

**Střední škola řemesel a služeb, Jablonec nad Nisou, Smetanova 66,
příspěvková organizace**

Vzdělávací oblast: Matematické vzdělávání
Název: Statistika - shrnutí
Autor: Mgr. Eva Froňková
Datum, třída: 12. 4. 2013, EKP4

Stručná anotace: Pracovní list - četnosti, grafické znázornění, charakteristiky polohy, variability, 2 varianty zadání, řešení, pro 4. ročník SŠ

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace ve vzdělávání na naší škole
V rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání: A

Proběhl průzkum hmotnosti žáků a výsledky byly uspořádány do tabulky:

	A	B	C	D	E
Interval	Střed intervalu (x_j)	Četnost (n_j)	Relativní četnost (%)	$x_j - \bar{x}$	$(x_j - \bar{x})^2$
45 - 50		1			
50 - 55		3			
55 - 60		9			
60 - 65		10			
65 - 70		15			
70 - 75		6			
75 - 80		2			
	Σ				

Úkol: 1. Doplňte tabulku (sloupce D, E zaokrouhlete na 2 des. místa).

2. Určete modus a medián.

$Mod(x) =$

$Med(x) =$

3. Vypočtěte aritmetický průměr \bar{x} (zaokrouhlete na 2 des. m.).

4. Vypočtěte rozptyl (zaokrouhlete na 2 des. m.).

5. Vypočtěte směrodatnou odchylku (zaokrouhlete na 2 des. m.).

6. Narýsujte polygon četností n_j .

Zadání: B

Proběhl průzkum průměrného prospěchu žáků a výsledky byly uspořádány do tabulky:

	A	B	C	D	E
Interval	Střed intervalu (x_j)	Četnost (n_j)	Relativní četnost (%)	$x_j - \bar{x}$	$(x_j - \bar{x})^2$
1,00 - 1,25		2			
1,25 - 1,50		5			
1,50 - 1,75		9			
1,75 - 2,00		10			
2,00 - 2,25		15			
2,25 - 2,50		7			
2,50 - 2,75		4			
	Σ				

Úkol: 1. Doplňte tabulku (sloupce D, E zaokrouhlete na 2 des. místa).

2. Určete modus a medián.

$Mod(x) =$

$Med(x) =$

3. Vypočtěte aritmetický průměr \bar{x} (zaokrouhlete na 2 des. m.).

4. Vypočtěte rozptyl (zaokrouhlete na 2 des. m.).

5. Vypočtěte směrodatnou odchylku (zaokrouhlete na 2 des. m.).

6. Narýsujte polygon četností n_j .

Proběhl průzkum hmotnosti žáků a výsledky byly uspořádány do tabulky:

	A	B	C	D	E
Interval	Střed intervalu (x_j)	Četnost (n_j)	Relativní četnost (%)	$x_j - \bar{x}$	$(x_j - \bar{x})^2$
45 - 50	47,5	1	2,17	-16,63	276,57
50 - 55	52,5	3	6,52	-11,63	135,27
55 - 60	57,5	9	19,57	-6,63	43,96
60 - 65	62,5	10	21,74	-1,63	2,66
65 - 70	67,5	15	32,61	3,37	11,35
70 - 75	72,5	6	13,04	8,37	70,05
75 - 80	77,5	2	4,35	13,37	178,75
	Σ	46	100,00		

Úkol: 1. Doplňte tabulku (sloupce D, E zaokrouhlete na 2 des. místa).

2. Určete modus a medián.

$Mod(x) = 67,5$

$Med(x) = 65$

3. Vypočtete aritmetický průměr \bar{x} (zaokrouhlete na 2 des. m.).

64,13

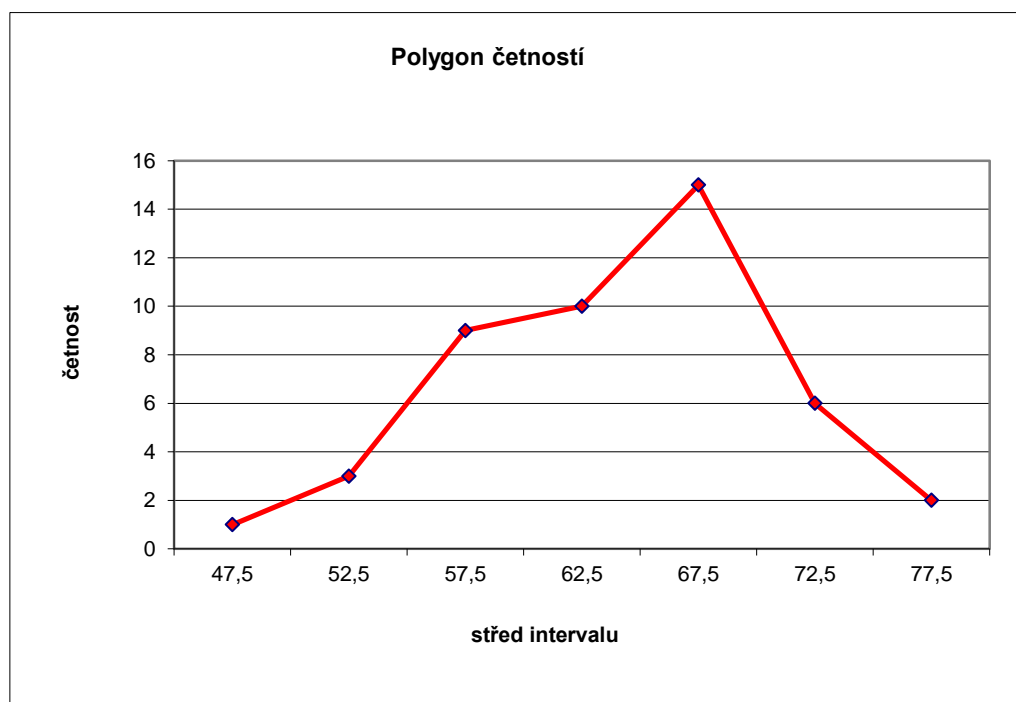
4. Vypočtete rozptyl (zaokrouhlete na 2 des. m.).

44,62

5. Vypočtete směrodatnou odchylku (zaokrouhlete na 2 des. m.).

6,68

6. Narýsujte polygon četností n_j .



Proběhl průzkum průměrného prospěchu žáků a výsledky byly uspořádány do tabulky:

	A	B	C	D	E
Interval	Střed intervalu (x_j)	Četnost (n_j)	Relativní četnost (%)	$x_j - \bar{x}$	$(x_j - \bar{x})^2$
1,00 - 1,25	1,125	2	3,85	-0,83	0,68
1,25 - 1,50	1,375	5	9,62	-0,58	0,33
1,50 - 1,75	1,625	9	17,31	-0,33	0,11
1,75 - 2,00	1,875	10	19,23	-0,08	0,01
2,00 - 2,25	2,125	15	28,85	0,17	0,03
2,25 - 2,50	2,375	7	13,46	0,42	0,18
2,50 - 2,75	2,625	4	7,69	0,67	0,45
	Σ	52	100,00		

Úkol: 1. Doplňte tabulku (sloupce D, E zaokrouhlete na 2 des. místa).

2. Určete modus a medián.

$Mod(x) =$ 2,125

$Med(x) =$ 2

3. Vypočtete aritmetický průměr \bar{x} (zaokrouhlete na 2 des. m.).

1,95

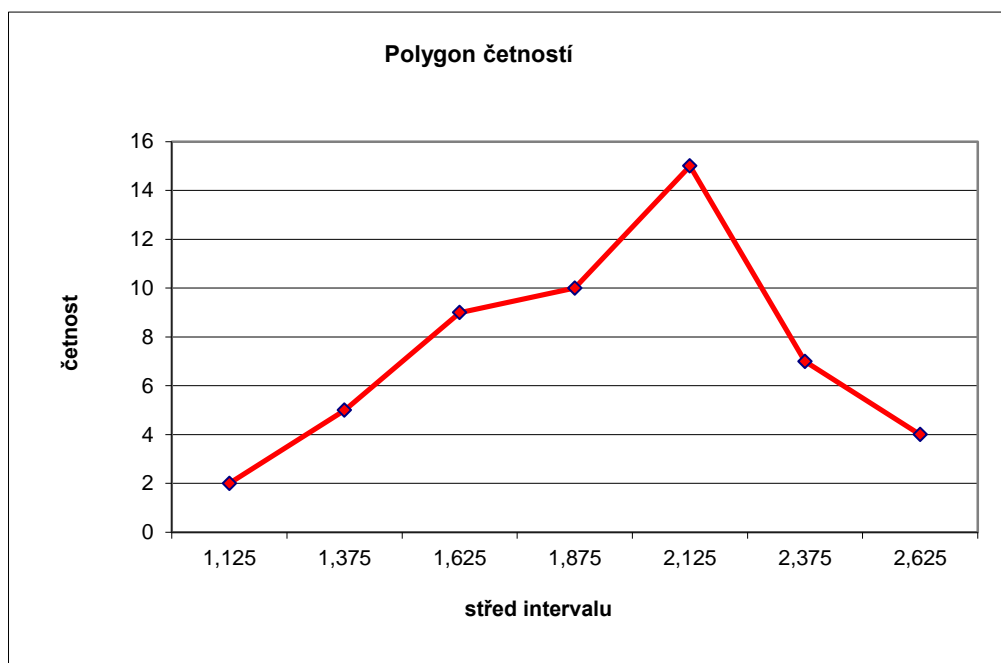
4. Vypočtete rozptyl (zaokrouhlete na 2 des. m.).

0,15

5. Vypočtete směrodatnou odchylku (zaokrouhlete na 2 des. m.).

0,38

6. Narýsujte polygon četností n_j .



Software a použité zdroje:

- 1) Vytvořeno produktem *Microsoft Office Professional Plus 2010* , součástí *Microsoft Excel*, verze 14.0.6129.5000 (32bitová verze), ID produktu: 02260-556-1807212-48513
- 2) PETRÁNEK, Oldřich; CALDA, Emil; HEBÁK, Petr. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť 4. část*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988, ISBN NEMÁ.
- 3) CALDA, Emil. *Matematika pro netechnické obory SOŠ a SOU, 3. díl* . Praha: Prometheus, 2000, ISBN 80-7196-109-4.
- 4) Pokud není uvedeno jinak, materiál je čerpán z vlastních zdrojů autora.