

Cvičení 2:

Četnostní zpracování datového souboru a jeho grafická prezentace

Statistické metody a zpracování dat 1 (podzim 2016)

Martin Lulák

Zpracování tabulky četností

Poté karta statistiky – základní statistiky, zvolíme tabulky četností a dáme OK.

The screenshot shows the STATISTICA software interface. The 'Statistika' menu is highlighted with a red box. The 'Základní statistiky' option is also highlighted with a red box. The 'Základní statistiky a tabulky: Klement...' dialog box is open, and the 'Tabulky četností' option is highlighted with a red box. The 'OK' button in the dialog box is also highlighted with a red box.

The data table shown in the background is:

Rok	I-XII
1883	9,0
1884	9,5
1885	9,2
1886	9,5
1887	8,4
1888	8,4
1889	8,8
1890	8,9
1891	8,6
1892	8,9
1893	8,9
1894	9,3
1895	8,4
1896	8,6
1897	9,1
1898	10,1
1899	8,9
1900	9,5
1901	8,7
1902	8,2

Zpracování tabulky četností

Vybereme proměnnou (je jediná), nastavíme interval 0,5 (nezapomeňte zaškrtnout i onu volbu pomocí černého tlačítka) a poté výpočet

The screenshot displays the STATISTICA software interface. The main window shows a data table with the following content:

Rok	I-XII
1883	9,0
1884	9,5
1885	9,2
1886	9,5
1887	8,4
1888	8,4
1889	8,8
1890	8,9
1891	8,6
1892	8,9
1893	8,9
1894	9,3
1895	8,4
1896	8,6
1897	9,1
1898	10,1
1899	8,9
1900	9,5
1901	8,7
1902	8,2

Overlaid on the right is the 'Tabulky četností: Klementinum_cv2' dialog box. The 'Proměnné:' field is set to 'I-XII'. The 'Výpočet:' field is set to 'Tabulky četností'. The 'Vel. kroku:' is set to 0,5, and the 'počátek:' is set to 0. The 'v minimu' checkbox is checked. The 'Výpočet' button is highlighted.

Zpracování tabulky četností

- Výslednou tabulku si pomocí pravého tlačítka zkopírujeme do excelu a doupravíme dle zadání, které je v ISu (pojmenujeme správně proměnné, atp.)
- A to je první výstup! :-)

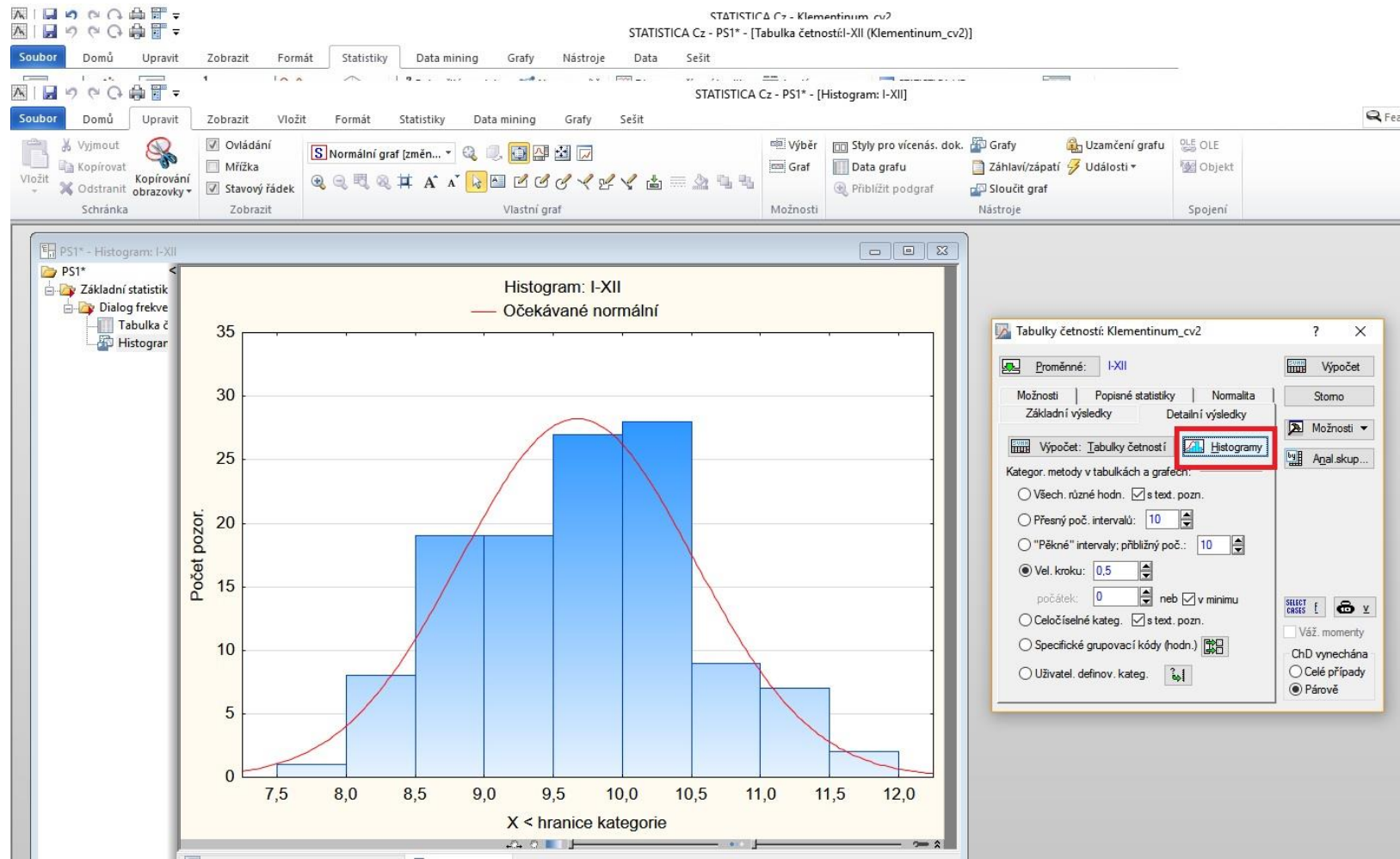
The screenshot displays the STATISTICA software interface. The main window shows a data table titled "Tabulka četností:I-XII (Klementinum_cv2)". The table contains the following data:

OD	DO	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel. četnost
7,5	<=x<8,0	1	1	0,83333	0,83333
8,0	<=x<8,5	8	9	6,66667	7,50000
8,5	<=x<9,0	19	28	15,83333	23,33333
9,0	<=x<9,5	19	47	15,83333	39,16667
9,5	<=x<10,0	27	74	22,50000	61,66667
10,0	<=x<10,5	28	102	23,33333	85,00000
10,5	<=x<11,0	9	111	7,50000	92,50000
11,0	<=x<11,5	7	118	5,83333	98,33333
11,5	<=x<12,0	2	120	1,66667	100,00000
12,0	<=x<12,5	0	120	0,00000	100,00000
ChD		0	120	0,00000	100,00000

A context menu is open over the table, with the option "Kopírovat se záhlavím" (Copy with headers) highlighted in blue. The menu also includes options like "Statistiky bloků dat", "Grafy bloků dat", "Výjmout", "Vložit jinak...", "Vložit se záhlavím", "Vyplnit/standardizovat blok", "Smazat", "Formát", and "Označení buněk".

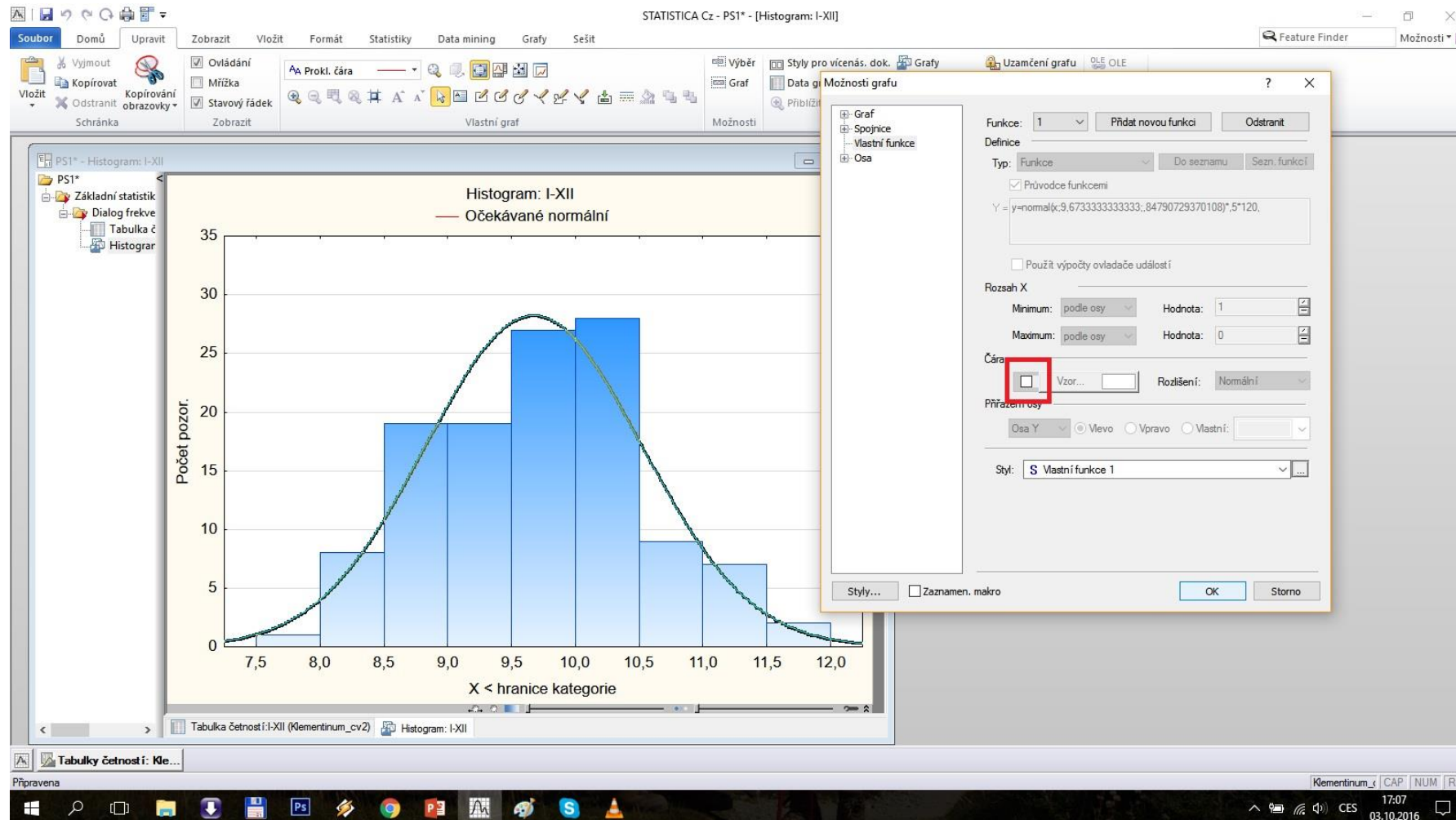
Vytvoření histogramu

Vrátíme se zpět k nastavení tabulky četností a klikneme na tlačítko histogram – program nám ho vykreslí.



Vytvoření histogramu

Klikneme 2x na linii normálového rozdělení a zrušíme jí, viz obrázek.



Vytvoření histogramu

Upravíme rozložení popisků osy x – 2x poklikáme na jedno jakou hodnotu osy x a v listu hlavní jednotky odklikneme krokovat od minima

The screenshot displays the STATISTICA software interface. The main window shows a histogram titled "Histogram: I-XII" with the subtitle "Očekávané normální". The y-axis is labeled "Počet pozor." and ranges from 0 to 35. The x-axis is labeled "X < hranice kategorie" and has tick marks at 7,25, 7,75, 8,25, 8,75, 9,25, 9,75, 10,25, 10,75, 11,25, 11,75, and 12,25. The histogram bars are blue. A dialog box titled "Možnosti grafu" is open, showing the "Krok" (Step) settings. The "Krok" is set to "Ručně" (Manually) with a value of 0,5. The "Jednotky zobrazení" (Display units) section has a dropdown menu set to "Od minima" (From minimum), which is highlighted with a red box. Other options include "Datum/čas. krok" (Date/Time step), "Celočíselný" (Integer), "Zobraz. značky" (Show labels), and "Formát značek" (Label format).

X < hranice kategorie	Počet pozor.
7,25	1
7,75	8
8,25	19
8,75	19
9,25	27
9,75	28
10,25	9
10,75	7
11,25	2

Vytvoření histogramu – přidání polygonu

Polygon dle zadání přidáme dvojným kliknutím někam do grafu, vybereme kartu obecné a tlačítko přidat graf. Poté vybereme spojnicový a dáme OK

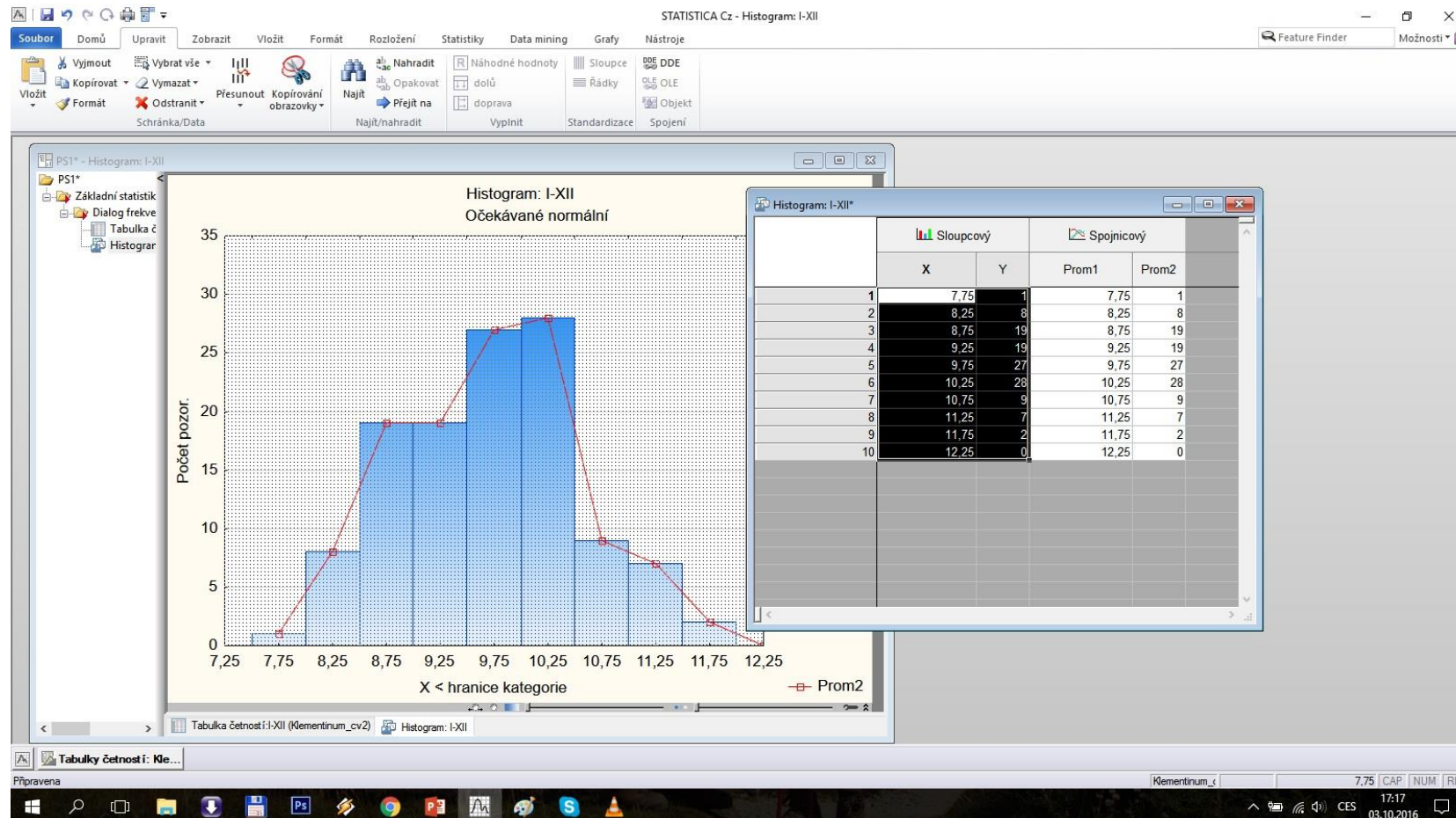
The screenshot displays the STATISTICA software interface. The main window shows a histogram titled "Histogram: I-XII" with the subtitle "Očekávané normální". The x-axis is labeled "X < hranice kategorie" and the y-axis is labeled "Počet pozor.". A dialog box titled "Nový(é) graf(y)" is open over the histogram, with the "Spojnicový graf" option selected. The dialog box includes fields for "Typ", "Jméno", "Počet grafů", "Počet bodů", "Počet prom.", and "Váha".

The "Možnosti grafu" (Graph Options) panel on the right is also visible, showing the "Obecné" (General) tab selected. The "Přidat nový graf..." button is highlighted with a red box.

X < hranice kategorie	Počet pozor.
7,25	1
7,75	8
8,25	19
8,75	27
9,25	28
9,75	25
10,25	22
10,75	18
11,25	15
11,75	12
12,25	8

Vytvoření histogramu – přidání polygonu

- Zkopírujeme hodnoty ze sloupcového do spojnicového a okno můžeme zavřít.
- Poté si graf upravíme jako ve cvičení 1 (tzn. Popíšeme osy včetně jednotek, upravíme legendu, zrušíme nadpisy, atp.) a můžeme si ho zkopírovat do excelu a vložit do protokolu. A máme druhý výstup :-)



Vytvoření čáry kumulativních četností

- Vrátime se zpět k tabulce četností, umažeme si poslední případ a vytvoříme novou proměnnou, do které vypíšeme středy pozorovaných intervalů
- Stejně jako ve cvičení 1 pomocí feature finder (okénko vpravo nahoře) vyhledáme „jména případů“ a do proměnné zadáme 5 – případy se nám poté přejmenují na středy intervalů (komu by se tam vytvořily jen hodnoty od 1 do 10, tak si označte všechny případy a pravým tlačítkem dejte „označení buněk“ a „označit“ a klikněte někam do jedné z názvů případů, vše už jsme dělali v minulém cvičení.

The screenshot shows the STATISTICA software interface. The main window displays a table titled "Tabulka četností: I-XII (Klementinum_cv2)". The table has columns for "OD", "DO", "Četnost", "Kumulativní četnost", "Rel. četnost", "Kumulativní rel. četnost", and "NProm". The data is as follows:

OD	DO	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel. četnost	NProm
7,5	<=x<8,0	1	1	0,83333	0,8333	7,75
8,0	<=x<8,5	8	9	6,66667	7,5000	8,25
8,5	<=x<9,0	19	28	15,83333	23,3333	8,75
9,0	<=x<9,5	19	47	15,83333	39,1667	9,25
9,5	<=x<10,0	27	74	22,50000	61,6667	9,75
10,0	<=x<10,5	28	102	23,33333	85,0000	10,25
10,5	<=x<11,0	9	111	7,50000	92,5000	10,75
11,0	<=x<11,5	7	118	5,83333	98,3333	11,25
11,5	<=x<12,0	2	120	1,66667	100,0000	11,75
12,0	<=x<12,5	0	120	0,00000	100,0000	12,25

A dialog box titled "Správce jmen případů" is open, showing options to rename cases. The "Délka jména příp." is set to 20, "Šířka záhlaví" is 34,311, and "Přenést jména případů" is set to "Z". The "Proměnné:" field contains the value 5. The "Použít pouze textové hodnoty" checkbox is unchecked.

Vytvoření čáry kumulativních četností

Čáru vytvoříme kliknutím pravým tlačítkem na proměnnou „kumulativní rel. četnosti“ a dále dle obrázku.

The screenshot shows the STATISTICA software interface. The main window displays a data table titled "Tabulka četností:I-XII (Klementinum_cv2)". The table has columns for "OD", "DO", "Četnost", "Kumulativní četnost", "Rel. četnost", "Kumulativní rel.č.", and "NProm". The data is as follows:

OD	DO	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel.č.	NProm
7,75		1	1	0,83333		
8,25		8	9	6,66667		
8,75		19	28	15,83333		
9,25		19	47	15,83333		
9,75		27	74	22,50000		
10,25		28	102	23,33333		
10,75		9	111	7,50000		
11,25		7	118	5,83333		
11,75		2	120	1,66667		
12,25		0	120	0,00000		

A context menu is open over the "Kumulativní rel.č." column. The menu options include "Vybrat pouze jména proměnných", "Statistiky bloku dat", "Grafy bloku dat", "Grafy vstupních dat", "Výjmout", "Kopírovat", "Kopírovat se záhlavími", "Vložit", "Vložit jinak...", "Přidat proměnné...", "Odstranit proměnné...", "Přesunout proměnné...", "Kopírovat proměnné...", "Specifikace proměnné...", "Správce skupin...", "Vyplnit/standardizovat blok", "Odstranit", "Formát", "Označení buněk", "Setřídít případy...", "Skrýt", and "Zobrazit". A sub-menu is also visible, showing options like "Histogram: blok sloupců", "Histogram: celé sloupce", "Spojnicový graf: celé sloupce", "Spojnicový graf: blok řádku", "Krabicový graf: blok sloupců", "Normální pravděpodobnostní graf: blok sloupců", "Vlastní graf bloku podle sloupce", "Vlastní graf bloku podle řádku", "Vlastní graf celého sloupce", "Vlastní graf celého řádku", and "Vlastní seznam...". The "Spojnicový graf: celé sloupce" option is highlighted with a red box.

Vytvoření čáry kumulativních četností

- Dostaneme takovýto graf. Ten opět stejně jako ve cvičení 1 upravíme do koukatelné podoby, tedy především popisky os i s jednotkami, můžete si i pohrát s designem a poté ho překopírovat do odevzdávacího protokolu.
- A to je poslední výstup :-).

