

M7988 Modely ztrát v neživotním pojištění

cvičení 3 - delta metoda

Následující datový soubor obsahuje výše kompenzací za pracovní úrazy 20 náhodně vybraných zaměstnanců:

27, 82, 115, 126, 155, 161, 243, 294, 340, 384, 457, 680, 855, 877, 974, 1193, 1340, 1884, 2558, 15743.

Budeme je modelovat pomocí log-normálního rozdělení s parametry μ and $\sigma > 0$.

1. Nejprve budeme odhadovat parametry μ and σ .
 - (a) Najděte analytický tvar maximálně věrohodných odhadů.
 - (b) Odvoďte analyticky i jejich asymptotické rozdělení.
 - (c) Maximálně věrohodné odhady získejte numericky.
 - (d) Získejte jejich asymptotické rozdělení numericky.
2. Nyní budeme odhadovat střední hodnotu, t.j. parametrickou funkci $e^{\mu + \frac{\sigma^2}{2}}$.
 - (a) Určete její maximálně věrohodný odhad.
 - (b) Zkonstruuje 95% intervalový odhad pro tuto střední hodnotu.

Funkce, které by se mohly hodit: `dlnorm` a `optim`.