

M7988 Modely ztrát v neživotním pojištění

cvičení 5 - Úvod do bayesovské statistiky

1. Budeme pracovat s daty z 2. přednášky popisující počty úmrtí při dopravních nehodách v jednotlivých dnech:

počet úmrtí	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
počet dnů	4	6	6	8	3	0	2	0	0	0	1

Předpokládejte, že počet úmrtí v daném dnu se řídí Poissonovým rozdělením s parametrem $\lambda > 0$.

- (a) Nakreslete graf aposteriorní hustoty parametru λ , pokud jako apriorní rozdělení zvolíme neinformativní rovnoměrné.
 - (b) Nakreslete graf aposteriorní hustoty parametru λ , pokud jako apriorní rozdělení zvolíme exponenciální se střední hodnotou 5.
 - (c) Nakreslete graf aposteriorní hustoty parametru λ , pokud jako apriorní rozdělení zvolíme Jeffreysovu hustotu.
2. Budeme zkoumat diagnostiku jisté nemoci. Ta je prováděna pomocí testu, jehož senzitivita je 0,7 a specificita 0,98.
- (a) Nakreslete graf závislosti pravděpodobnosti toho, že pozitivně diagnostikovaná osoba je skutečně nemocná, v závislosti na prevalenci (podíl nemocných v populaci).
 - (b) Nakreslete graf závislosti pravděpodobnosti toho, že negativně diagnostikovaná osoba není skutečně nemocná, v závislosti na prevalenci.

Funkce, která by se mohla hodit: `integrate`.