

贝叶斯公式的应用——单个特征举例

L先生AI课堂

贝叶斯公式的应用

- 有两个碗，第一个碗中装有30个水果糖和10个巧克力糖，第二个碗中装有20个水果糖和20个巧克力糖
- 现在随机选择一个碗，从中取出一颗糖，发现是水果糖，请问这颗糖属于哪个碗？



30

10



#1



20

20



#2

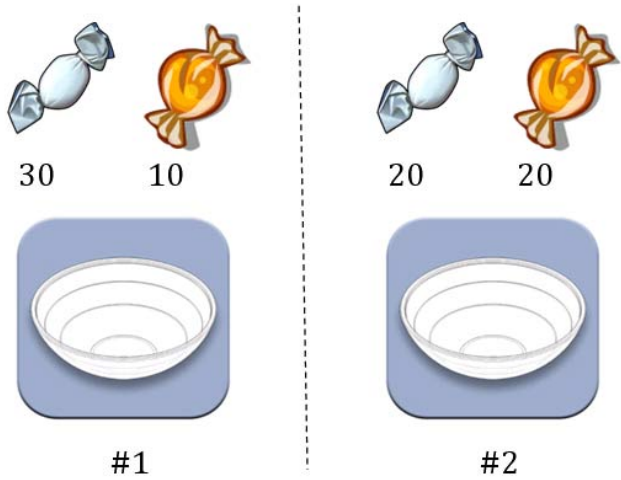
$$P(A=1)=0.5 \quad P(A=2)=0.5$$

$$P(B=\text{水果糖}) \quad P(B=\text{巧克力糖})$$

$$P(A=1|B=\text{水}) = \frac{P(A=1)*P(B=\text{水}|A=1)}{P(B=\text{水}|A=1)*P(A=1) + P(B=\text{水}|A=2)*P(A=2)} = \frac{\frac{1}{2} * \frac{3}{4}}{\frac{3}{4} * \frac{1}{2} + \frac{1}{2} * \frac{1}{2}} = \frac{3}{5}$$

$$P(A=2|B=\text{水}) = \frac{P(A=1)*P(B=\text{水}|A=2)}{P(B=\text{水}|A=1)*P(A=1) + P(B=\text{水}|A=2)*P(A=2)} = \frac{\frac{1}{2} * \frac{1}{2}}{\frac{3}{4} * \frac{1}{2} + \frac{1}{2} * \frac{1}{2}} = \frac{2}{5}$$

水果糖相当于样本的特征属性  基于x预测y  预测类别大的可能性
属于哪个碗相当于类别



X(水果糖为1, 巧克力糖为2)	个数	Y(属于哪个碗)
1	30	1
1	20	2
2	10	1
2	20	2

$x=1 \rightarrow y=?$

$y=\max(p(y=1|x=1),p(y=2|x=1))$