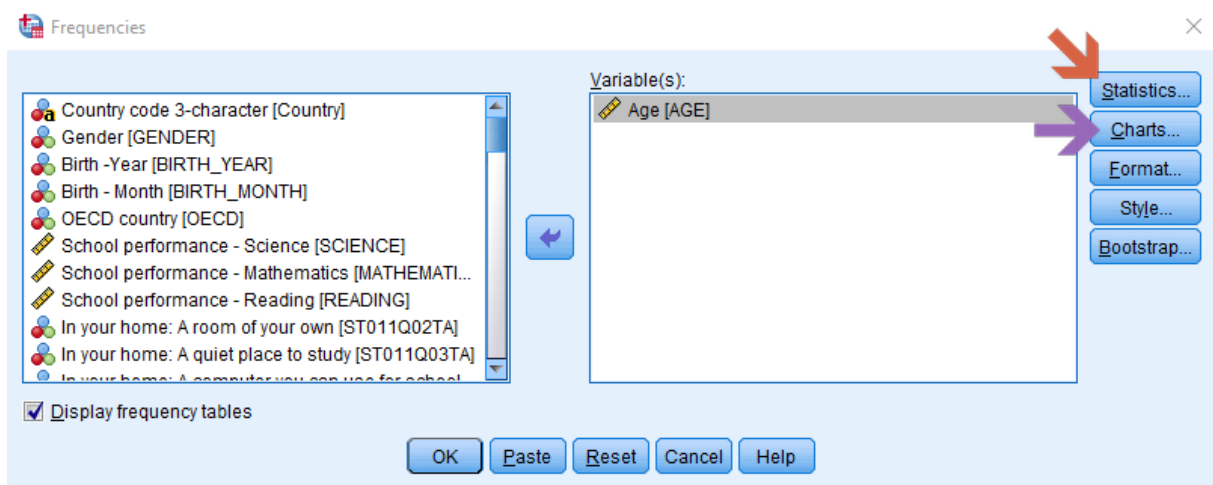


## Základní popisné statistiky a grafy

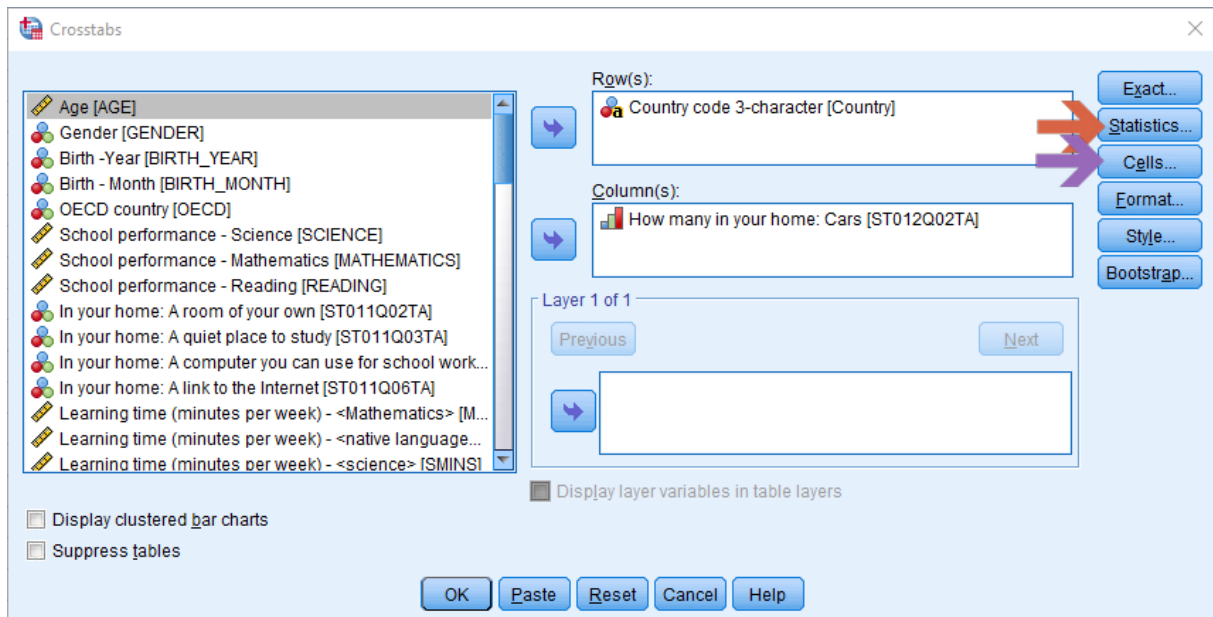
### ANALYZE - DESCRIPTIVE STATISTICS - FREQUENCIES



Tlačítko CHARTS umožňuje vytvářet základní typy grafů.

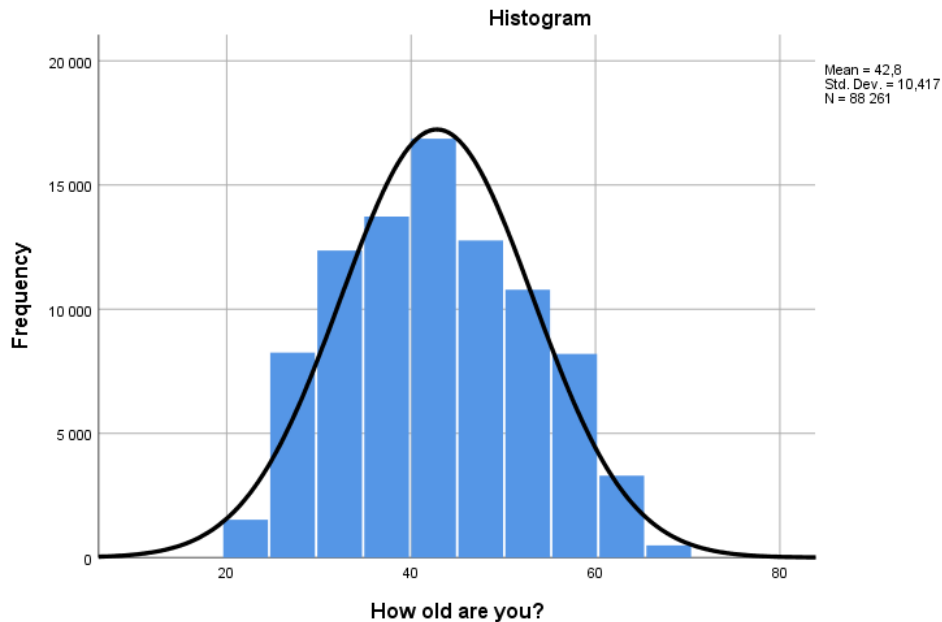
## Kontingenční tabulky

### ANALYZE - DESCRIPTIVE STATISTICS - CROSSTABS



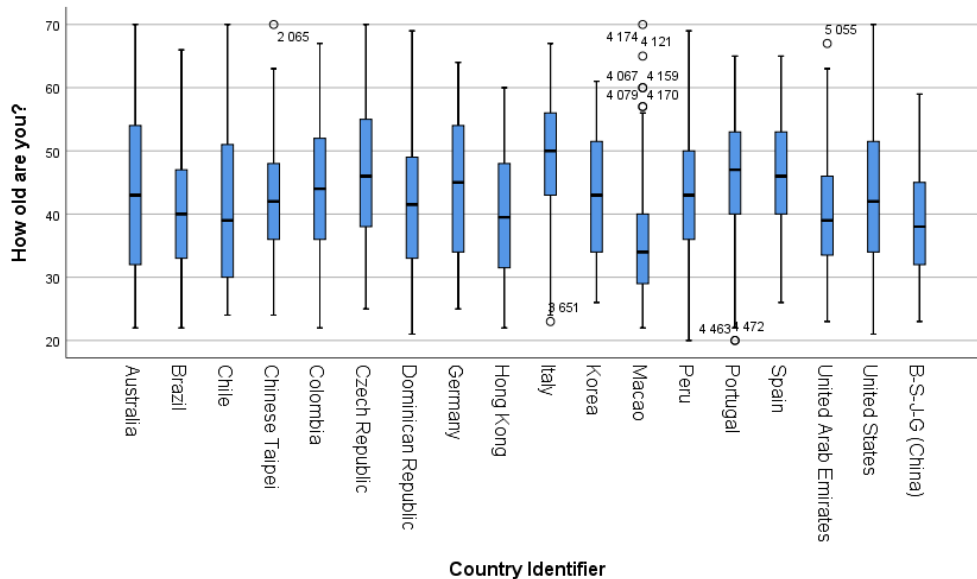
**Histogram** je graf, který ukazuje distribuci (tvar) rozložení dat u spojitých proměnných (věk, váha, výška, atd.). Umožňuje rychlou inspekci vlastností rozložení (extrémy, šikmost, strmost, odlehlá pozorování, normalita rozložení, atd.). (v příkladu je uveden graf pro rozložení věku učitelů)

ANALYZE - DESCRIPTIVE STATISTICS - FREQUENCIES (tlačítko CHARTS -> HISTOGRAM)



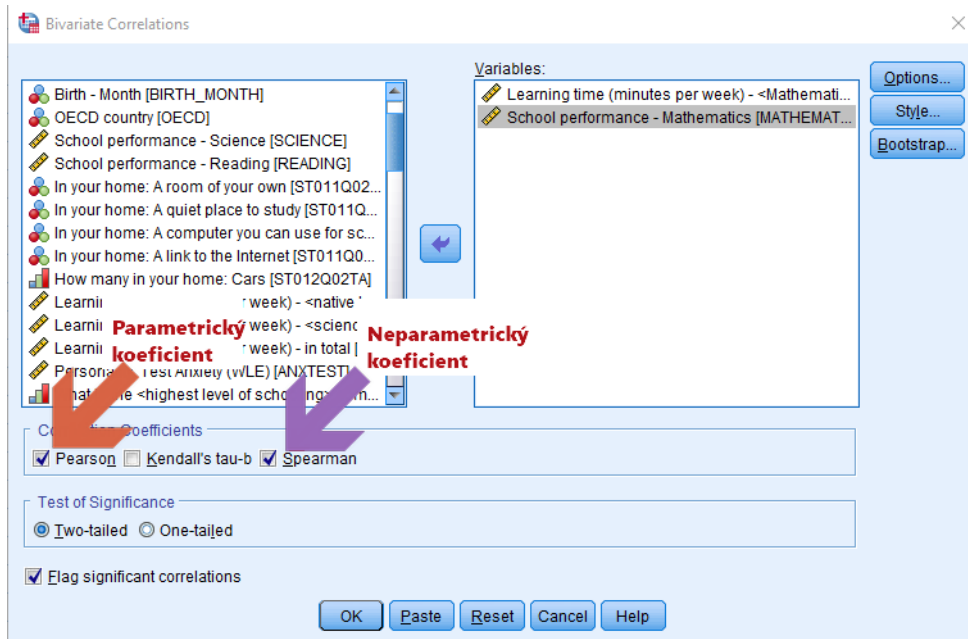
**Krabicový graf (box plot)** je vhodný pro rychlou orientaci (porovnání) variabilitu dat u různých skupin pomocí jejich kvartilů. Střední “krabicová” část diagramu je shora ohraničena 3. kvartilem, zesponu 1. kvartilem a mezi nimi se nachází linie vymezující medián. Boxploty obsahují také linie vycházející ze střední části diagramu kolmo nahoru a dolů, tzv. vousy, vyjadřující variabilitu dat pod prvním a nad třetím kvartilem. Odlehlé hodnoty, tzv. outliery, pak mohou být vykresleny jako jednotlivé body. (v příkladu je uveden graf pro rozložení věku učitelů v různých zemích)

GRAPHS - LEGACY DIALOGS - BOXPLOT...



## KORELACE (vztah mezi proměnnými)

### ANALYZE - CORRELATE - BIVARIATE



## Correlations

		ENVAWARE Environmental Awareness (WLE)	JOYSCIE Enjoyment of science (WLE)
ENVAWARE Environmental Awareness (WLE)	Pearson Correlation	1	,379**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	8880	8751
JOYSCIE Enjoyment of science (WLE)	Pearson Correlation	,379**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	8751	9095

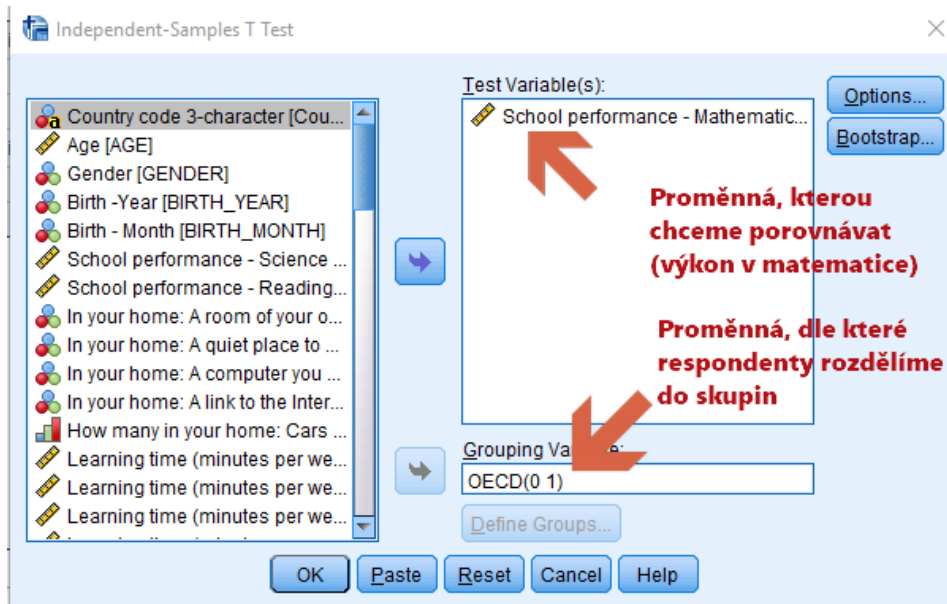
\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Zjistili jsme, že mezi enviromentálním povědomím studentů (ENVAWARE) a zájmem o přírodní vědy (JOYSCIE) existuje statisticky významný pozitivní vztah ( $r=0,379$ ;  $p < 0.001$ ).

[http://statistics-help-for-students.com/How\\_do\\_I\\_report\\_Pearsons\\_r\\_and\\_scatterplots\\_in\\_APA\\_style.htm#.W\\_10kehKgWE](http://statistics-help-for-students.com/How_do_I_report_Pearsons_r_and_scatterplots_in_APA_style.htm#.W_10kehKgWE)

## POROVNÁNÍ SKUPIN

### ANALYZE - COMPARE MEANS - INDEPENDENT-SAMPLES T TEST



#### T-Test

	OECD OECD country	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
MATHEMATICS School performance - Mathematics	0 No	870	404,9784	75,27667	2,56212
	1 Yes	8747	508,1107	80,09057	,85635

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MATHEMATICS School performance - Mathematics	Equal variances assumed	4,021	,045	-36,415	9615	,000	-103,13227	2,83212	-108,68383	-97,58072
	Equal variances not assumed			-38,311	1074,345	,000	-103,13227	2,69196	-108,41437	-97,85018

Zjistili jsme, že existuje statisticky významný rozdíl mezi žáky ze zemí OECD ( $M = 508,11$ ;  $SD = 80,10$ ) a zemí mimo OECD ( $M = 404,98$ ;  $SD = 75,28$ ) ve školním výkonu v matematice;  $t(1074,348) = -38,31$ ,  $p < 0.001$ .

[http://statistics-help-for-students.com/How\\_do\\_I\\_report\\_independent\\_samples\\_T\\_test\\_data\\_in\\_APA\\_style.htm#.W\\_100OhKgwE](http://statistics-help-for-students.com/How_do_I_report_independent_samples_T_test_data_in_APA_style.htm#.W_100OhKgwE)