

Zápočtová písemka STP129 – 3. 1. 2005

1. Jaká je pravděpodobnost, že při 10 000 hodech symetrickou mincí padne rub více než 4 900 krát? Použijte centrální limitní větu.
2. Dle výrobce má mít auto na 100 km průměrnou spotřebu 9l. U 20 náhodně vybraných aut byla zjištěna následující spotřeba:

8,8 8,9 9,0 8,7 9,3 9,0 8,7 8,8 9,4 8,6
8,9 9,2 9,4 8,9 9,1 8,8 9,4 9,3 9,1 8,9.

Potvrzují naměřené hodnoty tvrzení výrobce? Volte hladinu testu $\alpha = 0,05$.

Zápočtová písemka STP129 – 5. 1. 2005

1. Pojišťovna pojišťuje 1 000 lidí stejného věku. Pravděpodobnost úmrtí během roku je pro každého z nich 0,01. Každý pojištěnec zaplatí 150 korun. V případě úmrtí vyplatí pojišťovna rodině 10 000 korun. Jaká je pravděpodobnost, že pojišťovna utrpí ztrátu? Použijte centrální limitní větu!
2. Během 16 červencových dnů byly naměřeny následující teploty:

22 26 28 24 27 20 29 32,
28 21 25 27 26 28 30 22.

Zkonstruujte intervalový odhad o spolehlivosti 95% pro průměrnou červencovou teplotu. Předpokládejte, že teplota má normální rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$.

Zápočtová písemka STP129 – 6. 1. 2005

1. Bylo sečteno 300 čísel zaokrouhlených na 1 desetinné místo. Pomocí centrální limitní věty určete, jak velká je pravděpodobnost, že absolutní hodnota chyby součtu vzniklého zaokrouhlením není větší než 1.
2. U 20 náhodně vybraných aut jistého typu byla zjištěna následující spotřeba na 100 km (v litrech):

8,8 8,9 9,0 8,7 9,3 9,0 8,7 8,8 9,4 8,6
8,9 9,2 9,4 8,9 9,1 8,8 9,4 9,3 9,1 8,9.

Sestrojte intervalový odhad o spolehlivosti 95% pro průměrnou spotřebu daného typu auta na 100 km. Předpokládejte, že se jedná o náhodný výběr z normálního rozdělení.