

8. cvičení z PSI

Matěj Novotný

13.11.2014

G1 Rozhodněte, zda může existovat náhodná veličina, pro kterou platí

$$\mathbf{P}(\mathbb{E}X - 2\sigma_X \leq X \leq \mathbb{E}X + 2\sigma_X) < \frac{1}{2}.$$

G2 Oštěpařky Anežka a Bára hází v průměru po řadě 75 a 67 metrů s rozptyly 36 a 9. Hody mají normální rozdělení. Určete pravděpodobnost, že Bára hodí více než Anežka.

G3 Karel pozoruje den co den auta projíždějící před jeho oknem. Denně jich projede průměrně 21. Rozptyl počtu aut, které denně projedou, je roven 21. Odhadněte, s jakou pravděpodobností jich za rok projede více než 7800.

G4 Letecká společnost prodává letenky a chce co nejvíce utržit. Letadlo má 216 míst, ale ví se, že zhruba 5% lidí se k odletu nedostaví. Kolik může společnost prodávat letenek na jeden let, chce-li držet pravděpodobnost, že k odletu se dostaví více než 216 lidí pod hladinou $\alpha = 0.1$?

G4b Letecká společnost z minulého příkladu ví, že pokud přijde k odletu více lidí než je kapacita letadla, musí zaplatit pokutu 800€. Na trase Praha-London Heathrow operuje 300 dní v roce s denně jedním letem tam, jedním zpět. Jaké by mělo být α , aby ročně zaplatili na odškodném méně než 10000€ s pravděpodobností menší než 0.05?