

Nové možnosti rozvoje vzdělávání na Technické univerzitě v Liberci

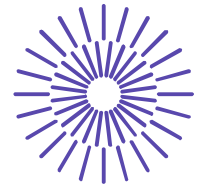
Specifický cíl A3: Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

NPO_TUL_MSMT-16598/2022



Téma 5: Příklad 2 – intervalový odhad parametru π alternativního rozdělení

Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.



Zadání příkladu:

V rámci rozsáhlého průzkumu v oblasti ekologie bylo mimo jiné zjišťováno, jaký podíl dospělé populace v jistém kraji třídí odpad. Tisíc náhodně vybraných dospělých osob bylo dotázáno, zda třídí odpad či nikoli. Z celkového počtu dotázaných uvedlo 386, že odpad třídí. Na základě výše uvedených údajů stanovte se spolehlivostí 95 % minimální podíl dospělých osob, které v daném kraji odpad třídí.

Řešení příkladu:

$$n = 1\,000; 1 - \alpha = 0,95$$

$$p = \frac{386}{1\,000} = 0,386$$

Budeme konstruovat jednostranný interval spolehlivosti pro relativní četnost π . Protože potřebujeme stanovit dolní mez, jedná se o levostranný interval spolehlivosti. Použijeme následující vzorec:

$$P\left[\pi > p - u_{1-\alpha} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}\right] = 1 - \alpha$$

$$P\left[\pi > 0,386 - u_{0,95} \cdot \sqrt{\frac{0,386(1-0,386)}{1\,000}}\right] = 0,95$$

$$P\left(\pi > 0,386 - 1,645 \cdot \sqrt{\frac{0,386 \cdot 0,614}{1\,000}}\right) = 0,95$$

$$P(\pi > 0,3606753) = 0,95$$

Se spolehlivostí 95 % je minimální podíl dospělých osob, které v daném kraji třídí odpad, 36,07 %.

SPSS 28:

Program SPSS 28 procedurou pro konstrukci jednostranných intervalů spolehlivosti nedisponuje.