

MEDIÁN A MODUS

MEDIÁN

Predstavuje strednú hodnotu, ktorá rozdeľuje štatistický súbor na 2 rovnaké časti z hľadiska početnosti za podmienky vzostupného alebo zostupného usporiadania obmien znaku.

Označenie: **med(x)**

Príklad 1: V tabuľke sú výsledky písomky z matematiky I.A. Určte medián známok.

Známka x_j	1	2	3	4	5	spolu
počet žiakov n_j	5	2	6	4	2	19

Riešenie:

Pre určenie mediánu si hodnoty usporiadame od najmenej po najväčšiu:

1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, **3**, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5

Hodnota ležiaca v strede (10. v poradí), t.j. $\text{med}(x) = x_{10} = 3$

Ak je rozsahom súboru **párne** číslo **n**, $\text{med}(x)$ určíme ako aritmetický priemer „prostredných“ dvoch členov $\text{med}(x) = \frac{n}{2}$

Príklad 2: V tabuľke sú výsledky písomky z matematiky II.B. Určte medián známok.

Známka x_j	1	2	3	4	5	spolu
počet žiakov n_j	4	7	4	5	2	22

Riešenie:

Pre určenie mediánu si hodnoty usporiadame od najmenej po najväčšiu:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, **2**, **3**, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5

Vidíme, že hodnoty ležiace v strede máme dve a preto vypočítame ich aritmetický priemer, čiže

$$\text{med}(x) = \frac{x_{11} + x_{12}}{2} = \frac{2 + 3}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

MODUS

Definujeme ako najčastejšie sa vyskytujúcu obmenu znaku v štatistickom súbore, teda takú, ktorá má najväčšiu početnosť a je pre daný súbor typickou obmenou (hodnotou). Používa sa, keď potrebujeme poznať nie priemernú, ale typickú hodnotu znaku, napr.: pre odevný priemysel typická veľkosť obleku.

Označenie: **mod(x)**

MEDIÁN A MODUS

Príklad 3: Určte modus písomnej práce žiakov, v ktorej získali nasledovné známky: 3, 2, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 1, 2, 3, 3, 3, 5, 4, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 1, 3.

Riešenie:

Známka x_j	Počet žiakov n_j
1	4
2	7
3	10
4	3
5	1

Vidíme, že najčastejšie vyskytujúca sa známka je 3, preto $\text{mod}(x) = 3$

Samostatné úlohy:

1. U nasledujúcich žiakov bol zaznamenaný nasledujúci počet hodín vymeškaných z vyučovania: 5, 12, 6, 8, 10, 7, 5, 110, 2, 5, 6. Určte:

a) rozsah súboru:

b) priemerný počet vymeškaných hodín:

c) medián

d) modus

2. Pri štatistickom zisťovaní bolo nameraných týchto 12 hodnôt: 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 9, 10. Určte:

a) medián

b) modus

c) priemerný počet zistených hodnôt

3. Určte medián, modus, aritmetický priemer pre štatistický súbor: 25, 42, 45, 36, 38, 31, 29, 35, 40, 42, 39, 37, 33, 41, 45.

a) medián

b) modus

c) aritmetický priemer

MEDIÁN A MODUS

4. Meraním v laboratóriu boli zistené nasledujúce dĺžky súčiastky (v mm): {302; 310; 312; 310; 313; 318; 305; 309; 310; 309} (D.ú.)

a) aritmetický priemer:

b) modus:

c) medián: