

2017

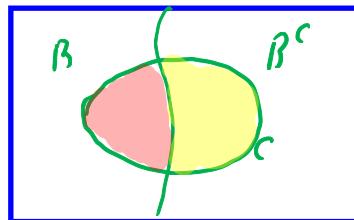
2) b) Mor har 8% sann. for at øg 92% sann for AA

Før ør Aa

Tidlig sannsynlighet

Begivenhet C

Begivenhet B



Då ør

$$\begin{aligned} P(C) &= P(B \cap C) + P(B^c \cap C) \\ &= P(B) P(C | B) + P(B^c) P(C | B^c) \end{aligned}$$

|

---

Før oppgaven

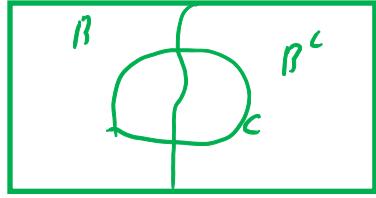
$$\begin{aligned} P(\text{barn aa}) &= P(\text{mor AA}) P(\text{barn aa} | \text{mor AA}) \\ &\quad + P(\text{mor aA}) P(\text{barn aa} | \text{mor ør aA}) \\ &= 92\% \cdot 0\% + 8\% \cdot 1\% \\ &\quad \begin{array}{l} \text{Hvis mor ikke ør lever han ikke lasset få aa} \\ \text{Fra hNHT a} \end{array} \\ &= \underline{\underline{0.02}} \end{aligned}$$

c) Ny informasjon, Bayes setnings

Før: Aa

Mor: øt eller \*A , de får 3 friske barn  
8% 92%

Barys setning



$$\text{Har at } P(B|C) = \frac{P(B \cap C)}{P_C} = \frac{P(B) P(C|B)}{P_B P_C + P(B^c) P(C|B)}$$

Har må et

$$P(\text{mor ar A}) = 0.08, P(\text{mor AA}) = 0.92$$

$$P(3 \text{ friske barn} | \text{ mor ar A}) = 1$$

$$P(3 \text{ friske barn} | \text{ mor AA}) = (1 - \frac{1}{4})^3 = (\frac{3}{4})^3$$

Barys setning:

$$P(B) = P(\text{mor har ar}) = 8\%, P(C|B) = P(3 \text{ friske barn} | \text{ mor ar A}) = (\frac{3}{4})^3$$

$$P(B^c) = P(\text{mor har AA}) = 92\%, P(C|B^c) = P(3 \text{ friske barn} | \text{ mor AA}) = 1$$

$$P(\text{mor ar A} | 3 \text{ friske barn}) = \frac{0.08 \cdot (\frac{3}{4})^3}{0.08 \cdot (\frac{3}{4})^3 + 0.92 \cdot 1} =$$

3) stochastische variablen  $x, y$ , som simultantetts ar formen

$$f_{x,y}(x,y) = \begin{cases} K & \text{hvis } x \geq 0, y \geq 0, x+y \leq \theta \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

Her er  $\theta > 0$  en parameter mens  $K$  er en konstant  
som bestemmes slik at  $f_{x,y}$  blir en sannsynlighetsdistribusjon

a) Vis at  $K = 2\theta^{-2}$

r













