

(1)

$$= p(w_1|c) p(w_2|c) \dots p(w_n|c)$$

$$P(C=0) = \frac{1}{r}$$

$$p(c=1) = \frac{1}{r}$$

۲.  $P(C | \text{"فرضی علی بنامی اصنام"}) = ?$

$$\rightarrow P(C=0 | \text{"فرہنگی علمی فنکاروں کا اجتماع"}) \propto P(C=0) \times P(\text{"فرہنگی"} | 0)$$

$x_p(0 | k) = \hat{x}_p(0 | k)$  (برای هر دو حالت ۰، ۱)

$$x_p("فوا" | o)$$

$$x p(\text{"عسكرا"} | \circ)$$

$$P(\text{"زهری" | 0}) = \frac{1}{9}$$

$$p(w_i | c_j) = \frac{\text{count}(w_i, c_j)}{\sum_{w \in V} \text{count}(w, c_j)}$$

$$P(\text{"کے" | 0}) = \frac{2}{9}$$

$$P(\text{"فارس" | 0}) = \frac{2}{9}$$

$$P(\text{"اجتہاد" | 0}) = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow P(C=0 | \text{"زہرہ کے فارس اجتہاد"}) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{9} \times \frac{2}{9} \times \frac{2}{9} \times \frac{1}{9}$$

$$= \frac{4}{4841}$$

$$P(C=1 | \text{"زہرہ کے فارس اجتہاد"}) \propto ?$$

$$= 4 \cdot 9 \times 10^{-4}$$

$$P(\text{"زہرہ" | 1}) = \frac{1}{8}$$

$$P(\text{"کے" | 1}) = \frac{1}{8}$$

$$P(\text{"فارس" | 1}) = \frac{1}{8}$$

$$P(\text{"اجتہاد" | 1}) = \frac{2}{8}$$

$$\Rightarrow P(C=1 | \text{"زہرہ کے فارس اجتہاد"}) \propto \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} \times \frac{2}{8}$$

$$= \frac{1}{4094}$$

$$= 2 \cdot 4 \times 10^{-4}$$

⇒ اجتہاد میں فارس زہرہ کے فارس 1 اسے





پس سن "فرہنگ علم متادرس اجتماع" سے ملاس ۔ یعنی ملاس علم متادرس  
دارد۔

"فرہنگ علم متادرس اجتماع فرہنگ"  $X =$  → برای احتیاط

چون احتمال  $p(0 | \text{"فرہنگ"})$ ،  $p(1 | \text{"فرہنگ"})$  ہر دو

مساوی ہیں  $p(c=0 | x)$ ،  $p(c=1 | x)$  برابر ہو سکتا ہے۔

برای رفع این مشکل از Laplac (add-1) smoothing آسانہ کر سکتے ہیں:

$$p(w_i | c_j) = \frac{\text{count}(w_i, c_j) + 1}{\sum_{w \in V} \text{count}(w, c_j) + |V|}$$

تبدیل صحت ← مقایسہ تمام متن

$$\Rightarrow p(c=0 | x) \propto ?$$

$$p(0 | \text{"فرہنگ"}) = \frac{2+1}{9+9} = \frac{3}{18}$$

$$p(0 | \text{"علم"}) = \frac{2+1}{10} = \frac{3}{10}$$

$$p(0 | \text{"متادرس"}) = \frac{3}{18}$$

$$p(0 | \text{"اجتماع"}) = \frac{2}{10}$$

$$\otimes p(0 | \text{"سرس"}) = \frac{0+1}{18} = \frac{1}{18}$$

$$P(C=0|X) = \frac{1}{\cancel{1}} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \cancel{\frac{1}{10}} \times \frac{1}{10}$$

$$= \frac{27}{100000} = 2.7 \times 10^{-5}$$

$$P(C=1|X) \propto ?$$

$$P(\text{"زہنی"}|1) = \frac{1+1}{8+4} = \frac{2}{12}$$

$$P(\text{"علمی"}|1) = \frac{2}{12}$$

$$P(\text{"تجربہ"}|1) = \frac{2}{12}$$

$$P(\text{"اجتماعی"}|1) = \frac{3}{12}$$

$$P(\text{"سوشل"}|1) = \frac{0+1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$P(C=1|X) = \frac{1}{\cancel{1}} \times \cancel{\frac{1}{12}} \times \frac{2}{12} \times \frac{2}{12} \times \frac{3}{12} \times \frac{1}{12}$$

$$= \frac{12}{537824} = 2.231 \times 10^{-5}$$

$$P(C=0|X) > P(C=1|X) \Rightarrow \text{"زہنی علمی تجربات اجتماعی سوشل"} > \text{"زہنی علمی تجربات اجتماعی سوشل"}$$

بہاؤتہاں ۛ ہنی ہاں علمی ہاں ہاں





الان نه فرمول Smoothing Laplace (add 1) بلرې داده ست اول استاده لسم نتیجه به

صورت زیر است :

"فرهنگ علمی متادرس اجتهادی"  $\rightarrow Y$  بر احتمال

$$p(c=0 | Y) \propto ?$$

$$p("فرهنگ علمی" | 0) = \frac{3}{15}$$

$$p("عمری" | 0) = \frac{3}{15}$$

$$p("متادرس" | 0) = \frac{3}{15}$$

$$p("اجتهادی" | 0) = \frac{2}{15}$$

$$p(c=0 | Y) = \frac{1}{\cancel{15}} \times \frac{3}{15} \times \frac{3}{15} \times \frac{3}{15} \times \frac{2}{15} = \frac{27}{50625} = 5.33 \times 10^{-4}$$

$$p(c=1 | Y) \propto ?$$

$$p("فرهنگ علمی" | 1) = \frac{2}{14}$$

$$p("عمری" | 1) = \frac{2}{14}$$

$$p("متادرس" | 1) = \frac{2}{14}$$

$$p("اجتهادی" | 1) = \frac{3}{14}$$

subject:

Page( )

$$P(C=1 | Y) \propto \frac{1}{Y} \times \frac{1}{14} \times \frac{2}{14} \times \frac{2}{14} \times \frac{3}{14} = \frac{12}{38414} \\ = 3.12 \times 10^{-4}$$

نتیجه داده تست اول هیچ با فریل عادی هیچ با فریل Laplace نیست.  
فرهنگ علمی نتایج احتمالی

نتیجه داده تست اول هیچ با فریل عادی هیچ با فریل Laplace نیست.  
است.