

**STATISTIKA**

**Vzájemná závislost  
- KORELACE**

# SKOK DALEKÝ Z MÍSTA

Arit. průměr 188,5

Modus 189,5

Var. rozpětí 21

$$s^2 = 48,25 \text{ cm}^2$$

$$s = 6,95 \text{ cm}$$

$$\underline{\underline{z}} = \underline{\underline{t}} - \underline{\underline{p}} \cdot \underline{\underline{t}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cong \frac{1}{6} R_i$$

Při testování často používáme pro jednu osobu **více testů**.  
(K jedné TO máme několik výsledků)

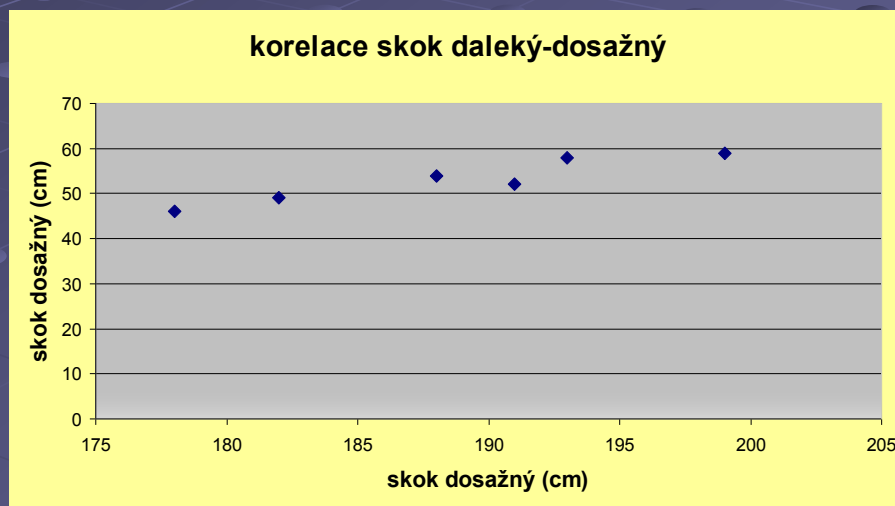
Pokud s daty chceme pracovat dále, často nás zajímá, zda se mezi výsledky objeví **vzájemná závislost**.

(např. zda TO s nadprůměrným výkonem u skoku dalekého z místa bude nadprůměrná i u vertikálního skoku dosažného).

Skok daleký z místa

Vertikální skok dosažený

n	x (cm)	y(cm)
1	178	46
2	182	49
3	188	54
4	191	52
5	193	58
6	199	59

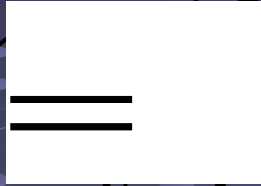


Pro popis vzájemné závislosti proměnných zpravidla využíváme určení

síly závislosti – korelace.

Pro měření korelace se nejčastěji používá

**Pearsonův korelační koeficient  $r$**



Rozptyl proměnné „x“

Rozptyl proměnné „y“

Kovariace veličin x,y

Korelační koeficient  $r$  může nabývat hodnoty **od -1 do 1**,

kde 1 a -1 znamená maximální závislost proměnných,  
zatímco 0 značí nezávislost proměnných.

V případě záporné hodnoty korelačního koeficientu platí, že zatímco jedna proměnná roste, druhá klesá – nepřímá závislost

U korelačního koeficientu nás tedy zajímá:

jeho velikost (absolutní hodnota)

znaménko (udává směr korelace).

Pro absolutní velikost korelačního koeficientu zjednodušeně platí:  
(podle R.Kohoutka)

**0,9 – 1** extrémní závislost

**0,7 – 0,9** velmi těsná

**0,4 – 0,7** středně těsná

**0,2 – 0,4** nepříliš těsná

**<0,2** zanedbatelná



Pro směr korelace platí podle znaménaka:

+



přímá závislost

-



nepřímá závislost

n	x (cm)	y(cm)	$y_i - \bar{y}$	$(y_i - \bar{y})^2$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
1	178	46	-7	49	-10,5	110,25	73,5
2	182	49	-4	16	-6,5	42,25	26
3	188	54	1	1	-0,5	0,25	-0,5
4	191	52	-1	1	2,5	6,25	-2,5
5	193	58	5	25	4,5	20,25	22,5
6	199	59	6	36	10,5	110,25	63

$$=$$

$$= \sum$$

$$= \sum$$

$$= \sum$$

Skok daleký z místa

Vertikální skok dosažený

n	x (cm)	y(cm)
1	178	46
2	182	49
3	188	54
4	191	52
5	193	58
6	199	59

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

n	x (cm)	y(cm)
1	178	46
2	182	49
3	188	54
4	191	52
5	193	58
6	199	59
průměr	188,5	53
correl		0,945458
sy2		21,33333

The dialog box for the CORREL function is open, showing the following text:

Argumenty funkce

CORREL

Pole1  = matice

Pole2  = matice

=

Vrátí korelační koeficient mezi dvěma množinami dat.

Pole1 je oblast buněk s hodnotami. Hodnoty mohou být čísla, názvy, matice nebo odkazy obsahující čísla.

Výsledek =

[Nápověda k této funkci](#)

OK Storno

Correl = 0,945

## Důležité:

Je třeba si uvědomit, že korelace pouze popisuje vzájemný vztah mezi dvěma proměnnými, ale neznamená příčinnost jevu.