

Příklady k prezentaci na 6. cvičení

Příklad 1

Ve velké klinické studii se zjistilo, že 80 % pacientů má na nový lék pozitivní odezvu. V navazující menší studii bude lék podán 50 pacientům.

- (a) Jaké rozdělení má náhodná veličina vyjadřující počet pacientů v navazující studii, kteří zaznamenají pozitivní účinek léku?
- (b) Jaký je očekávaný počet pacientů, kteří budou v navazující studii na lék pozitivně reagovat?
- (c) Jaká je pravděpodobnost, že v navazující studii bude na lék pozitivně reagovat alespoň 40 pacientů?

Příklad 2

Při pozorování meteorického roje na hvězdné obloze se v průměru napozoruje 15 meteorů za hodinu.

- (a) Jaké rozdělení má náhodná veličina vyjadřující počet viděných meteorů během hodinového pozorování meteorického roje?
- (b) Jaká je pravděpodobnost, že během hodinového pozorování meteorického roje nezahlédneme žádný meteor?
- (c) Jaký je očekávaný počet napozorovaných meteorů během hodinového pozorování?

Příklad 3

Předpokládejme, že výška dospělých mužů se řídí normálním rozdělením $\mathcal{N}(180, 36)$.

- (a) S jakou pravděpodobností lze u náhodně vybraného dospělého muže naměřit výšku v rozmezí 160 až 170 cm?
- (b) Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný muž bude mít výšku přesně 185 cm?
- (c) Jaký je medián výšky mužů? Jak tato hodnota souvisí se střední (očekávanou) hodnotou?