



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základy statistiky

pracovní list

Název školy:	Základní škola Zaječí, okres Břeclav Školní 402, 691 05, příspěvková organizace
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.1131
Autor:	Mgr. Lenka Němetzová
Datum vytvoření:	7. 5. 2013
Ověření ve výuce:	9. 5. 2013 v 8. třídě
Šablona:	III/2
Sada:	3/20
Název materiálu:	VY_32_INOVACE_3/20_Základy statistiky
Předmět:	Matematika
Ročník:	8.
Klíčová slova:	Statistika, soubor, jednotka, znak, rozsah souboru, četnosti, diagramy, aritmetický průměr, modus, medián.
Anotace:	Pracovní list shrnuje, procvičuje a upevňuje práci se základními statistickými pojmy a základní techniky statistických výpočtů. Pracovní list je určen k samostatné práci žáků s pomocí kalkulaček a rýsovacích pomůcek. Materiál obsahuje kontrolní řešení.
Použité zdroje:	Obrázky jsou dostupné z galerie programu MS Office Word 2010. Odvárko Oldřich, Kadleček Jiří. <i>Matematika pro 8. ročník základní školy, 2. díl.</i> 1. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1999. ISBN 80-7196-148-5 Běloun František a kol. <i>Sbírka úloh z matematiky pro základní školu.</i> Dotisk 7. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1992. ISBN 80-85849-63-1

Ověř si, co všechno už víš o statistice a statistických metodách. Ať to jde 😊



Jméno: _____

Základy statistiky

1) Přiřaď k pojmům správná tvrzení a vytvoř správné dvojice:

1. modus		A: součet všech hodnot znaku vydělený rozsahem souboru
2. relativní četnost		B: zvolená vlastnost statistické jednotky, kterou zkoumám
3. rozsah souboru		C: prostřední hodnota statistického souboru seřazeného podle velikosti
4. medián		D: množina prvků (lidí, věcí...), na které zkoumám určitý znak
5. statistický znak		E: poměr absolutní četnosti a rozsahu souboru
6. aritmetický průměr		F: jeden prvek statistického souboru
7. statistický soubor		G: nejčastější hodnota statistického souboru
8. absolutní četnost		H: počet všech jednotek statistického souboru
9. statistická jednotka		I: počet všech jednotek, u kterých byl zkoumaný jev zjištěn

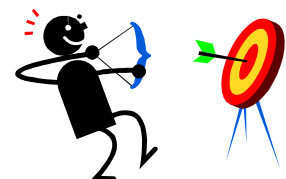
2) Vytvoř konkrétní statistické šetření na téma: naše třída

statistický soubor	naše třída
statistická jednotka	
rozsah statistického souboru	
kvantitativní statistický znak	
kvalitativní statistický znak	

3) Při střelbě na terč získal Honza tyto body (10, 9, 7, 7, 4, 9, 2, 6, 8, 6, 9, 8, 8, 4, 5) a Jana nasbírala tyto (9, 6, 6, 5, 10, 8, 7, 7, 2, 6, 8, 9, 3, 3, 8).

U obou urči aritmetický průměr, modus a medián a urči lepšího střelce.

	označení	Honza	Jana
aritmetický průměr			
modus			
medián			
rozsah souboru			





4) Doplň tabulku a sestroj sloupcový diagram: barva očí v naší třídě

	modrá	hnědá	zelená		
absolutní četnost					
relativní četnost					
relativní četnost v %					
rozsah souboru					



5) Dokonči statistické šetření o hodnocení osmáků z matematiky za 2. pololetí školního roku:

	1	2	3	4	5
absolutní četnost	5	9	6	3	1
relativní četnost					
relativní četnost v %					
rozsah souboru					
aritmetický průměr					
modus					
medián					

Sestroj kruhový diagram relativní četnosti v %:



Řešení

Snad ses přesvědčil/a, že statistika není nuda. Zjisti, zda jsi počítal/a správně.



1) Přiřaď k pojmům správná tvrzení a vytvoř správné dvojice:

1. modus	1G	A: součet všech hodnot znaku vydělený rozsahem souboru
2. relativní četnost	2E	B: zvolená vlastnost statistické jednotky, kterou zkoumám
3. rozsah souboru	3H	C: prostřední hodnota statistického souboru seřazeného podle velikosti
4. medián	4C	D: množina prvků (lidí, věcí...), na které zkoumám určitý znak
5. statistický znak	5B	E: poměr absolutní četnosti a rozsahu souboru
6. aritmetický průměr	6A	F: jeden prvek statistického souboru
7. statistický soubor	7D	G: nejčastější hodnota statistického souboru
8. absolutní četnost	8I	H: počet všech jednotek statistického souboru
9. statistická jednotka	9F	I: počet všech jednotek, u kterých byl zkoumaný jev zjištěn

2) Otevřené cvičení – žáci mohou mít různé odpovědi:

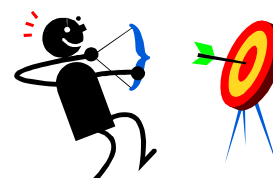
statistický soubor	naše třída
statistická jednotka	žák
rozsah statistického souboru	počet žáků ve třídě (např. 23)
kvantitativní statistický znak	číselná odpověď (např. Jakou jaké máš kapesné?)
kvalitativní statistický znak	slovní odpověď (např. Který předmět je tvůj nejoblíbenější?)

3) Při střelbě na terč získal Honza tyto body (10, 9, 7, 7, 4, 9, 2, 6, 8, 6, 9, 8, 8, 4, 5) a Jana nasbírala tyto (9, 6, 6, 5, 10, 8, 7, 7, 2, 6, 8, 9, 3, 3, 8).

U obou urči aritmetický průměr, modus a medián a urči lepšího střelce.

	označení	Honza	Jana
aritmetický průměr	\bar{x}	$102 : 15 = 6,8$	$97 : 15 = 6,5$
modus	\hat{x}	nejčastější hodnoty jsou 9 a 8	nejčastější hodnoty jsou 8 a 6
medián	\tilde{x}	8. hodnota seřazeného souboru je 7	8. hodnota seřazeného souboru je 7
rozsah souboru	15		

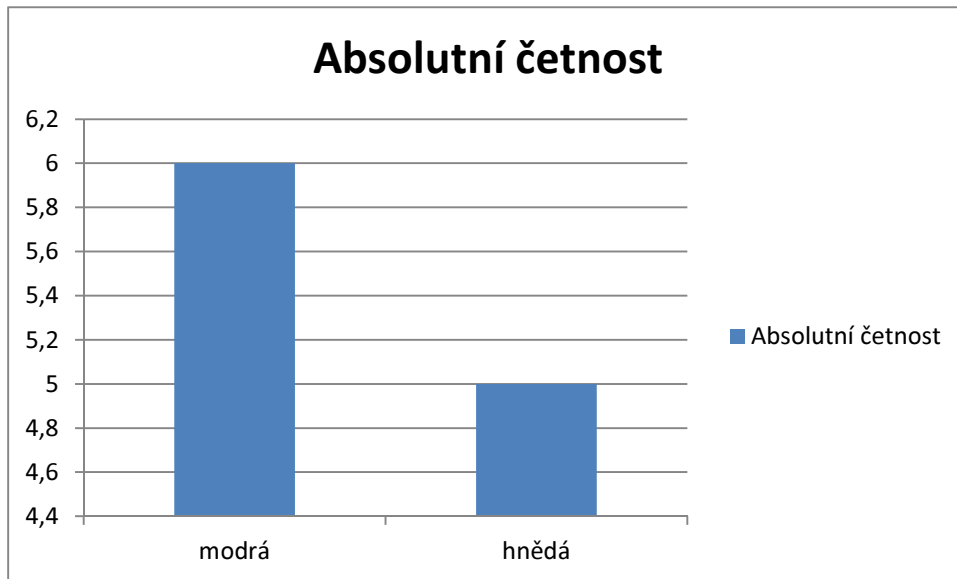
Lepší střelec je Honza.





4) Otevřené cvičení – žáci mohou mít různé odpovědi, barvu očí lze doplnit: např.

	modrá	hnědá	zelená		
	6	5			
relativní četnost	0,55	0,45			
relativní četnost v %	55 %	45 %			
rozsah souboru	11				



5) Dokonči statistické šetření o hodnocení osmáků z matematiky za 2. pololetí školního roku:

	1	2	3	4	5
absolutní četnost	5	9	6	3	1
relativní četnost	0,21	0,38	0,25	0,13	0,04
relativní četnost v %	21	38	25	13	4
rozsah souboru	24				
aritmetický průměr	$58 : 24 = 2,4$				
modus	2				
medián	2				

