

Příklady na cvičení k 8. přednášce

Příklad 1.: V prodejně mají zjištěno, že 25% nákupů přesahuje 300 Kč. Při nákupu nad 300 Kč obdrží zákazník slosovatelny kupón. Jaká je pravděpodobnost, že mezi 100 zákazníků bude rozdáno 20 až 25 kupónů? Výpočet proveďte jak přesně, tak pomocí aproximace normálním rozložením.

Výsledek: přesný výpočet: 0,4539, aproximační výpočet: 0,4171

Příklad 2.: U elektrického spotřebiče jisté značky byl sledován počet reklamací během záruční doby. Z 500 prodaných spotřebičů jich bylo reklamováno 25. Najděte 95% asymptotický interval spolehlivosti pro podíl reklamovaných spotřebičů.

Výsledek: Podíl reklamovaných spotřebičů se bude pohybovat v mezích 3,09% až 6,91% s pravděpodobností aspoň 0,95.

Příklad 3.: Při zavádění kabelové televize na jednom velkém sídlišti se předpokládá zájem 40% domácností. Ze 70 náhodně vybraných domácností projevilo o kabelovou televizi zájem 25 domácností. Na asymptotické 5% hladině významnosti ověřte hypotézu, že odchylka zjištěného zájmu od předpokládaného je způsobena jenom náhodnými vlivy.

Výsledek: nulovou hypotézu nezamítáme na asymptotické hladině významnosti 0,05.

Příklad 4.: Při výstupní kontrole bylo náhodně vybráno 150 výrobků vyrobených na ranní směně a rovněž 150 výrobků vyrobených na odpolední směně. U ranní směny bylo zjištěno 16 zmetků a u odpolední 12 zmetků. Sestrojte 95% asymptotický interval spolehlivosti pro rozdíl podílu zmetků v obou směnách.

Výsledek: $-0,039 < \vartheta_1 - \vartheta_2 < 0,092$ s pravděpodobností aspoň 0,95.

Příklad 5.: Pro údaje ze 4. příkladu testujte na asymptotické hladině významnosti 0,05 hypotézu, že podíl zmetků v obou směnách je týž.

Výsledek: H_0 nezamítáme na asymptotické hladině významnosti 0,05.