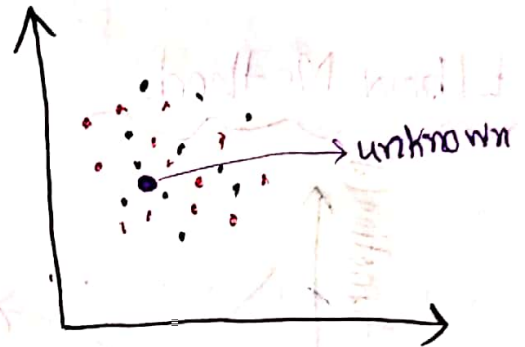


KNN (K-Nearest Neighbor) (Supervised)

Suppose, $K=7$ it means that the nearest 7 point will be used as an example.

আমরা কাছে ২ ধরনের point আছে। Red & Black. এখন এটা unknown point (violet) আসলে একে Red/Black কোন color করব?

→ unknown point থেকে প্রতিটি point এর distance বের করব। এখন আমরা কাছে unknown point থেকে Total n সংখ্যক point এর distance আছে।



point	color	distance
1st point	Red	2
...
n no point	---	---

→ এখন আমি সেই distance গুলোকে sort করে ফেলব।
ছোট → বড়.

distance	color
2 →	Red
3 →	Black
5 →	Red
6 →	Black
8 →	Red
9 →	Black
11 →	Red

→ এরপর একটা বড় distance এর মধ্যে ওই ৭টা point এর মধ্যে যের color টা বেশী সংখ্যক থাকবে, unknown point কে আমি সেই color করে দিব।

Suppose, আমরা Red আছে ৭টা & Black আছে ৩টা
So, আমি unknown point কে Red color করে দিব।

#	outlook	temp	humidity	Windy	Play
	Sunny	Cool	high	true	?

Solve! Outlook sunny then Play Yes = $\frac{2}{9}$
No = $\frac{3}{5}$

(आउटलुक - feature
या जगति)

temp cool then play yes = $\frac{3}{9}$
no = $\frac{1}{5}$

humidity high then play yes = $\frac{3}{9}$
no = $\frac{4}{5}$

Windy true then play yes = $\frac{3}{9}$
no = $\frac{3}{5}$

निर्देश स्तंभ
= same
Yes या
No या

$$P(Y) = \frac{2}{9} * \frac{3}{9} * \frac{3}{9} * \frac{3}{9} = 0.0082$$

$$P(N) = \frac{3}{5} * \frac{1}{5} * \frac{4}{5} * \frac{3}{5} = 0.05775$$

$$\therefore P(N) > P(Y).$$

~~\therefore The probability of play is No because play "N" value is greater than play "Y".~~

$$P(\text{Yes}) = 0.0082 * \frac{9}{14} = 0.0053$$

$$P(\text{No}) = 0.0577 * \frac{5}{14} = 0.0206$$

$$\therefore P(\text{No}) > P(\text{Yes}).$$

So, the probability of play will be No.

Ceftron®