

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. Ještě před výpočtem odhadni hodnotu korelačního koeficientu.