

Příklady

Lenka Křivánková

142474@mail.muni.cz

Statistika I (BKMSTAI)

Brno

Příklad 1.

Při statistickém šetření pojištěnců byly získány tyto výše pojistek (v Kč):

Výše pojistky	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570
Počet pojištěnců	7	10	14	22	25	12	3	3	2	2

- a) Nakreslete graf četnostní funkce.
- b) Zjistěte průměr, medián a modus výše pojistky.
- c) Vypočtete rozptyl, směrodatnou odchylku a koeficient variace výše pojistky.

Příklad 2.

Během prvního čtvrtletí došlo k růstu prodeje firmy o 3 %, ve druhém čtvrtletí došlo k nárůstu o 8 % a ve třetím čtvrtletí byl pokles 2 %. Vypočítejte, jaká změna by musela být ve čtvrtém čtvrtletí, aby firma měla průměrný růst 2 %.

Odpověď: Pokles o 0,7 %.

Příklad 3.

Počet různých druhů zboží, které zákazník nakoupí při jedné návštěvě obchodu, je náhodná veličina X . Dlouhodobým sledováním bylo zjištěno, že X nabývá hodnot 0; 1; 2; 3; 4 s pravděpodobnostmi 0,25; 0,55; 0,11; 0,07 a 0,02.

- a) Najděte distribuční funkci náhodné veličiny X a nakreslete její graf.
- b) Vypočtete střední hodnotu náhodné veličiny X .
- c) Vypočtete rozptyl náhodné veličiny X .

Ukázka průběžné písemné zkoušky na denním studiu – Příklad 1.

Jev A spočívá v tom, že při hodu kostkou padne číslo větší než 2 a jev B v tom, že padne sudé číslo. Určete, co uvedené jevy znamenají a vypište možné výsledky příznivé nastoupení uvedených jevů.

- a) $A \cap B$
- b) $A \setminus B$
- c) Rozhodněte, zda jsou jevy A a B stochasticky nezávislé. Zdůvodněte.

Ukázka průběžné písemné zkoušky na denním studiu – Příklad 2.

Rozhodněte, zda je následující tvrzení pravdivá. Svou odpověď zdůvodněte.

- a) Pro libovolné neslučitelné jevy A a B platí

$$P(A) \cup P(B) = P(A + B)$$

- b) Koeficient variace je podíl směrodatné odchylky a mediánu.

Ukázka průběžné písemné zkoušky na denním studiu – Příklad 3.

Vypočtete $\iint_N \frac{1}{3} dy dx$, kde množina N je tvořena trojúhelníkem s vrcholy v bodech $[0, 0]$; $[1, 1]$ a $[0, 1]$.

Ukázka průběžné písemné zkoušky na denním studiu – Příklad 4.

Tři výrobci dodávají žárovky do obchodu. První dodává 45 %, druhý 40 % a třetí 15 % celkového množství. První dodavatel má 70 % standardních žárovek, druhý 80 % a třetí 81 %. Určete pravděpodobnost, že si zákazník koupí standardní žárovku.