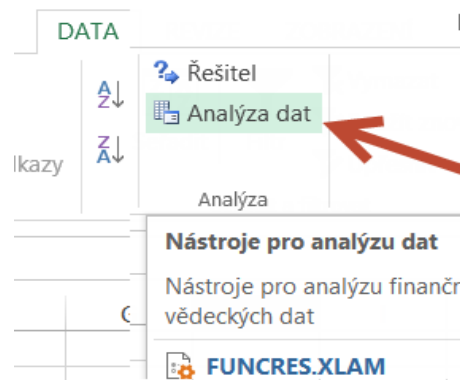


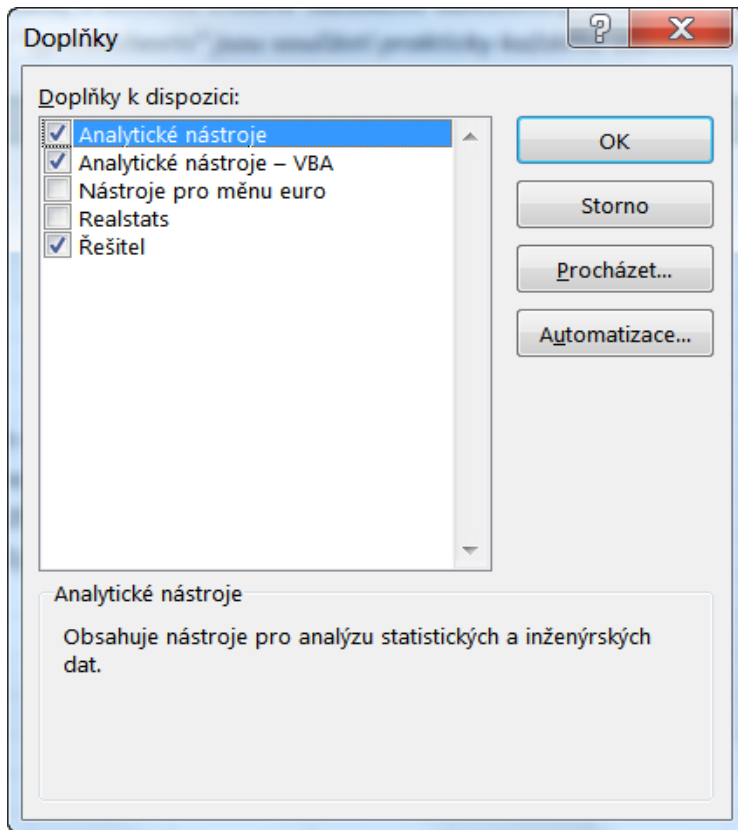
další možnosti pro statistickou analýzu



existují i další doplňky např. pro statistiku, které někdo vytvořil jako MAKRA, ale pak tyto nové funkce fungují jenom na konkrétním PC

Přihlá:

ních a

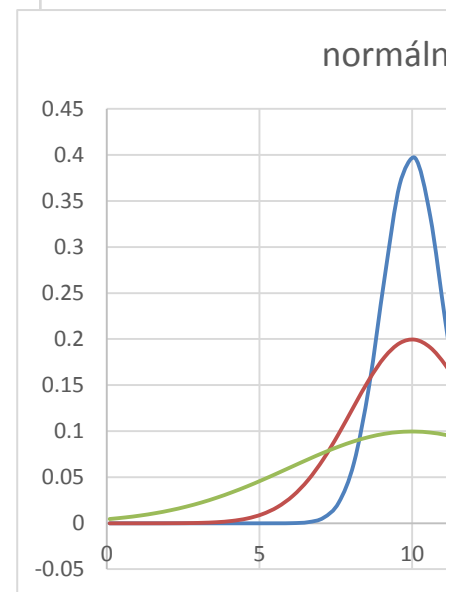
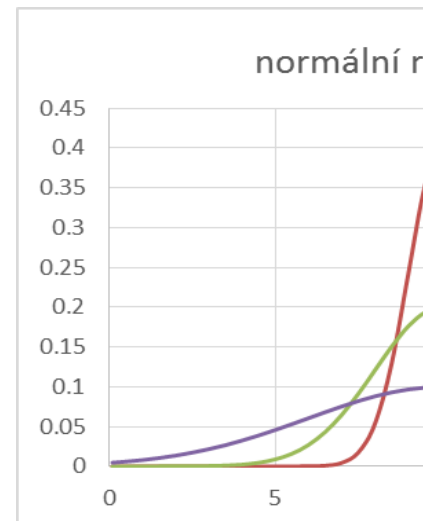


Normální rozdělení

Pomocí funkce =NORM.DIST() vytvoř graf normálního rozdělení pravděpodobnosti N(10,1) N(10,4) a N(10, 10). Jeho obrazem je Gaussova funkce, která má dva parametry: střední hodnotu μ (v maximu) a varianci σ^2 . Pro vygenerování nezávisle proměnné x použij excelovské Řady!

x	okolo 10		
	sm.odch. 1	2	4
0.1	2.081E-22	9.533E-07	0.004663
0.6	2.593E-20	3.185E-06	0.006305
1.1	2.516E-18	9.996E-06	0.008391
1.6	1.901E-16	2.947E-05	0.010996
2.1	1.119E-14	8.163E-05	0.014185
2.6	5.128E-13	0.0002124	0.018016
3.1	1.83E-11	0.0005191	0.022527
3.6	5.088E-10	0.001192	0.02773
4.1	1.102E-08	0.0025713	0.033606
4.6	1.857E-07	0.0052105	0.040096
5.1	2.439E-06	0.0099187	0.047097
5.6	2.494E-05	0.0177373	0.054463
6.1	0.0001987	0.0297974	0.062005
6.6	0.0012322	0.0470245	0.069496
7.1	0.0059525	0.0697153	0.076685
7.6	0.0223945	0.097093	0.083306
8.1	0.0656158	0.1270295	0.089096
8.6	0.1497275	0.156127	0.09381
9.1	0.2660852	0.1802635	0.097243
9.6	0.3682701	0.1955213	0.099238
10.1	0.3969525	0.199222	0.099704
10.6	0.3332246	0.1906939	0.09862
11.1	0.2178522	0.1714719	0.096035
11.6	0.1109208	0.1448458	0.092068
12.1	0.0439836	0.1149411	0.086896
12.6	0.013583	0.0856843	0.080743
13.1	0.0032668	0.0600045	0.073863
13.6	0.0006119	0.0394751	0.066521
14.1	8.926E-05	0.024396	0.058981
14.6	1.014E-05	0.0141635	0.051484
15.1	8.972E-07	0.0077247	0.044244
15.6	6.183E-08	0.0039577	0.037432
16.1	3.318E-09	0.0019049	0.031178
16.6	1.387E-10	0.0008613	0.025566
17.1	4.514E-12	0.0003658	0.02064
17.6	1.144E-13	0.000146	0.016404
18.1	2.259E-15	5.472E-05	0.012835
18.6	3.473E-17	1.927E-05	0.009888
19.1	4.159E-19	6.374E-06	0.007499
19.6	3.878E-21	1.981E-06	0.005599
20.1	2.817E-23	5.782E-07	0.004115

$$f(x | \mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

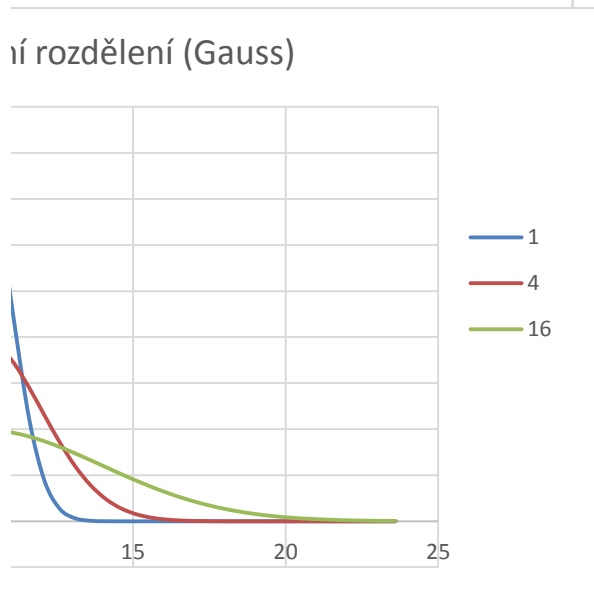
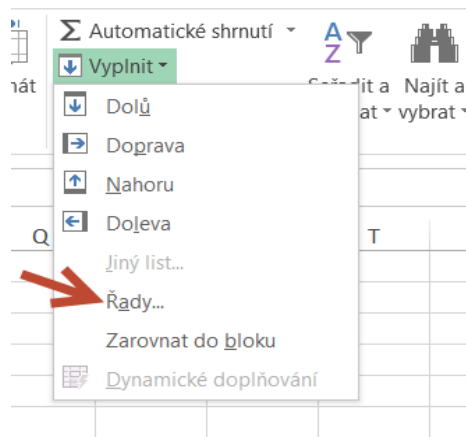
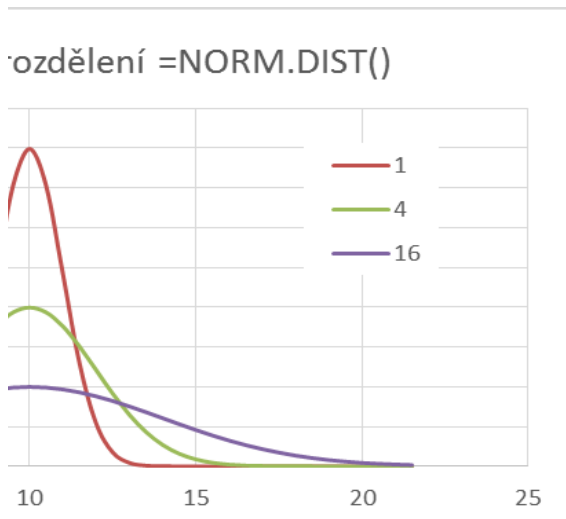


20.6	1.593E-25	1.586E-07	0.002978
21.1	7.018E-28	4.085E-08	0.002122
21.6	2.408E-30	9.887E-09	0.001488
22.1	6.433E-33	2.248E-09	0.001028
22.6	1.338E-35	4.801E-10	0.000699
23.1	2.169E-38	9.632E-11	0.000468
23.6	2.738E-41	1.815E-11	0.000308

16) podle obrázku.

https://cs.wikipedia.org/wiki/Norm%C3%A1ln%C3%AD_rozd%C4%9Blen%C3%AD

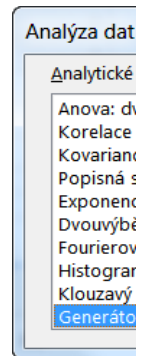
$$-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}$$



Generátor náhodných čísel

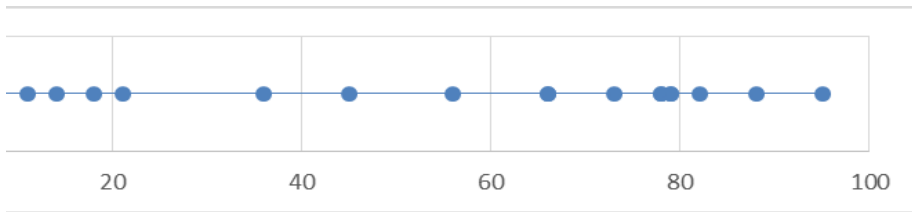
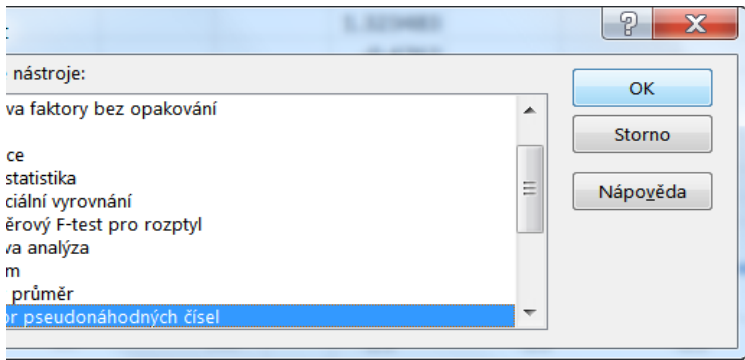
Vygeneruj náhodná čísla pomocí excelovského Generátoru (doplňěk Analýza dat) a ze získaných dat vytvoř graf číselné osy podle obrázku!

40.86123
27.9458
48.49696
85.71123
94.61348
4.873806
17.41997
37.03726
94.66842
57.63115
55.28733
70.41536
47.55394
58.08588
22.08625
28.96207
4.61745
60.05127
82.83334
88.41212
76.41835
68.64528
61.85186
6.67745
46.47053



0.5

0.2



POPISNÁ STATISTIKA

Zpracuj statistiku měsíčních teplot a ověř některé výsledky výpočtem!

den teplota

4/1/2008	11
4/2/2008	10
4/3/2008	10
4/4/2008	9
4/5/2008	8
4/6/2008	7
4/7/2008	8
4/8/2008	9
4/9/2008	4
4/10/2008	9
4/11/2008	8
4/12/2008	7
4/13/2008	8
4/14/2008	9
4/15/2008	12
4/16/2008	13
4/17/2008	15
4/18/2008	11
4/19/2008	12
4/20/2008	10
4/21/2008	9
4/22/2008	8
4/23/2008	9
4/24/2008	11
4/25/2008	10
4/26/2008	9
4/27/2008	6
4/28/2008	6
4/29/2008	7
4/30/2008	12

pomocí funkcí EXCEL

N=	30	=počet
průměrná měs. teplota=	9.23	=průměr
minimum=	4	=min
maximum=	15	=max
rozpětí=	11	=max - =min
modus=	9	=mode.sngl
medián=	9	=median
rozptyl výběru=	5.29	=var.výběr
sm. odchylka výběru=	2.29968	=smodch.výběr

"ručně" pomocí odkazů v sešitu EXCEL

PRŮMĚR

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

277
9.233333

ROZPTYL (výběrový)

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

výb. směrodatná odchylka

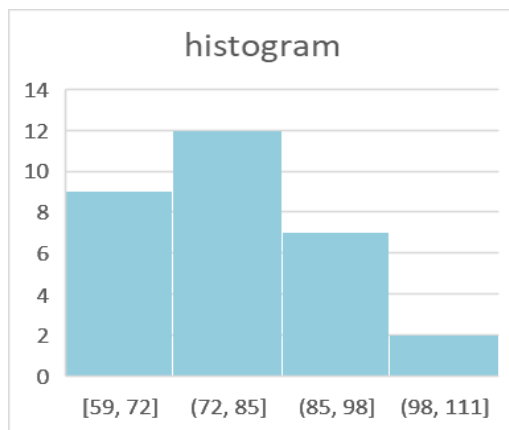
$$s = \sqrt{s^2}$$

Zpracuj následující statistická data a pro hmotnost mužů vytvoř **histogram**.

hmotnost (kg)			
muži	ženy	počet	
		aritmet. průměr	
		max	
		min	
		modus	
		medián	
		rozptyl	
		rozptyl výběru	
		sm. odchylka	
		výběrová sm. odchylka	
		histogram	
		N	
		0.75 percentil	
		0.5 percentil	
		0.25 percentil	

	muži	ženy
82		57
87		62
93		58
74		71
68		49
81		56
80		60
67		53
104		71
69		64
75		58
71		49
81		68
96		61
89		54
79		57
109		60
87		47
63		58
75		61
77		67
64		54
59		47
81		64
70		76
69		63
86		67
80		52
81		
91		

percentil.inc
quartil.inc



příklad

Najděte zadané kvantily!

data	seřazeno	poř. číslo	23% kvantil
37			
47			
41			j=
30			g=
68			
79			
98			
87			
70			
17			
68			
48			
65			
18			
86			
83			j=
82			g=
10			
84			
78			
29			
18			
83			
60			

The p-th percentile is defined by:

$$\begin{cases} (x_{(j)} + x_{(j+1)})/2 & \text{if } g = 0 \\ x_{(j+1)} & \text{if } g > 0 \end{cases} \quad \text{where } n \cdot p = j + g$$

80% kvantil

medián=
dolní kvartil=
horní kvartil=

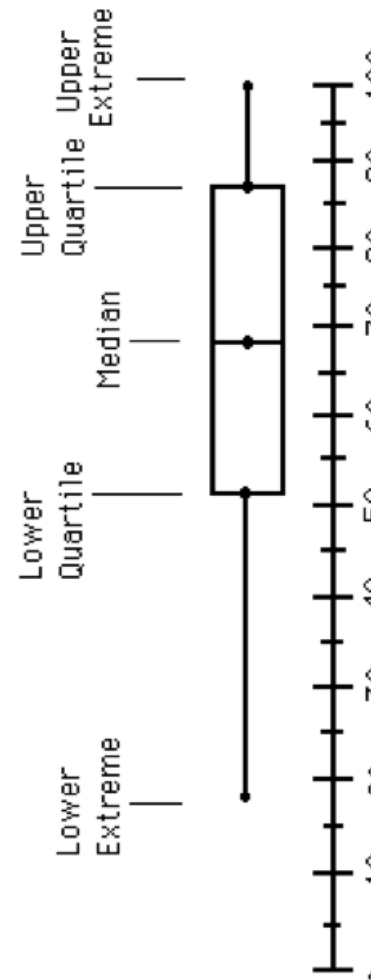
Krabicový graf

Vytvoř krabicový graf a ověř si hodnoty kvartilů a počet hodnot v krabici!

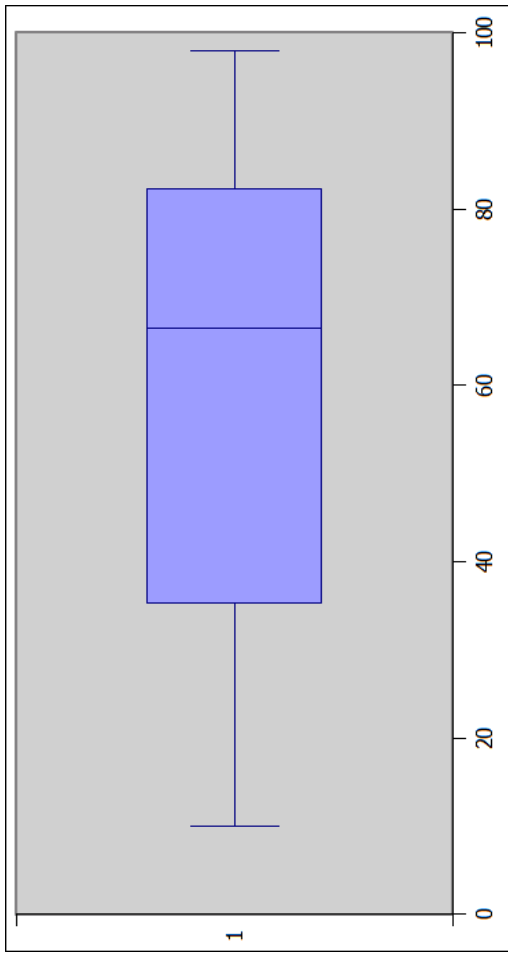
seřadit

37
47
41
30
68
79
98
87
70
17
68
48
65
18
86
83
82
10
84
78
29
18
83
60

v krabici je ...



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



1