

Harjoitukset 9
8.11.2011

1. Jatkoa ed. kerran tehtävään 5. Sovita aineistoon AR(1)-malli `arima()`-funktiolla, tulkitse kertoimet ja tutki jäännösten autokorrelaatiota graafisesti ja autokorrelaatiokertoimen avulla.

2. Oletetaan, että

$$Y | X = x \sim \text{Ber}(\pi(x)).$$

Osoita laskemalla, että $E(Y | X = x) = \pi(x)$ ja $\text{var}(Y | X = x) = \pi(x)(1 - \pi(x))$.

3. a) Laske esimerkin 6.1 avulla se annos (mg/l), joka tappaa 50 % kuoriaisista. Millä annostasolla 99 % kuoriaisista kuolee? Vihje:

$$\log \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = \beta_0 + \beta_1 x,$$

missä x on annoksen 10-kantainen logaritmi.

4. Toista ed. tehtävän laskut probitille ja komplementaarille log-log:lle.
5. Tarkastellaan esimerkissä 6.3 olevan taulukon sijasta taulukkoa

		Y	
X		0	1
0		π_{00}	π_{01}
1		π_{10}	π_{11}

missä $\pi_{xy} = P(X = x, Y = y)$, $x, y = 0, 1$. a) Laske esimerkin 6.3 ehdolliset todennäköisyydet $\pi(0) = P(Y = 1 | X = 0)$ ja $\pi(1) = P(Y = 1 | X = 1)$. b) Kirjoita ristitulosuhte todennäköisyyksien π_{xy} avulla.