

Příklady ze skript

1. Tabulka uvádí průměrné měsíční příjmy ve vybraných průmyslových odvětvích, dosahované v roce 2021.

Průmysl	Příjem (tis. Kč)
Hutnický	16400
Elektrotechnický	14200
Strojírenský	15600
Chemický	14200
Oděvní	13400
Dřevařský	16400
Potravinářský	13900
Polygrafický	14200

- a) vypočtete výběrový průměr, medián a modus.
b) Vypočtete výběrový rozptyl, výběrovou směrodatnou odchylku, variační koeficient a šikmost.

2. Z osobních záznamů - docházkových listů vybraných pěti zaměstnanců jisté firmy o počtu dnů nepřítomnosti v minulém roce jsme obdrželi tato data:

Osobní číslo	Počet dnů nemoci
10786	3
10954	3
21334	4
23156	7
36511	8

Jaký je průměrný počet dnů nepřítomnosti, rozptyl a směrodatná odchylka?

Tabulka obsahuje údaje o době působení na trhu čtyř firem. Nalezněte

firma	doba působení	odchylka od průměru
A	17	-8
B		7
C		
D		-4

chybějící údaje.

Př. 1: Určete všechny čtyři charakteristiky pro následující soubor dat:
(Věk dotazovaných osob v anketě)

11 32 44 16 8 20 15 30

R:		(variační rozpětí)
VAR-výběr:		(výběrový rozptyl)
SMODCH-výběr:		(výběrová směrodatná odchylka)
V:		(variační koeficient)

$$V = \frac{\sigma}{\mu}$$

Data představují souhrnné ohodnocení maturitní zkoušky z matematiky pro 100 s

Úkol: Vypočítejte průměrnou známku a načrtněte histogram četností.

Známka	1	2	3	4	5
Počet studentů	14	28	34	22	2

studentů.

**V google tabulce na níže uvedené adrese najdete vlastní návrhy témat,
na základě kterých vytvoříme dotazník:**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dWMuNrCunWcTusfM9iTVqPSQpMPhNnTJZ6ULMCOqgL4/edit?>

Společně získaná data od respondentů budeme během semestru vyhodnocovat příslušnými statistickými me

Vaše návrhy, prosím, zapisujte do dalších řádků a nepřepisujte návrhy Vašich kolegů, "spolužáků", pokud Vá:

['usp=sharing](#)

etodami.

s zajímá stejné téma, jako už je v tabulce uvedeno, můžete navýšit počet hlasování v příslušné buňce

Charakteristiky polohy:

Modus:	\hat{x} nejčtenější hodnota	=MODE.SNGL
Medián:	\tilde{x} prostřední hodnota	=MEDIAN
Populační průměr:	$\mu = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	=PRŮMĚR
Výběrový průměr:	$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$	=PRŮMĚR

Charakteristiky variability:

Variační rozpětí:	$R = \max x_i - \min x_i$	
Populační rozptyl:	$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$	=VAR.P
Výběrový rozptyl:	$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	=VAR.S
Populační sm. odchýlka:	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$	=SMODCH.P
Výběrová sm. odchýlka:	$s = \sqrt{s^2}$	=SMODCH.VÝBĚR.S
Koeficient šikmosti:	$s_k = \frac{3(\bar{x} - \tilde{x})}{s}$	=SKEW
Koeficient špičatosti:	$\gamma_2 = \frac{E(x - E(x))^4}{\sigma^4} - 3$	=KURT
Variční koeficient:	$V = \frac{\sigma}{\mu}$	

Sturgesovo pravidlo: $k = \text{Round}(3,3 \cdot \log_{10}(n)) + 1$

[Nástroje](#) → [Analýza dat](#) → [Histogram](#)

Vážené charakteristiky

$$\sum_{i=1}^k w_i x_i$$

Vážený aritmetický průměr:

$$\bar{x}_w = \frac{\sum_{i=1}^k w_i x_i}{\sum_{i=1}^k w_i}$$

Vážený rozptyl:

$$s_w^2 = \frac{\sum_{i=1}^k w_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^k w_i - 1}$$

Vážená sm. odchýlka:

$$s_w = \sqrt{s_w^2}$$