

M7988 Modely ztrát v neživotním pojištění

cvičení 10 - Metoda peaks over threshold

1. V datovém souboru `srazky.RData` jsou uloženy denní srážkové úhrny od 1. 1. 1961 do 2. 6. 2005 na dvou místech (A a B) v ČR (dataset `data`). Začneme se zkoumáním srážek v místě A.
 - (a) Pro srovnání s metodou blokových maxim uvažujme jen pozorování od 1. 1. 1961 do 31. 12. 2004.
 - (b) Vykreslete si nejprve graf mean excess plot pro volbu prahu u .
 - (c) Hodnotu prahu u zvolte jako 96% výběrový kvantil vašich dat.
 - (d) Excesy modelujte pomocí GPD rozdělení. Odhadněte jeho parametry.
 - (e) Zkoumejte vhodnost předchozího modelu.
 - (f) Jaká je pravděpodobnost, že zítřejší úhrn srážek bude vyšší než 100 *mm*?
 - (g) Jaká je pravděpodobnost, že roční maximum v příštím roce bude vyšší než 100 *mm*?
 - (h) Jak vysoké jsou srážky, které se vyskytují v průměru jednou za 100 let?
 - (i) Jak často můžeme očekávat srážky vyšší než 150 *mm*?
2. Nyní celou analýzu proveďte pro místo B. Zde uvažujte maxima jen pro roky 1961 – 2000. Jak se výsledky liší?

Pro jednoduchost uvažujte stejnou délku každého roku 365 dní.

Funkce, které by se mohly hodit: `dgpd`, `fpot`, `mrlplot`, `pgpd`, `qgpd` z knihovny `evd`.