

$P(\text{yes} | p = \text{yes}, m = \text{poor}) = \text{Eğer money = poor ve parents = yes olduğu durumda target'in yes olma olasılığı} = ?$

$$P(\text{yes} | p = \text{yes}, m = \text{poor}) = \frac{P(p = \text{yes}, m = \text{poor} | \text{yes})}{P(\text{yes})}$$

Görme

Durum	Çakışmas	feature				target
Day	Outlook	Temp	Humidity	wind		Play Tennis
D1	Sunny	Hot	High	weak		No
D2	Sunny	Hot	High	strong		No
D3	Overcast	Hot	High	weak		Yes
D4	Rain	Mild	High	weak		Yes
D5	Rain	Cool	Normal	weak		Yes
D6	Rain	Cool	Normal	Strong		No
D7	Overcast	Cool	Normal	strong		Yes
D8	Sunny	mild	High	weak		No
D9	Sunny	Cool	Normal	weak		Yes
D10	Rain	mild	Normal	weak		Yes
D11	Sunny	mild	Normal	Strong		Yes
D12	Overcast	mild	High	Strong		Yes
D13	Overcast	Hot	Normal	weak		Yes
D14	Rain	mild	High	strong		No
	3	3	2	2		

LH bilgisi

$$P(c_k | x) = \frac{P(x | c_k) \cdot P(c_k)}{P(x)}$$

prior

posterior $\rightarrow P(c_k) \prod P(x | c_k)$
 hesaplanmaz istiyorsanız hesaplanamaz ediliştikimiz bu

$$P(cx) \Rightarrow \begin{cases} P(yes) = 9/14 \\ P(no) = 5/14 \end{cases} \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} P(yes) \\ P(no) \end{matrix}} \right\} P(cx) \text{ yi buldük}$$

$x = \text{Sunny cool high strong} \rightarrow \text{Tennis?}$

Bu feature lar içerisinde Sonuçlarımız ne?

$P(x, cx) \rightarrow cx = \text{yes}$ olsun Tennis oynatabilme durumunu sorgulayacağız.

A

$P(\text{Sunny} | \text{yes}) \cdot P(\text{cool} | \text{yes}) \cdot P(\text{high} | \text{yes}) \cdot P(\text{strong} | \text{yes})$
= $cx = \text{yes}$ verildiğinde x lerin olma olasılığını yordar.

$P(\text{yes} | x) = P(\text{yes}) \cdot A \rightarrow x$ featureları verildiğinde tennis oynayabilme olasılığını buldük.

Outlook	Yes	No	Temp	Y	P	Humidity	Yes	No
Sunny	2/9	4/5	Hot	2/9	2/5	High	3/9	4/5
Overcast	4/9	0/5	Mild	4/9	4/5	Normal	6/9	1/5
Rain	3/9	2/5	Cool	3/9	1/5			

Wind	Yes	No
Weak	6/9	2/5
Strong	3/9	2/5

$$P(\text{yes} | x) = P(\text{yes}) \cdot P(\text{Sunny} | \text{yes}) \cdot P(\text{cool} | \text{yes}) \cdot P(\text{high} | \text{yes}) \cdot P(\text{strong} | \text{yes})$$

$$\begin{matrix} 9/14 & 2/9 & 3/9 & 3/9 & 3/9 \end{matrix}$$

$$P(\text{yes} | x) = 0,0053 \rightarrow \text{Target verinin yes olma durumu}$$

$$P(\text{no} | x) = P(\text{no}) \cdot P(\text{sunny} | n) \cdot P(\text{cool} | n) \cdot P(\text{high} | n) \cdot P(\text{strong} | n)$$

$$P(\text{no} | x) = \frac{5}{16} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5}$$

$$P(\text{no} | x) = 0,0206$$

Bildüğümüz $P(\text{no} | x)$ ve $P(\text{yes} | x)$ değerlerini normalize etmemiz lazım ne olduğunu anlatabiliriz

$$P(\text{yes} | x) = \frac{P(\text{yes} | x)}{P(\text{yes} | x) + P(\text{no} | x)} = \frac{0,0053}{0,0206 + 0,0053}$$

$$P(\text{no} | x) = \frac{P(\text{no} | x)}{P(\text{yes} | x) + P(\text{no} | x)} = \frac{0,0206}{0,0206 + 0,0053}$$

$$= \frac{0,0206}{0,0259} = 0,7953$$

Sonuçta sunny, cool, high ve strong özellikleri sağlandığında Tennis oynanabilirlik oranları %80 hayır, %20 oynanabilir oranları bulmuş olduk.

Uygulama Alanları

Metin Sınıflandırma, Doğru Analizi, Tıbbi Tesis, Pazarlama

Zayıf Yöntemler

Güçlü Yöntemler

- Daha az hiperparametre var.
- Basit, hızlı ve doğru veri
- Büyükten daha az esnerlik sağlar. gerçek sınımla karşılaştırılabilir.
- Üniteler arasında bağımsızlık daha sağlar.
- Metin sınıflandırma ve spam filtreleme gibi birçok
- Kısıtlı, gerçek dünyada her zaman yeterli değildir.
- Uygulama alanında başarılıdır.
- Genellikle çok karmaşık yapılar.
- Veri seti dengesizliğine
- Yeterli veriden yoksun.
- Veri seti dengesizliğine
- Hassasiyet gerektiren problemlerde ve gürültülü veri seti
- Performansı düşer olabilir.
- Temelidir.