

Úlohy na rozmyšlenou, série 7

Deadline: 5.7.2020

S18 Bud' X_1, \dots, X_n náhodný výběr z rovnoměrného rozdělení na množině $\{1, 2, \dots, M\}$, kde $M \in \mathbb{N}$ je jistý parametr. Metodou maximální věrohodnosti odhadněte M .

S19 Bud' X_1, \dots, X_n náhodný výběr z rovnoměrného rozdělení na intervalu $[0, \alpha]$, kde $\alpha > 0$ je jistý parametr. Ukažte, zda jsou následující odhady parametru α nestranné a konzistentní: $T_n = \max_{i \in \{1, \dots, n\}} X_i$, $Z_n = 2\bar{Z}$.

Hint: Pro konzistenci stačí dokázat, že $\mathbb{E}T_n \rightarrow \alpha$ a $D T_n \rightarrow 0$ pro $n \rightarrow \infty$. Obdobně pro Z_n .

S20 Necht' X_1, \dots, X_n je náhodný výběr s hustotou

$$f_X(u) = \begin{cases} \exp(a - u) & u \geq a, \\ 0 & \text{jinak,} \end{cases}$$

kde $a \in \mathbb{R}$ je neznámý parametr. Odhadněte a pomocí metody maximální věrohodnosti.