V jednom grafe znázornite priebehy  $y_1=f(x), y_2=f(x), y_3=f(x)$ 

X	<b>y</b> 1	<b>y</b> 2	<b>y</b> 3
0	0,2	2	2,9
1	0,38	3	4,1
2	0,82	5	4,8
3	1,65	9	5,9
4	3,3	13,5	7,2
5	6,2	19	8,1
6	12,9	26	9
7	25,8	35	10,2
8	51	44	10,9
9	103	55	12,2
10	206	67	13
11	410	80	14,1
12	821	94	14,9
13	1645	109	16,1

Vytvorenie grafu

- označíme stĺpce tabuľky, ktorých preiebehy majú byť na grafe: (B1:D15).
- na paneli nástrojov klikneme na Průvodce grafem, alebo Vložiť, Graf, alebo stlačíme F11;
- z ponuky grafy a podgrafy vyberieme typ grafu.

Vyberáme vhodný typ grafu: napr. spojnicový



## Formátovanie grafu

Ak v grafe na niečo klikneme, stane sa to aktívnym a môžeme opravovať podľa vlastných predstáv. (kliknutie na os: *Formát osi:* vo *Vzorky* nastavíme napr. *Hlavné značky* dovnútra, *Vedľajšie* žiadne, môžeme zmeniť *Merítko*, v *Zarovnanie* zmeníme sklon textu ...) V *Možnosti* 

*grafu* (pravý klik do grafu: môžeme vložiť názvy osí a celkový názov, zvoliť, či chceme mriežku a akú, či chceme legendu a kde ju umiestnime ...)

*Zdrojová data, Řada: Popisky osi x (kategorie)*: aby v osi x nebola iba postupnosť 1, 2, 3, ... ale hodnoty napr. z prvého stĺpca ...

drojova d	ata			?
Oblast dat	t Rada			
		У		
1800 1600 1400 1200				-20
800 800 400 200 0				-y1 y2
	0 1 2 3	4567 ×	8 9 10 11 12 13	
Ř <u>a</u> dy y3	~	Název:	=List1!\$D\$1	3
у1 у2	*	Hodpoty	=List11\$D\$2:\$D\$15	
Přidat	Odstranit			
<sup>p</sup> opisky os	y X (ka <u>t</u> egorie):		=List1!\$A\$2:\$A\$15	<u></u>
<u></u>				

Ak chceme použiť aj vedľajšiu os, klikneme na priebeh: Format datové řady: Os, na vedľajšiu os

Vo Vzorky: zmena štýlu čiary a značiek

sua.						
(ady 💽 na hlavn	íose					
C na vedle	ijší ose					
		У				
1800 ]						
1600 - 1400 -				1		
1200 - 1000 -				/	- ya - y1	
800 - 800 -			/	/ L	<u></u>	
200 -						
0 1	2 3 4	5678	9 <sup>10</sup> 11	12 10		
		×				

Výsledný graf napr.:



Vo Formát oblasti grafu a Formát zobrazované oblasti vo Vzorky pridáme farby.

*Pridanie nových údajov do grafu: d*oplníme tabuľku o novú oblasť, označíme ju a myšou (musí mať tvar šípky ) ju potiahneme do grafu.

Vymazávanie v grafe: klikneme napr. na priebeh, stlačíme Delete.

Zmena hodnôt v grafe cez tabuľku: aktivujeme danú bunku a zmeníme ju.

## **Lineárna regresia** pre $y_3=f(x)$ :

maticový vzorec cez *Ctrl, Shift, Enter* do vyznačených buniek 5x2. Údaje sa vkladajú bez popisu, B=1, Stat=1 (pre y<sub>3</sub> a x). Výsledok:

ICUOK.	
1,007473	2,98
0,008892	0,06801283
0,999066	0,13412312
12836,32	12
230,9127	0,21586813

y=m x + b y<sub>3</sub>=1,007473 x + 2,98

m	b
štandardná chyba pre koeficient m	štandardná chyba pre koeficient b
koeficient determinácie	štandardná chyba odhadu y
F - štatistika	stupne voľnosti
regresný súčet štvorcov	reziduálny súčet štvorcov

## **Pridanie lineárneho trendu** pre $y_3=f(x)$ :

Klikneme na priebeh: *Format datove řady, Přidat spojnici trendu; lineárni; Možnosti:* zadáme *Hodnota Y=2,9* 

Zobrazit rovnici regrese Zobrazit hodnotu spolehlivosti R

ormát spojnice trendu	<u>? ×</u>
Vzorky Typ Možnosti Název spojnice trendu Cautomaticky: Lineární (y3)	
O vlastní: Odhad Dopředu: 0 🚔 period	
Hodnota <u>Y</u> = 2,9  Zobrazit <u>r</u> ovnici regrese	
Zobrazit <u>h</u> odnotu spolehlivosti R	
	OK Storno
	<u>v=n9n</u>

Výledok: y = 0.9115x + 2.9; R2 = 0.9874