

指標介紹

- TPR (True Positive Rate, 又稱 Sensitivity、Recall) = $\frac{TP}{TP+FN}$
- TNR (True Negative Rate, 又稱 Specificity) = $\frac{TN}{TN+FP}$
- FPR (False Positive Rate) = $\frac{FP}{TN+FP}$ = Type 1 error
- FNR (False Negative Rate) = $\frac{FN}{TP+FN}$ = Type 2 error
- Precision = $\frac{TP}{TP+FP}$
- F1 = $\frac{2}{\frac{1}{Recall} + \frac{1}{Precision}}$
- Accuracy = $\frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$

真實	預測	
	陽性(1) (Reject H0)	陰性(0) (Not Reject H0)
陽性(1) (H1為真)	TP	FN
陰性(0) (H0為真)	FP	TN

指標介紹：Kappa

P_e ：隨機猜測的期望準確率

P_o ：模型的Accuracy

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

真實情況	預測結果		
	陽性(1)	陰性(0)	合計
陽性(1)	A	B	A+B
陰性(0)	C	D	C+D
合計	A+C	B+D	A+B+C+D

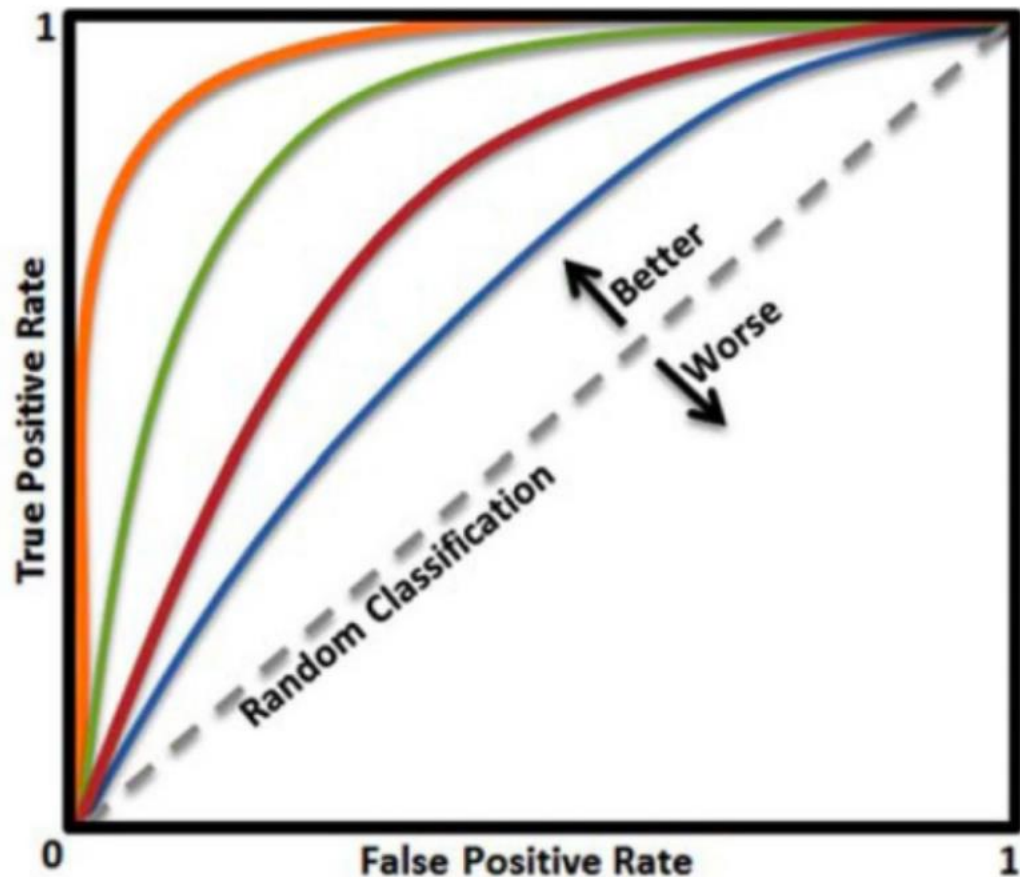
以機率 $\frac{A+C}{A+B+C+D}$ 去猜每個人為陽性，以機率 $\frac{B+D}{A+B+C+D}$ 去猜每個人為陰性，

則在真實為陽性的狀況下，期望會有 $(A+B) \times \frac{A+C}{A+B+C+D}$ 成功被預測為陽性；

而在真實為陰性的狀況下，期望會有 $(C+D) \times \frac{B+D}{A+B+C+D}$ 成功被預測為陰性；

P_e 即為 $[(A+B) \times \frac{A+C}{A+B+C+D} + (C+D) \times \frac{B+D}{A+B+C+D}] / (A+B+C+D)$

指標介紹：AUC



- 當AUC = 1時，代表分類器非常完美
- 當AUC > 0.5時，代表分類器分類效果優於隨機猜測，模型有預測價值。
- 當AUC = 0.5時，代表分類器分類效果與隨機猜測相同，模型無預測價值。
- 當AUC < 0.5時，代表分類器分類效果比隨機猜測差，但如果進行反預測，就會優於隨機猜測。