

1.

运用贝叶斯公式，我们有

$$\begin{aligned}\mathbb{P}(\text{好} \mid \text{浅绿, 中等, 不甜}) &= \frac{\mathbb{P}(\text{好, 浅绿, 中等, 不甜})}{\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})} \\&= \frac{\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜} \mid \text{好})\mathbb{P}(\text{好})}{\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})} \\&= \frac{\mathbb{P}(\text{浅绿} \mid \text{好})\mathbb{P}(\text{中等} \mid \text{好})\mathbb{P}(\text{不甜} \mid \text{好})\mathbb{P}(\text{好})}{\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})} \\&= \frac{\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{6}{9}}{\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})} \\&= \frac{1}{108\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})}.\end{aligned}$$

同理，计算可得

$$\mathbb{P}(\text{坏} \mid \text{浅绿, 中等, 不甜}) = \frac{4}{81\mathbb{P}(\text{浅绿, 中等, 不甜})}.$$

由于 $\mathbb{P}(\text{好} \mid \text{浅绿, 中等, 不甜}) + \mathbb{P}(\text{坏} \mid \text{浅绿, 中等, 不甜}) = 1$ ，故解得 $\mathbb{P}(\text{好} \mid \text{浅绿, 中等, 不甜}) = \frac{3}{19}$ .

2.

取初始中心点 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}), (\frac{9}{2}, \frac{9}{2})$ ，计算可得中心已经收敛. 此时数据点被分为 $\{(0, 0), (1, 0), (0, 1)\}$ 和 $\{(4, 4), (5, 5)\}$ 两类.