

Žáci, v tomto týdnu se seznámíme s **diagramy** ve statistickém šetření. Navážeme na příklady, které jste v minulém týdnu propočítali a vytvoříme k nim graf sloupcový a kruhový.

Příklady s grafy zapište do sešitů. Tentokrát nemusíte posílat ke kontrole, další týden se jim budeme věnovat podrobněji.

V případě potřeby mě neváhejte kontaktovat, ráda vám pomohu nebo se s vámi domluvíme na alternativním řešení výuky (skype, whatsapp,...)

prasivkova@zsstjicin.cz

Základy statistiky - diagramy

Navážeme na statistická šetření z minulého týdne a k již propočítaným příkladům vytvoříme diagramy. Nejčastěji používané:

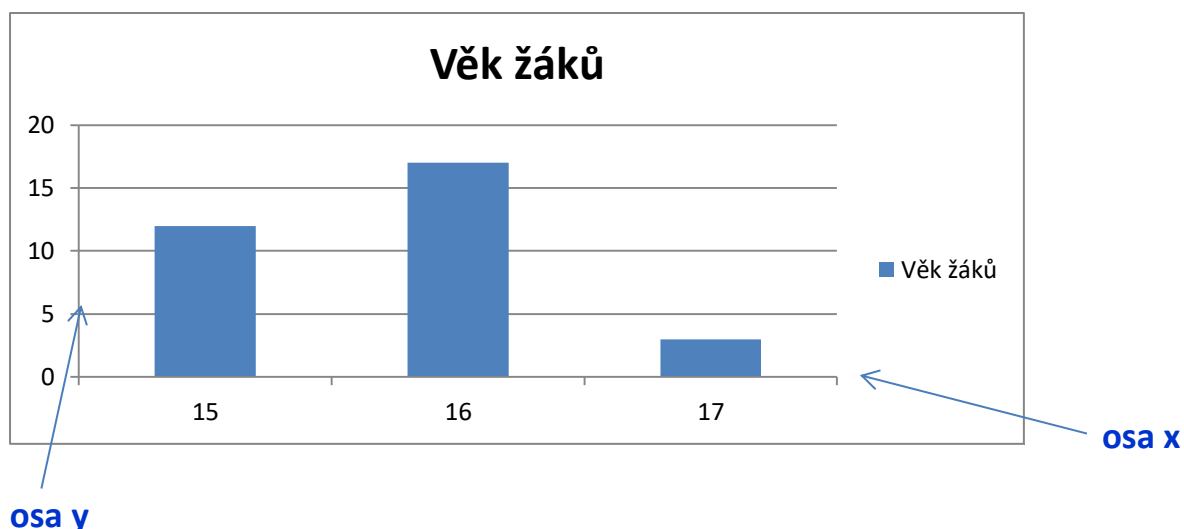
A Sloupcový diagram

- je diagram, který znázorňuje složení sledovaného souboru pomocí obdélníkových pruhů, jejichž délka proporcionalně odpovídá velikosti hodnot, které znázorňují.
- **Sloupcový graf** poskytuje rychlý přehled o poměrech jednotlivých hodnot.
- Na **vodorovné ose** je skupina - čas, kategorie, výrobky.
- Na **svislé ose** příslušné hodnoty - cena, velikost, účinnost, ...

Příklad: Ve třídě je 32 žáků, 12ti žákům je 15 let, 17ti žákům je 16 let a 3 žákům je 17 let.

Doplň příklad o sloupcový diagram.

Věk	15	16	17
Četnost	12	17	3
Relativní četnost	0,375	0,531	0,094
Relativní četnost v %	37,5%	53,1%	9,4%



K vytvoření grafu v sešitu můžete využít pravoúhlé soustavy souřadnic Oxy nebo si graf vytvoříte pokusem omylem v Excelu. Vytváření grafů se budeme věnovat ještě následující týden podrobněji.

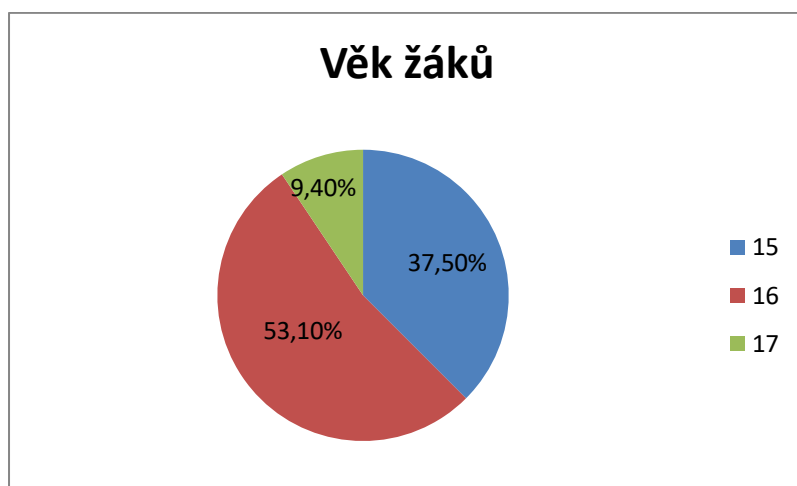
B Kruhový diagram (výsečový)

- je vhodný pro znázornění dat, která jsou uspořádaná do jednoho sloupce nebo jednoho řádku. Datové body se ve výsečovém grafu zobrazují jako procentní část celku.
- Výsečový graf zobrazí velikost jednotlivých položek datové řady úměrně k součtu položek do kruhové výseče. To znamená, že jsou sečteny všechny položky v řadě a tyto procentuálně rozděleny z celého součtu.
- Výsečové grafy např. vyjadřují: výsledky voleb, sledovanost televizních pořadů – tzv. koláče, výsledky dotazníkových šetření, poměr zastoupení mužů a žen na pracovišti a dal.

Příklad: Ve třídě je 32 žáků, 12ti žákům je 15 let, 17ti žákům je 16 let a 3 žákům je 17 let.

Doplň příklad o kruhový diagram.

Věk	15	16	17
Četnost	12	17	3
Relativní četnost	0,375	0,531	0,094
Relativní četnost v %	37,5%	53,1%	9,4%



Pokud budete rýsovat do sešitu, sestrojte kruh s libovolným poloměrem, vypočítejte úhly: např. $14\% = 14/100 \cdot 360 =$ přibližně 50° . Také tento kruhový graf si můžete vytvořit pomocí Exelu.

Vysvětleno také v učebnici v tématu Diagramy.

Příklady k procvičení:

1. příklad

Viki sledoval barvu aut, která během hodiny projela kolem jeho domu. Zjistil, že červených aut bylo 10, modrých 12, bílých 5, zelených 10 a žlutých 13.

- Sestav tabulku, ve které budou hodnoty sledovaného znaku, četnost, relativní četnost a relativní četnost v %. *Už máš hotovo.*
- Sestroj sloupcový graf četnosti v jednotlivých měsících (pro každý sloupec zvol jinou barvu).
- Sestroj výsečový graf pro relativní četnosti v procentech (příslušné výseče vybarvi stejnými barvami jako sloupce).

Statistické šetření

Barva	červená	modrá	bílá	zelená	žlutá
Četnost	10	12	5	10	13
Relativní četnost	0,2	0,24	0,1	0,2	0,26
Relativní četnost v %	20%	24%	10%	20%	26%

2. příklad

Ve třídě žáci zjišťovali, kolik času denně tráví u počítače. Více než 2 hodiny přiznalo 5 žáků, mezi 1 a 2 hodinami 12 žáků, do 1 hodiny 15 a 4 žáci nesedí u počítače vůbec (což by v tuto dobu vlastně ani nešlo. Mimochodem, kdo z vás mi ještě neposlal ke kontrole ani řádek☺? Tolik mě šetřit nemusíte☺).

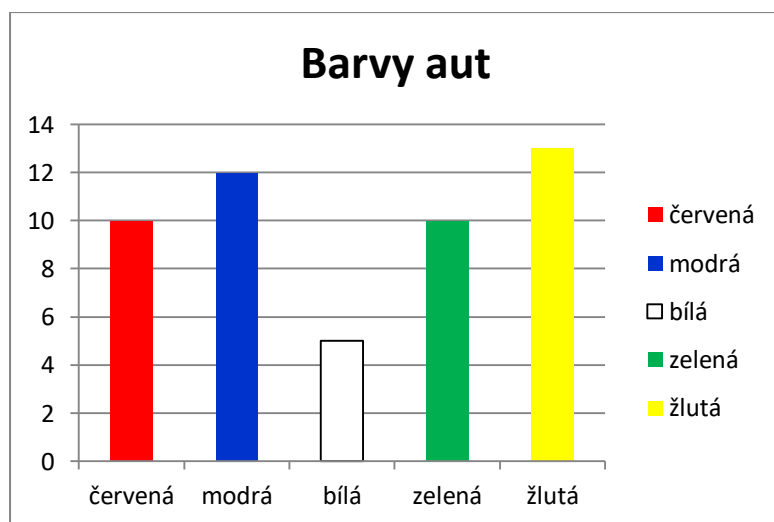
a) Sestav tabulku, ve které budou hodnoty sledovaného znaku, četnost, relativní četnost a relativní četnost v %. *Už máš hotovo.*

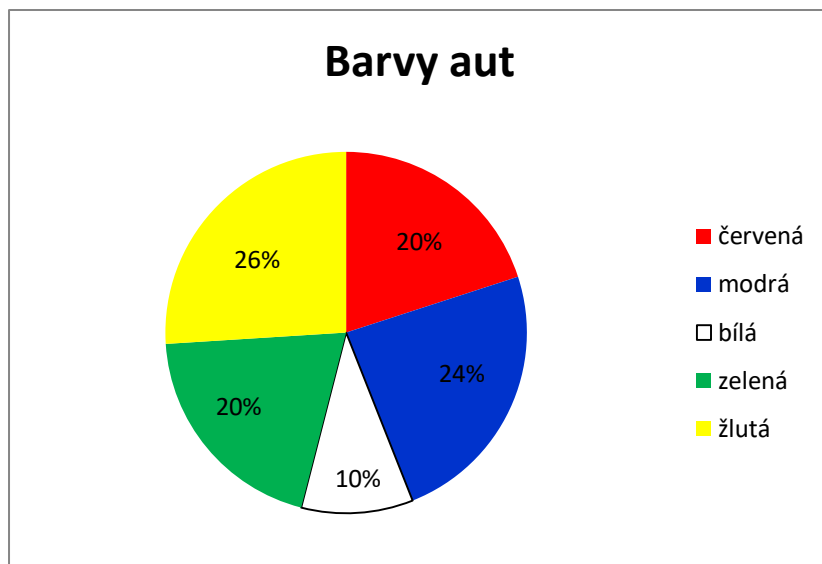
b) Sestroj sloupcový graf četnosti v jednotlivých měsících (pro každý sloupec zvol jinou barvu).

c) Sestroj výšečový graf pro relativní četnosti v procentech (příslušné výšeče vybarvi stejnými barvami jako sloupce).

Statistické šetření

Čas u počítače	více než 2 hodiny	1 – 2 hodiny	0 – 1 hodina	0 hodin
Četnost	5	12	15	4
Relativní četnost	0,14	0,33	0,42	0,11
Relativní četnost v %	14%	33%	42%	11%

Řešení:**1. příklad**



2. příklad

