$$x = (\text{تب} = \text{دارد} \quad , \quad \text{سرفه} = \text{ندارد} \quad \text{و} \quad \text{سردرد} = \text{دارد})$$

آری $\frac{1}{2}$ سرما خوردی؟ چه تخمین $\Rightarrow$ ؟

خیر $\frac{1}{2}$ سرما خوردی؟

$$P(\text{آری} \mid \text{تب} = \text{دارد}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{آری} \mid \text{تب} = \text{ندارد}) = \frac{2}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{تب} = \text{دارد}) = \frac{2}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{تب} = \text{ندارد}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{آری} \mid \text{سرفه} = \text{دارد}) = \frac{4}{5}$$

$$P(\text{آری} \mid \text{سرفه} = \text{ندارد}) = \frac{1}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{سرفه} = \text{دارد}) = \frac{2}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{سرفه} = \text{ندارد}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{آری} \mid \text{سردرد} = \text{دارد}) = \frac{2}{5}$$

$$P(\text{آری} \mid \text{سردرد} = \text{ندارد}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{سردرد} = \text{دارد}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{خیر} \mid \text{سردرد} = \text{ندارد}) = \frac{2}{5}$$

$P(x \mid \text{آری}) = P(\text{داد} = \text{تب} \mid \text{آری}) \times P(\text{ندارد} = \text{سرفه} \mid \text{آری}) \times P(\text{داد} = \text{سردرد} \mid \text{آری})$

$$= \frac{3}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{125}$$

$P(x \mid \text{خیر}) = P(\text{تب} = \text{داد} \mid \text{خیر}) \times P(\text{ندارد} = \text{سرفه} \mid \text{خیر}) \times P(\text{سردرد} = \text{داد} \mid \text{خیر})$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{18}{125}$$

‖⟹ Since: $P(x \mid \text{آری}) \, P(\text{آری}) < P(x \mid \text{خیر}) \, P(\text{خیر})$

therefore : $P(\text{آری} \mid x) < P(\text{خیر} \mid x)$

✓

‖⟹ سرما خورده؟! = خیر