

**Otázka číslo 12:
Pravděpodobnost**

Příklad 1.

1. Definujte směrodatnou odchylku výběrového souboru.
2. Uveďte příklad jevu, jehož pravděpodobnost je stejná jako pravděpodobnost jevu opačného.

Příklad 2. Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení. Pravdivá tvrzení dokažte, u nepravdivých uveďte protipříklad zdůvodňující vaše tvrzení.

1. Rozptyl výběrového souboru je vždy kladné reálné číslo.
2. Pravděpodobnost daného jevu je rovna rozdílu čísla 1 a pravděpodobnosti jevu opačného.

Příklad 3. Uvnitř každé strany rovnostranného trojúhelníku je vyznačeno 10 bodů. Ze všech vyznačených bodů náhodně vybereme tři. Určete pravděpodobnost, že tyto tři body budou vrcholy trojúhelníku.

Příklad 4. Karel a Karel při dvacetiminutové pauze na benzinové pumpě střídavě hází kostkou. Vyhraje ten, který první hodí šestku. Určete pravděpodobnost výhry začínajícího Karla.

Příklad 5. Státní maturitu z matematiky konalo 17 studentů ze 4.B, 20 studentů z 4.C a 10 studentů 4.D. Pravděpodobnost, že student „béčka“ uspěje, je 90%, pravděpodobnost, že usměje student „céčka“, je 0,99 a pravděpodobnost, že uspěje student „déčka“ je 0,85. Určete pravděpodobnost, že náhodně vybraný student čtvrtého ročníku, který maturuje z matematiky, u této zkoušky neuspěje.

Příklad 6. Z množiny $\{1, 2, \dots, 2015\}$ náhodně vybereme tři čísla. Určete pravděpodobnost, že jedno bude aritmetickým průměrem ostatních dvou.

Příklad 7. Ve výběrovém souboru máme n kladných hodnot s průměrem \bar{x} a rozptylem s . Každou z těchto hodnot zdvojnásobíme. Určete, jak se změní průměr a rozptyl. Své tvrzení zdůvodněte.