

### 9.3.5 Korelace

Korelační koeficient znaků  $x$  a  $y$ :  $r_{x,y} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{s_x \cdot s_y}$ .

Výška	205	150	180	155
Hmotnost	95	51	55	85

Protože se ve vzorci vyskytují ještě průměry, musíme předpokládat, že známe průměrné hodnoty výšky (například 175 cm) a hmotnosti (například 75 kg).

**Př. 1:** Projdi hodnoty uvedené v tabulce a najdi sloupce, které podporují hypotézu, že větší lidé jsou v průměru těžší. Které sloupce této hypotéze odporují?

**Př. 2:** Dosad' jednotlivé sloupce tabulky do výrazu  $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$  a zhoď, jak přispívají k celkovému součtu  $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ .

**Př. 3:** Co vypovídá o vztahu veličin  $x$  a  $y$  hodnota korelace blízka:  
a) 1                      b) -1                      c) 0?

**Př. 4:** V tabulce je uvedeno prvních šest dvojic znaků známka z matematiky a známka z fyziky. Urči jejich korelační koeficient.

$x$ (známka z matematiky)	3	2	2	4	3	2
$y$ (známka z fyziky)	3	2	1	3	2	2

**Př. 5:** Sestav tabulku relativních četností a urči korelaci znaků Znamka z matematiky a Maturita z matematiky. Studentům, kteří maturovat nebudou přiřaď hodnotu 0, studentům, kteří maturovat budou hodnotu 1.