TN
		1	0

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + FP}$$

$$\text{Accuracy} = \frac{TP + TN}{\text{Total}}$$

$$\text{F1-Score} = \frac{2}{\frac{1}{\text{Recall}} + \frac{1}{\text{Precision}}}$$