

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=		'=počet
průměrná měs. teplota=		'=průměr
minimum=		'=min
maximum=		'=max
rozsah=		'=max - =min
modus=		'=mode
medián=		'=median
rozptyl výběru=		'=var
sm. odchylka výběru=		'=smodch.výběř

"ručně" pomocí odkazů v sešitu EXCEL

PRŮMĚR

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

ROZPTYL (výběrový)

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

výb. směrodatná odchylka

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

	teplota	xi-x	
	11	1.766667	
30	10	0.766667	
9.2333	10	0.766667	
4	9	-0.233333	
15	8	-1.233333	
11	7	-2.233333	9.233333
9	8	-1.233333	
9	9	-0.233333	
5.2885	4	-5.233333	
2.2997	9	-0.233333	
	8	-1.233333	
	7	-2.233333	
	8	-1.233333	
	9	-0.233333	5.288506
	12	2.766667	
	13	3.766667	
	15	5.766667	
	11	1.766667	
	12	2.766667	
	10	0.766667	
	9	-0.233333	
	8	-1.233333	2.299675
	9	-0.233333	
	11	1.766667	
	10	0.766667	
	9	-0.233333	
	6	-3.233333	
	6	-3.233333	
	7	-2.233333	
	12	2.766667	
	277	153.3667	

hmotnost

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	

muži

ženy

počet

aritmet. průměr

max

min

modus

medián

rozptyl

rozptyl výběru

sm. odchylka

výběrová sm. odchylka

histogram

N

0.75 percentil

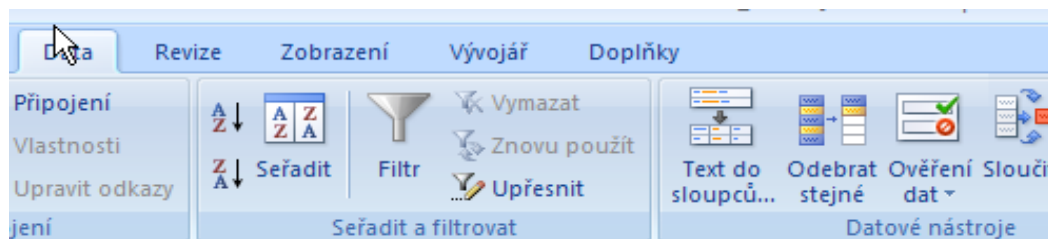
0.5 percentil

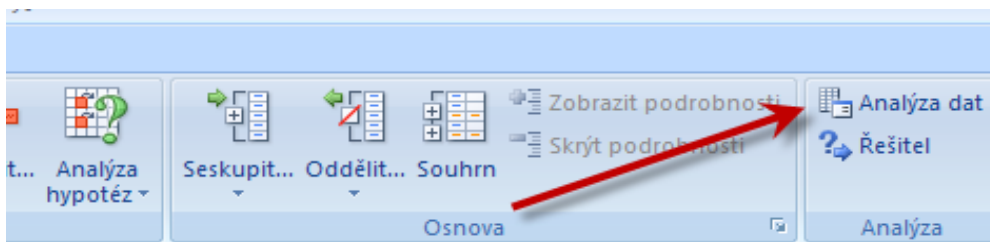
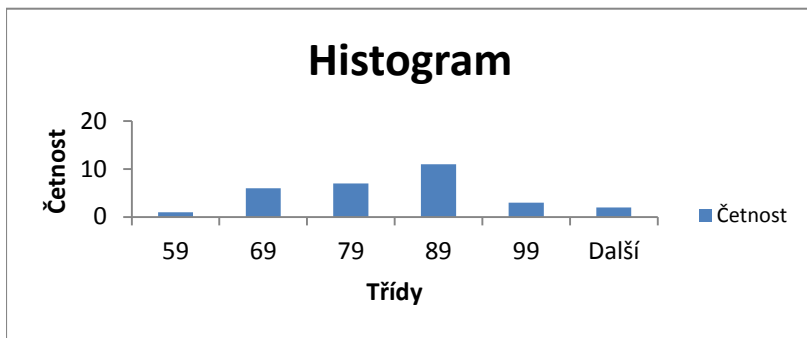
0.25 percentil

30	28
79.60	59.43
109	76
59	47
81	58
80	59
133.31	53.89
137.90	55.88
11.55	7.34
11.74	7.48

<i>Třídy</i>	<i>Četnost</i>
59	1
69	6
79	7
89	11
99	3
Další	2

30	28
86.75	64
80	59
70.25	54





délka v palcích

2.54

přepočet (na centimetry)

0.4
0.33
1.37
0.68
0.61
0.06
1.76
0.75
1.91
0.72
0.79
1.28
0.6
0.14
0.02
1.2
1.37
0.27
1.27
1.01
0.22
0.72
1.37
0.22
0.52
0.09
1.7
0.83
0.25
1.41
0.23
0.14

aritmet. průměr

max

min

modus

medián

rozptyl

rozptyl výběru

sm. odchylka

výběrová sm. odchylka

histogram

N

0.9 percentil

0.5 percentil

0.1 percentil

četnosti třída

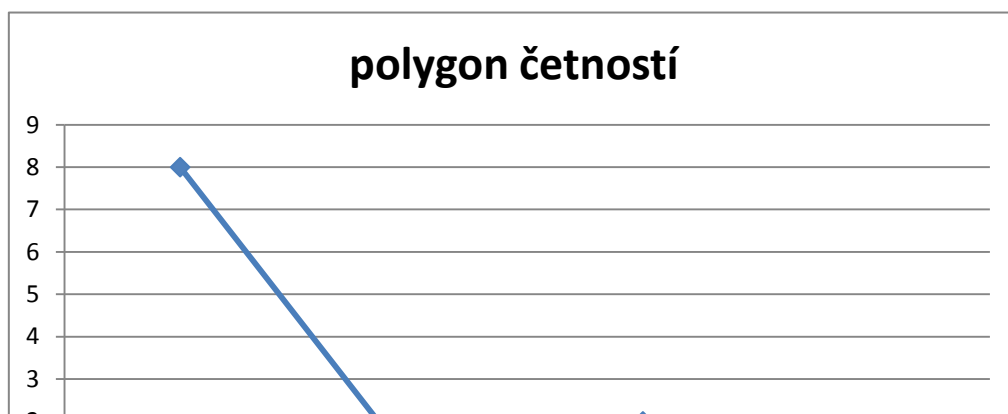
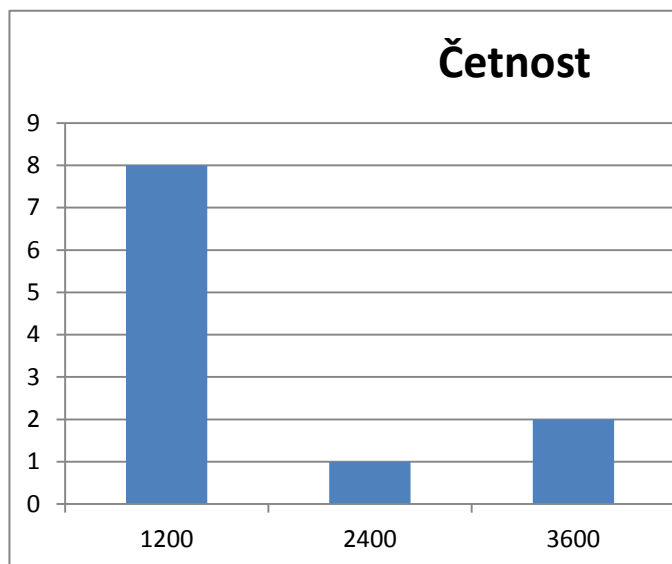
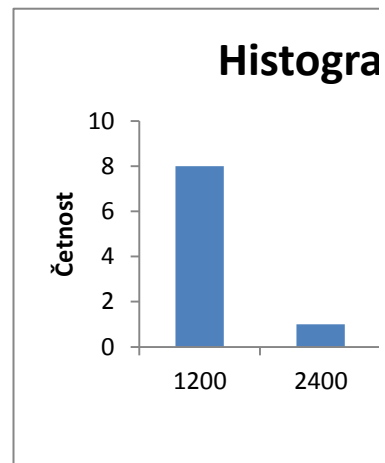
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
4
4.5
5

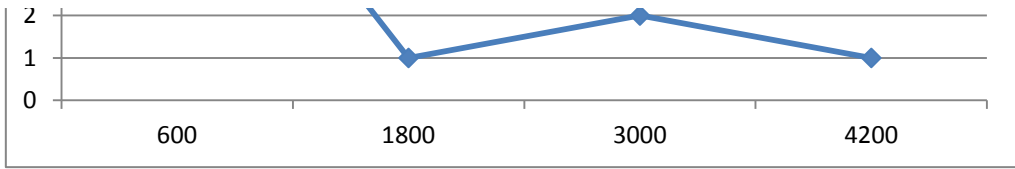


pokuty	h.hranice	střed
320	1200	600
1500	2400	1800
200	3600	3000
750	4800	4200
820		
1000		
900		
400		
4500		
3100		
2500		
120		

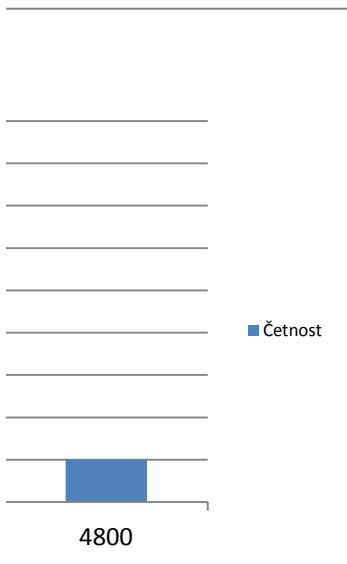
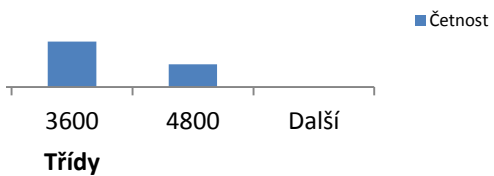
medián= 860
 dolní kvartil= 380
 horní kvartil= 1750

Třída	Četnost
1200	8
2400	1
3600	2
4800	1
Další	0





im automatický



<i>Třidy</i>	<i>Četnost</i>
120	1
1580	8
3040	1
Další	2

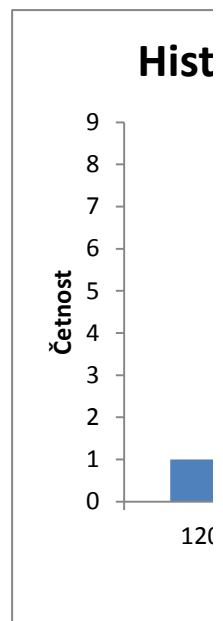
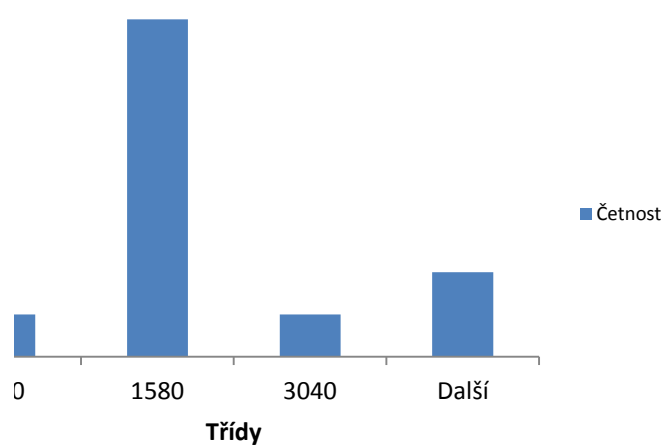


Diagram automatický (EXCEL)



rozdělení textu do sloupců

typ_přístroje cena_(Kč) hmotnost_(g) ESP_(sek.)

Philips EXP 2301 1325 195 100

Philips EXP 2460 1260 186 100

Philips EXP 2461 1331 186 100

Philips EXP 3373 2897 175 200

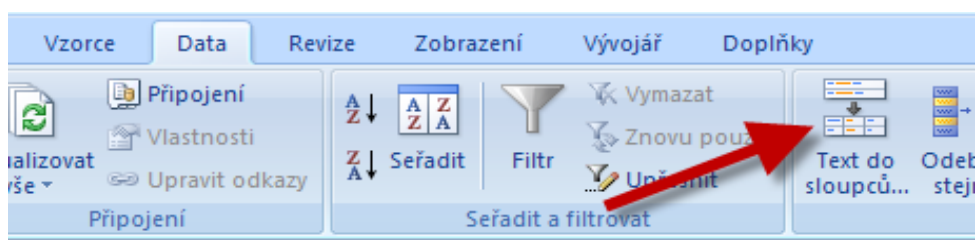
Philips EXP 3460 1533 180 200

Philips EXP 3463 1849 180 200

Philips EXP 3483 2025 180 200



typ_přístroje	cena_(Kč)	hmotnost_(ESP_(sek.)
Philips EXP 2301	1325	195	100
Philips EXP 2460	1260	186	100
Philips EXP 2461	1331	186	100
Philips EXP 3373	2897	175	200
Philips EXP 3460	1533	180	200
Philips EXP 3463	1849	180	200
Philips EXP 3483	2025	180	200



	Chemie
1	15
2	15
3	15
4	15
5	15
6	15
7	16
8	16
9	16
10	17
11	17
12	17
13	17
14	17
15	18
16	18
17	18
18	18
19	19
20	19
21	19
22	19
23	19
24	19
25	19
26	20
27	20
28	20
29	20
30	20
31	21
32	21
33	21
34	21
35	22
36	22
37	22
38	23
39	24
40	25
41	25
42	25
43	25
44	25
45	25
46	26
47	26
48	26

N	decily
54	90%
	80%
	70%
	60%
med=	50%
	40%
	30%
	20%
	10%

The p-th percentile is defined by:

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

49	26
50	27
51	27
52	27
53	28
54	28

max=30

	(n-1)*p	excel	n*p	SAS5	(n+1)*p
26	47.7	26	48.6	26	49.5
25	42.4	25	43.2	25	44.0
23.1	37.1	22.1	37.8	23	38.5
21	31.8	21	32.4	21	33.0
20	26.5	20	27.0	20	27.5
19	21.2	19	21.6	19	22.0
18	15.9	18	16.2	18	16.5
17	10.6	17	10.8	17	11.0
15.3	5.3	15	5.4	15	5.5

excel $y = (1-g)*x(j) + g*x(j+1)$, wh

The p-th percentile is defined

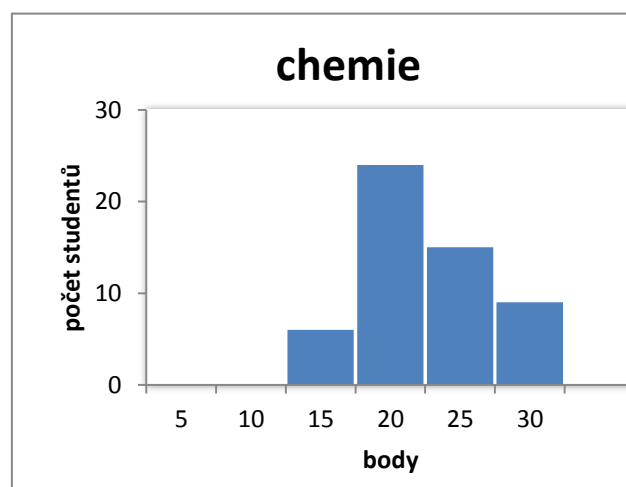
$$\text{SAS5} \quad \begin{cases} (x_{(j)} + x_{(j+1)})/2 & \text{if } g = \\ x_{(j+1)} & \text{if } g > 0 \end{cases}$$

SAS4 $y = (1-g)*x(j) + g*x(j+1)$, v

hranice tříd

5
10
15
20
25
30

Třída	Četnost
5	0
10	0
15	6
20	24
25	15
30	9
Další	0





SAS4

26.5
25
23.5
21
20
19
18
17
15

where $(n-1)*p = j + g$

ed by:

0
where $n*p = j + g$

where $(n+1)*p = j + g$

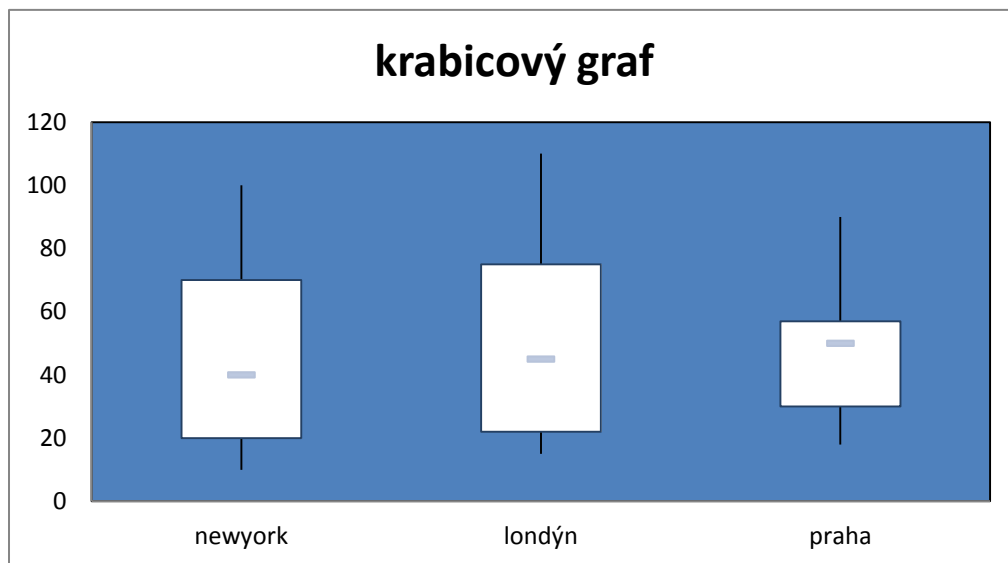


BOXPLOT	a	b	c
medián	40	45	50
1.kvartil	20	22	30
minimum	10	15	18
maximum	100	110	90
3.kvartil	70	75	57

A1: Statistic	B1: a
A2: median	B2: 40
A3: q1	B3: 20
A4: min	B4: 10
A5: max	B5: 100
A6: q3	B6: 70

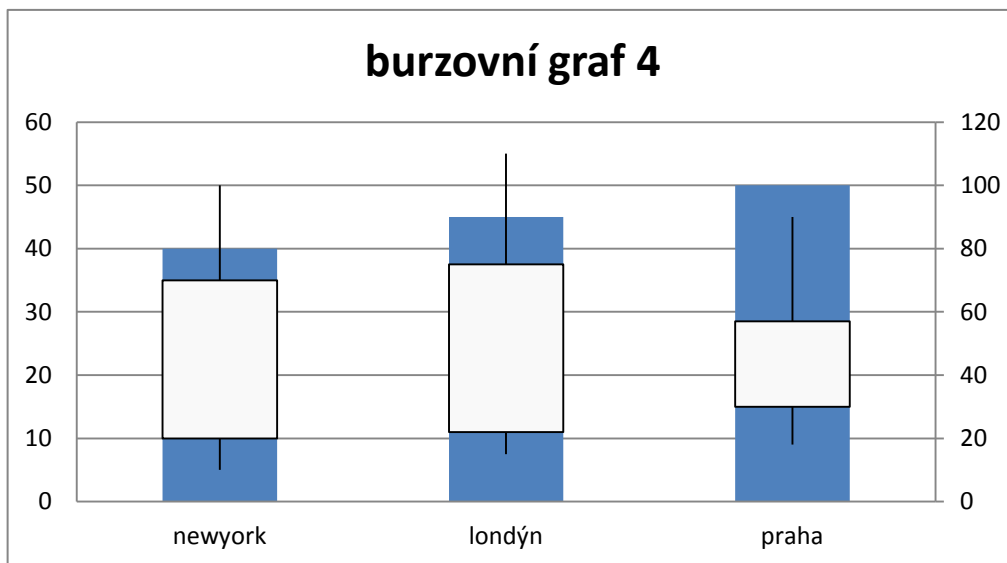
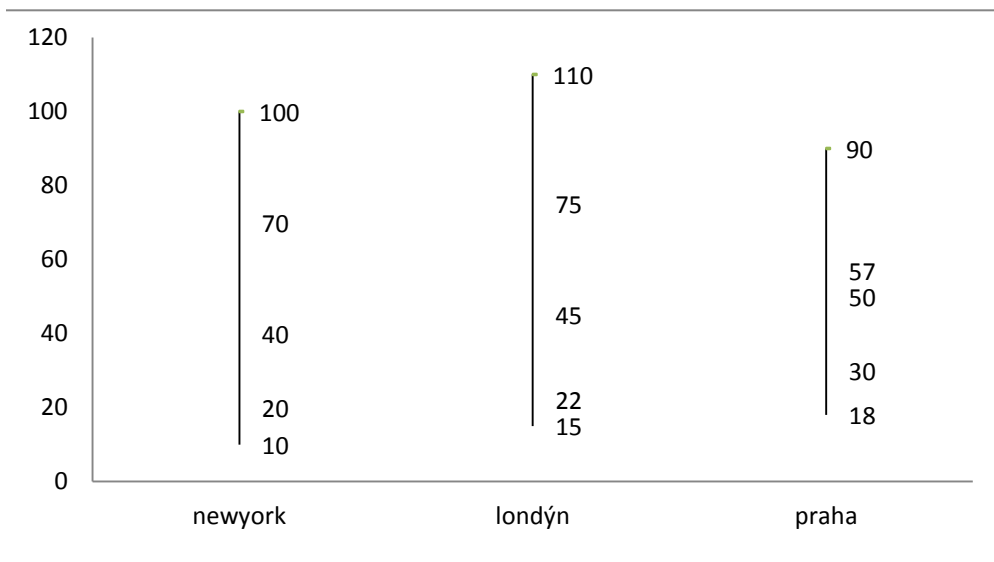
datum	objem	poč.cena	maximum	minimum	kon.cena
1.4.	40	20	100	10	70
3.4.	45	22	110	15	75
10.4.	50	30	90	18	57

	newyork	londýn	praha
medián	40	45	50
1.kvartil	20	22	30
maximum	100	110	90
minimum	10	15	18
3.kvartil	70	75	57



C1: b D1: c
C2: 45 D2: 50
C3: 22 D3: 30
C4: 15 D4: 18
C5: 110 D5: 90
C6: 75 D6: 57

<http://support.microsoft.com/kb/155130>



sestrojení grafu gaussovy funkce

použijte funkci =normsdist

použijte funkci =normdist

inverzní distribuční funkce

použijte funkci =normsdist

p	x
0	
0.1	-1.28155
0.2	-0.84162
0.3	-0.5244
0.4	-0.25335
0.5	-1.4E-16
0.6	0.253347
0.7	0.524401
0.8	0.841621
0.9	1.281552
1	