

Regressions- och tidsserieanalys

Föreläsning 11 - Logistisk regression.

Mattias Villani 🧑

Statistiska institutionen
Stockholms universitet

Institutionen för datavetenskap
Linköpings universitet



■ Logistisk regression

Logistisk regression

- Binär responsvariabel: $y = 0$ och $y = 1$.
- Logistisk regression

$$P(y = 1|x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)}$$

$$P(y = 0|x) = 1 - P(y = 1|x) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)}$$

Logistisk regression

■ Logistisk regression

$$P(y = 1|x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)}$$

$$P(y = 0|x) = 1 - P(y = 1|x) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)}$$

■ Odds

$$\text{Odds}(y = 1|x) = \frac{P(y = 1|x)}{P(y = 0|x)} = \exp(\beta_0 + \beta_1 x)$$

■ Log-odds

$$\text{LogOdds}(y = 1|x) = \beta_0 + \beta_1 x$$

■ Oddskvot för att tolka β_1

$$\text{OR}(x) = \frac{\text{Odds}(y = 1|x + 1)}{\text{Odds}(y = 1|x)} = \exp(\beta_1)$$