

Příklady na opakování

Příklad 1.: Při průzkumu vytíženosti praktického lékaře byla u 50 náhodně vybraných pacientů zjištěna průměrná doba vyšetření 14 min 18 s se směrodatnou odchylkou 4 min 36 s. Za předpokladu, že doba vyšetření se řídí normálním rozložením, najděte 95% interval spolehlivosti a) pro střední hodnotu doby vyšetření, b) pro směrodatnou odchylku doby vyšetření.

Výsledek: ad a) $13 \text{ min} < \mu < 15 \text{ min } 36 \text{ s}$ s pravděpodobností aspoň 95%.

Příklad 2.: V předvolební kampani do Senátu si kandidát XY nechal udělat průzkum preferencí. Namátkovým dotazováním u 200 potencionálních voličů bylo přitom zjištěno, že kandidáta XY by volilo 106 z nich. Může tento kandidát se spolehlivostí aspoň 95% očekávat, že bude zvolen hned v 1. kole?

Výsledek: S pravděpodobností aspoň 0,95 lze očekávat, že kandidát dostane aspoň 47% hlasů. Nemá tedy záruku nadpoloviční většiny, která by mu zajistila vítězství hned v 1. kole.

Příklad 3.: Při průzkumu veřejného mínění v souboru 400 respondentů jich 142 (tj. 35,5%) vyjádřilo nespokojenost se svou poslední volbou v parlamentních volbách (tj. dnes by volili jinou stranu). Lze na základě tohoto průzkumu tvrdit s rizikem omylu nejvýše 5%, že v souboru všech voličů je aspoň 30% nespokojených se svou poslední volbou?

Výsledek: Ano, lze. Testová statistika se realizuje hodnotou 2,4, kritický obor je $\langle 1,645, \infty \rangle$.

Příklad 4.: U 30 náhodně vybraných pasažérů na letišti byla zjištěna průměrná hmotnost zavazadel 21,7 kg se směrodatnou odchylkou 2,3 kg. Za předpokladu, že hmotnost zavazadel se řídí normálním rozložením, můžeme s rizikem omylu nejvýše 5% tvrdit, že cestující v průměru překročili povolenou normu 20 kg na jednoho pasažéra.

Výsledek: Ano, lze. Testová statistika se realizuje hodnotou 4,05, kritický obor je $\langle 1,699, \infty \rangle$.