Статистическа обработка на данните от психологичното изследване

ГЛ. АС. Д-Р БЛАГА РУСЕВА

ПСИХОЛОГИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ

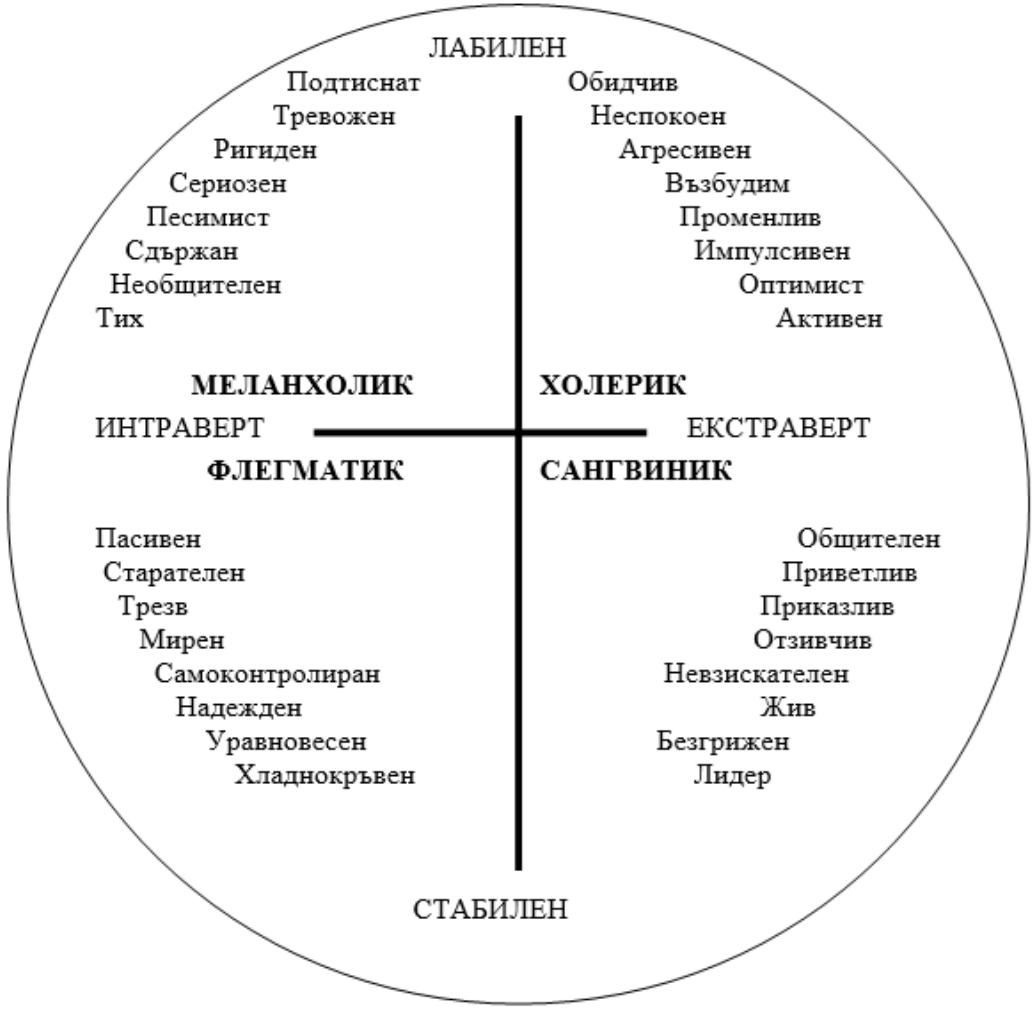
I. Темпераментов въпросник EPQ по модела за личността на Х. Айзенк

Предложената първа методика от психологичното изследване в „*Модели за поведение и инструменти за тренинги за социално психологическа подкрепа на ученици и педагогически специалисти в условията на кризи*“ **е изградена върху трифакторния модел за личността на Х. Айзенк, включващ:**

1) **Екстраверсия – интроверсия;**

2) **Емоционална лабилност – емоционална стабилност;**

3) **Психотизъм.**



- Особен интерес в контекста на темата за организацията на човешкото поведение при кризи представляват именно изведените от Х. Айзенк **типове**, доколкото и трите изглеждат **свързани с начина, по който реагира индивидът в екстремни ситуации**.
- Това е така, доколкото лицето с **висок психотизъм** или изразена **интроверсия в комбинация с невротизъм** е трудно да бъде въвлечено в дейност, свързана с взаимопомощ, което е ключов аспект за справянето с възникналата ситуация.
- От друга страна индивидите с висок **невротизъм** (емоционална лабилност) са твърде тревожни в извънредни ситуации, което пречи на целенасочеността и осмислеността на действията им при възникнали кризи.

Въпросници за изследване на темпераментовите особености по Х. Айзенк ***(EPQ)***

- За лица на възраст 7-15 г.
- За лица на възраст 16 -70 г.

Бланка за отговори:

Моля посочете Вашият пол:

Дата:

Възраст….|

Клас:

Инструкция: Този въпросник съдържа въпроси към теб. На всеки един от тях трябва да отговориш с „Да" или „Не", като един от двата отговора отбележиш с „Х".

Въпрос номер	Да	Не	Въпрос номер	Да	Не	Въпрос номер	Да	Не
1			30			59		
2			31			60		
3			32					
4			33					
5			34					
6			35					
7			36					
8			37					
9			38					
10			39					
11			40					
12			41					
13			42					
14			43					
15			44					
16			45					
17			46					
18			47					
19			48					
20			49					
21			50					
22			51					
23			52					
24			53					
25			54					
26			55					
27			56					
28			57					
29			58					

Бланка за отговори:

Моля посочете Вашият пол:

Дата:

Възраст….

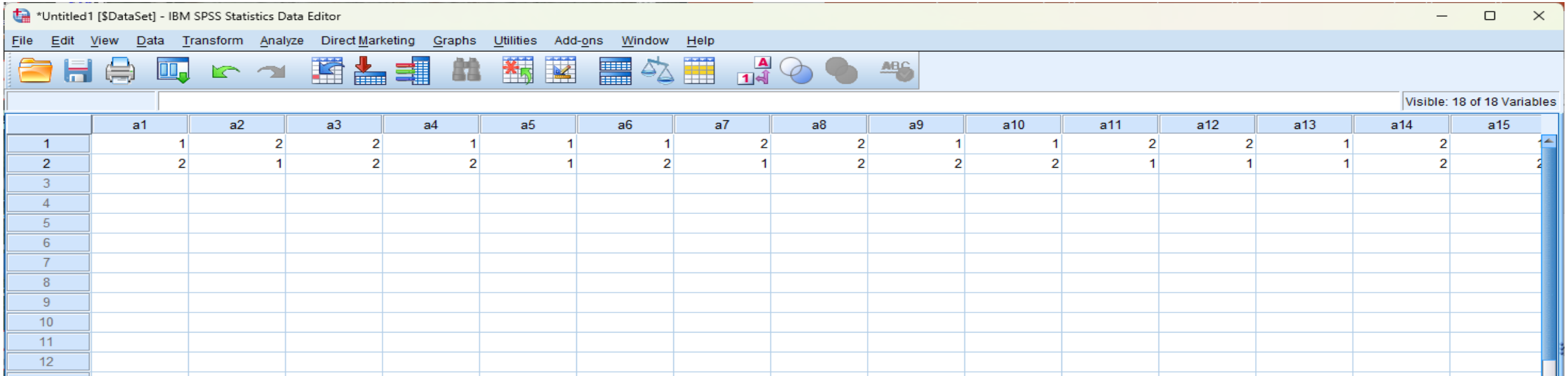
Клас:

Инструкция: Този въпросник съдържа въпроси към Вас. На всеки един от тях трябва да отговорите с „Да" или „Не", като един от двата отговора отбележете с „Х".

Въпрос номер	Да	Не	Въпрос номер	Да	Не	Въпрос номер	Да	Не
1			30			59		
2			31			60		
3			32			61		
4			33			62		
5			34			63		
6			35			64		
7			36			65		
8			37			66		
9			38			67		
10			39			68		
11			40			69		
12			41			70		
13			42			71		
14			43			72		
15			44			73		
16			45			74		
17			46			75		
18			47			76		
19			48			77		
20			49			78		
21			50			79		
22			51			80		
23			52			81		
24			53			82		
25			54			83		
26			55			84		
27			56			85		
28			57			86		
29			58					

Принципи на въвеждане на данните в ***SPSS***

- На едно лице отговорите се въвеждат на един ред.
- При отговор „Да“ се въвежда „1“, при отговор „Не“ се въвежда „2“.
- Полът, възрастта и класът се въвеждат в отделни променливи, като само полът се кодира по желание.



	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15
1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1
2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

data file EPQ.sav [$DataSet] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

6 :

Visible: 88 of 88 Variables

	3	a84	a85	a86	Пол	Клас	var	var	var	var	va
1	1	2	1	2	1	1					
2	1	1	1	2	1	5					
3	1	2	1	2	2	6					
4	1	1	1	1	2	4					
5	1	2	1	2	1	5					
6	1	1	1	2	2	6					
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready

data file EPQ.sav [$DataSet] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
67	a67	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
68	a68	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
69	a69	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
70	a70	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
71	a71	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
72	a72	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
73	a73	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
74	a74	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
75	a75	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
76	a76	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
77	a77	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
78	a78	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
79	a79	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
80	a80	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
81	a81	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
82	a82	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
83	a83	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
84	a84	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
85	a85	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
86	a86	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
87	Пол	Numeric	9	0		{1, Мъжки}...	None	9	Right	Unknown
88	Клас	Numeric	9	0		None	None	9	Right	Unknown
89										

Data View | Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready

*Ключ на **EPQ** за деца от **7** до **15** г.*

- Всяко съвпадение на отговора с ключа е равно на 1 точка.
- Точките се сумират.

КЛЮЧ НА E.P.Q. (ЗА ДЕЦА ОТ 7 ДО 15 ГОДИНИ)

Скала	Отговори	
	Да	Не
Екстровертност	1, 3, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 25, 27, 30, 35, 38, 41, 43, 46, 49, 53, 57	6, 33, 51, 55, 59
Невротизъм	2, 5, 7, 10, 13, 15, 17, 18, 21, 23, 26, 29, 31, 34, 37, 39, 42, 45, 50, 51, 52, 56, 58, 60	
Лъжа	8, 16 ,24, 28, 44	4, 12, 20, 32, 36, 40, 48

*Ключа на **EPQ** за лица между **16** и **70** г.*

- Всяко съвпадение с ключа е равно на 1 точка.
- Точките се сумират.

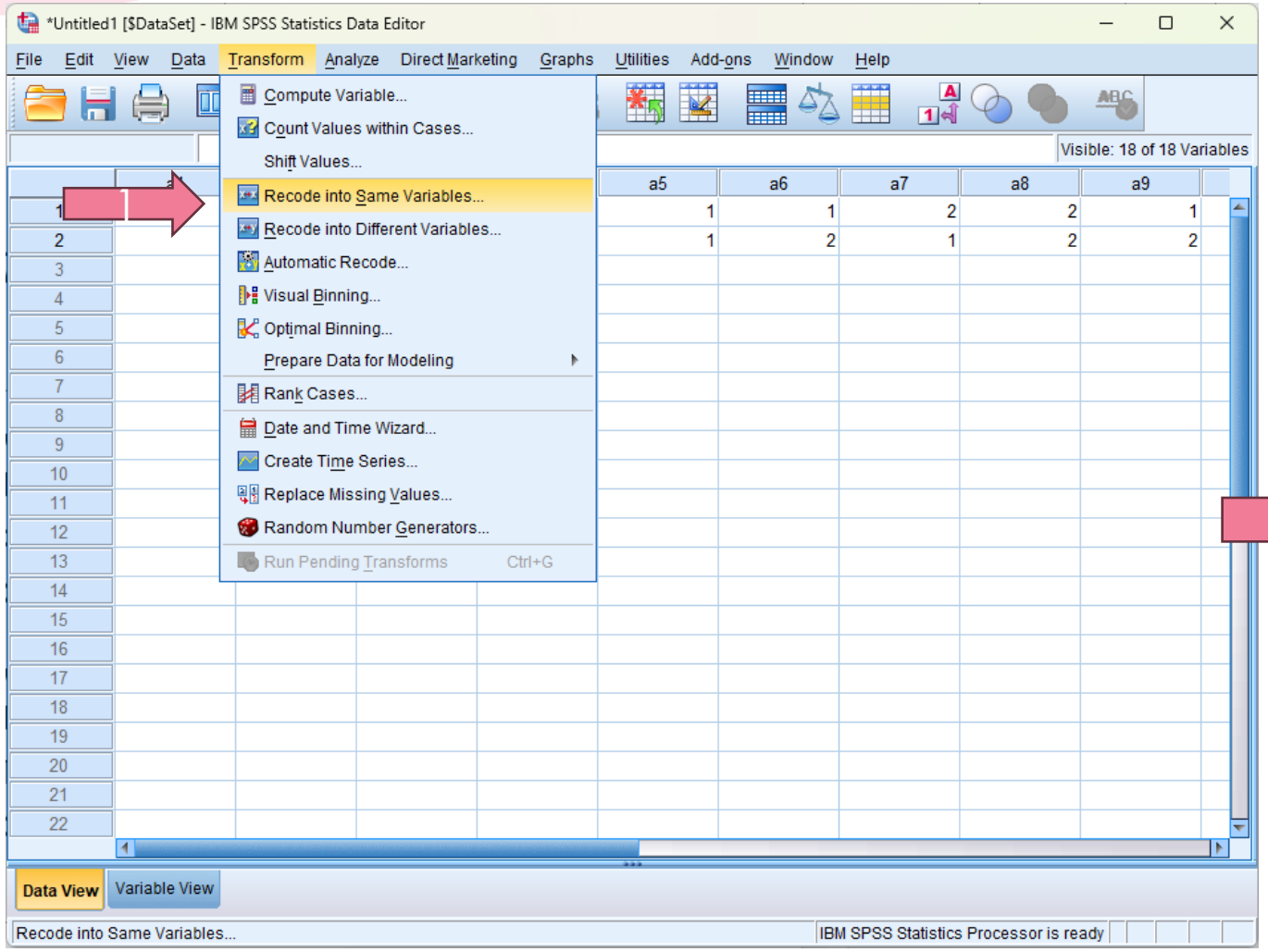
КЛЮЧ НА Е. Р. Q. (НАД 16 ГОДИНИ)

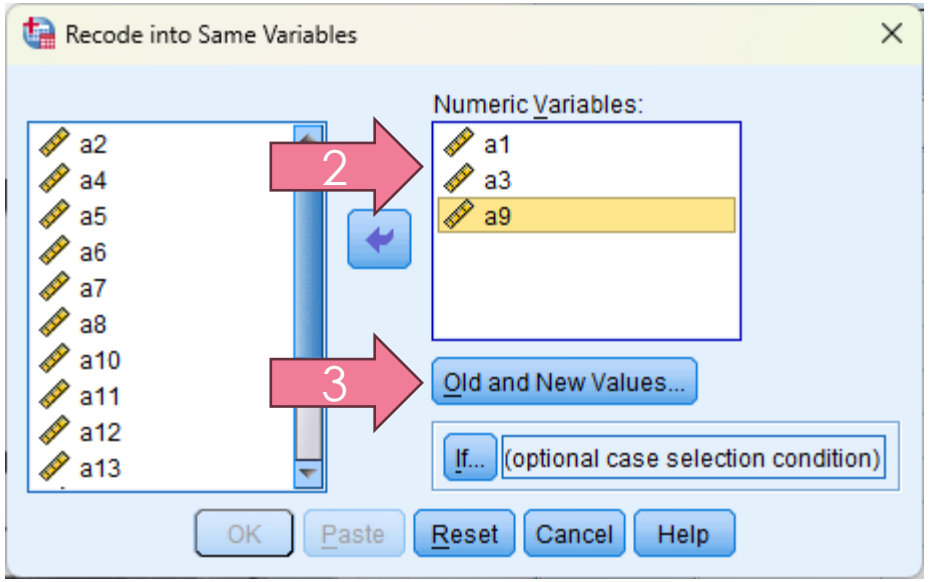
Скала	Отговори	
	Да	Не
Екстровертност	1, 5, 9, 13, 16, 23, 29, 37, 44, 48, 50, 54, 57, 65, 76, 78, 82	19, 27, 40
Емоционална лабилност (невротизъм)	3, 7, 11, 14, 17, 21, 25, 28, 31, 35, 39, 42, 46, 52, 55, 59, 63, 67, 69, 72, 75, 80, 83	
Психотизъм	4, 15, 20, 24, 30, 33, 41, 45, 61, 68, 71, 74, 79, 86	2, 6, 10, 12, 34, 38, 51, 58, 66, 85
Лъжа	18, 32, 53, 62, 64, 72, 84	8, 22, 26, 36, 43, 47, 49, 56, 60, 70, 77, 81

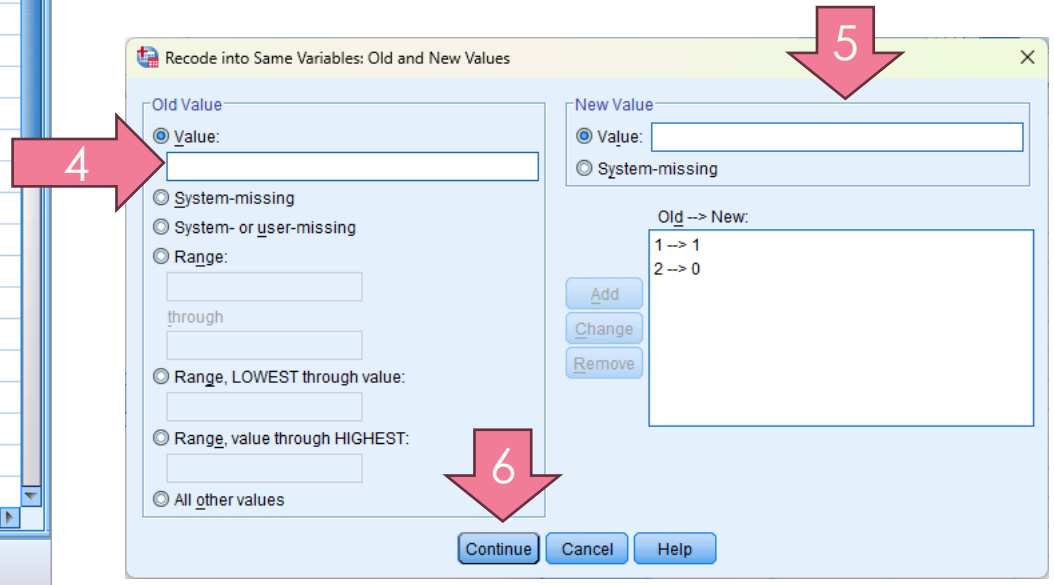
Изчисляване на резултата в ***SPSS***

- Резултатите от всеки тест се въвеждат в отделен файл, доколкото при версията за деца айтемите са с по-малък брой, отколкото при версията за възрастни.
- Ако по ключа при отговор **„Да“** се получава 1 точка – в SPSS единицата се прекодира в единица, а двойката в нула. Всички айтеми, при които при отговор „Да“ се получава 1 т. се реверсират наведнъж.
- Ако по ключа при отговор **„Не“** се получава 1 точка – в SPSS единицата се прекодира в нула, а двойката в единица. Всички айтеми, при които при отговор „Не“ се получава 1 т. се реверсират наведнъж.
- Преди да се започне прекодиране е добре да се направи копие на файла.

Стъпки за прекодиране





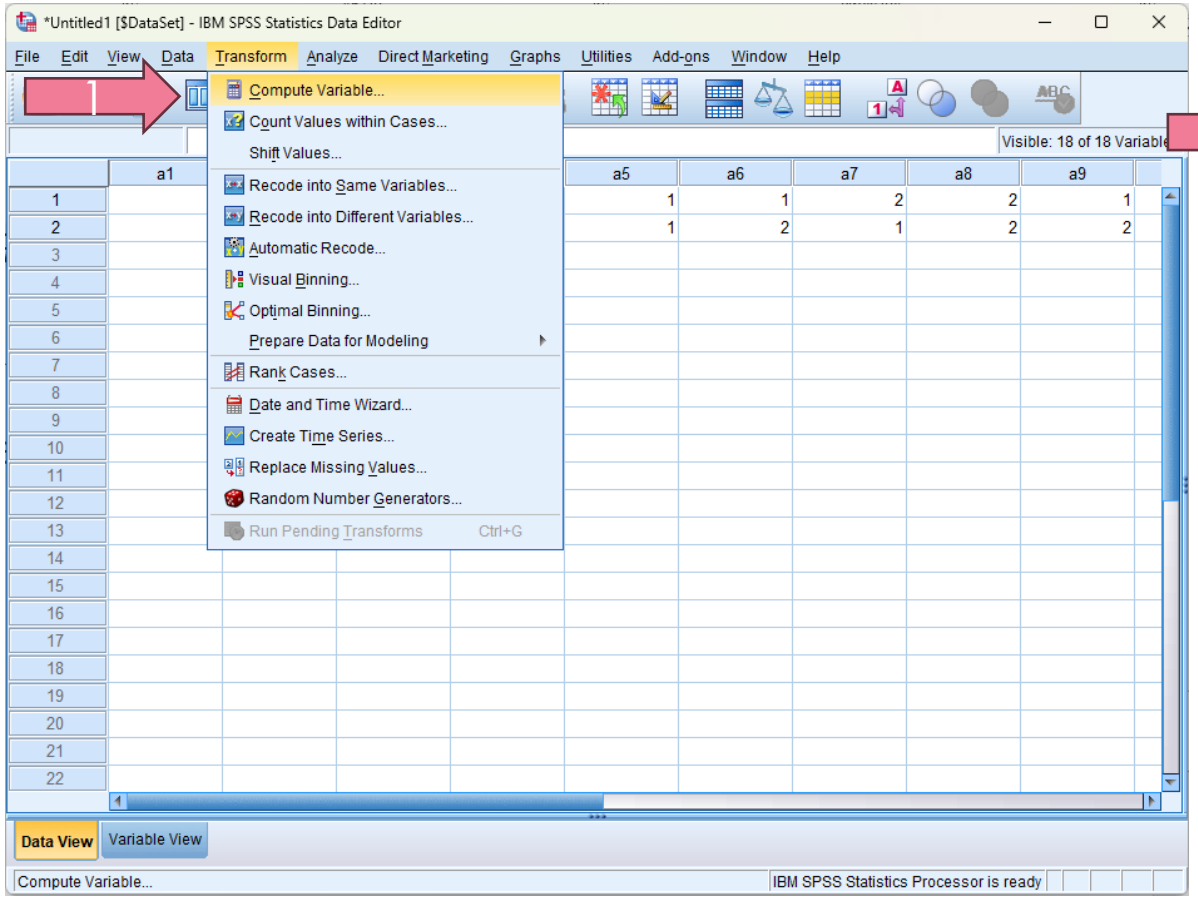


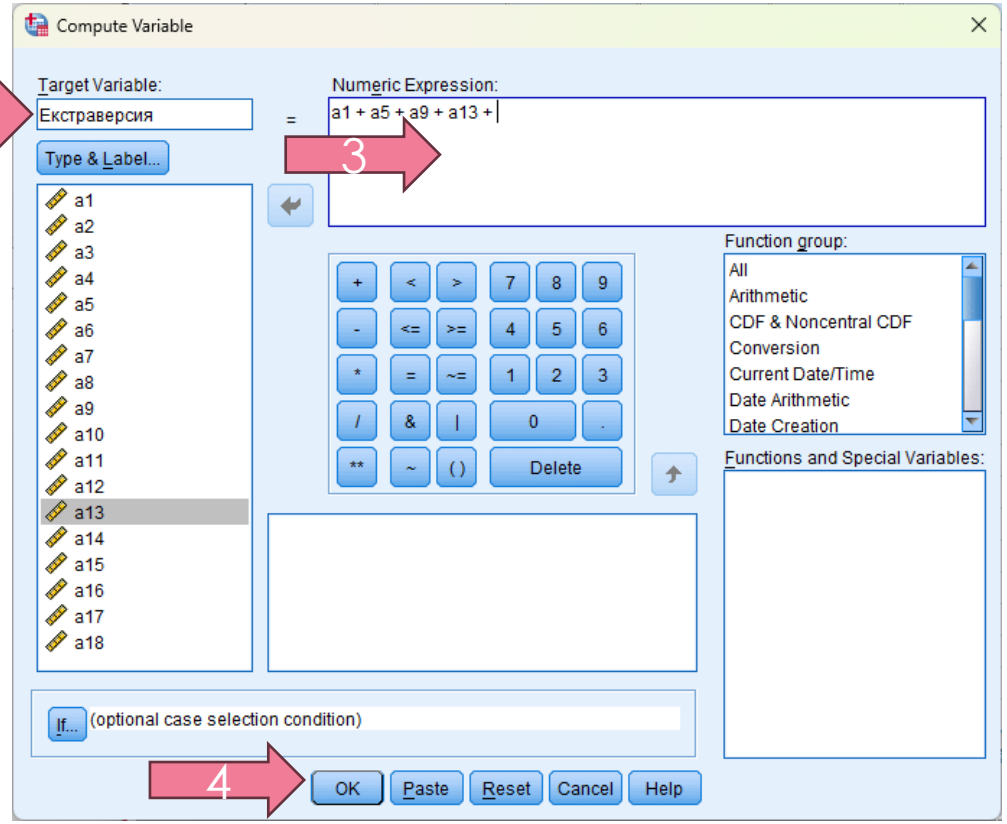
Изчисляване на суров бал

- Суровият бал е **сума** от получените точки на лицата след прекодирането.

КЛЮЧ НА Е. Р. Q. (НАД 16 ГОДИНИ)

Скала	Отговори	
	Да	Не
Екстровертност	1, 5, 9, 13, 16, 23, 29, 37, 44, 48, 50, 54, 57, 65, 76, 78, 82	19, 27, 40
Емоционална лабилност (невротизъм)	3, 7, 11, 14, 17, 21, 25, 28, 31, 35, 39, 42, 46, 52, 55, 59, 63, 67, 69, 72, 75, 80, 83	
Психотизъм	4, 15, 20, 24, 30, 33, 41, 45, 61, 68, 71, 74, 79, 86	2, 6, 10, 12, 34, 38, 51, 58, 66, 85
Лъжа	18, 32, 53, 62, 64, 72, 84	8, 22, 26, 36, 43, 47, 49, 56, 60, 70, 77, 81





data file EPQ.sav [$DataSet] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

18 : Лъжа 11

Visible: 92 of 92 Variables

		a75	a76	a77	a78	a79	a80	a81	a82	a83	a84	a85	a86	Пол	Клас	Естраверсия	Невротизъм	Психотизъм	Лъжа	var	var
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	19	21	2	17		
2	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	18	19	3	12		
3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	3	10	8	4	5		
4	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	4	5	5	0	16		
5	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	17	19	2	14		
6	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	2	2	7	6	3	8		
7	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	10	7	5	12		
8	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	15	14	2	9		
9	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	3	14	10	3	4		
10	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	4	10	5	4	2		
11	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12	14	1	18		
12	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	4	20	2	13		
13	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	16	2	9		
14	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	6	4	1	7		
15	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	3	2	3	4	5		
16	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	4	22	8	5	10		
17	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	13	7	8	15		
18	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	2	2	18	9	2	11		

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready

*Норми за българска полулация при лица на възраст **7-15** г.*

Степен	Екстраверсия	Интроверсия	Емоционална устойчивост	Емоционална неустойчивост	Лъжа
Умерена	12-18	8-11	11-14	15-18 (висока)	
Значителна	19-24	1-7	Под 10	19-24 (мн. висока)	4-5 (висока)

*Норми за българска полулация при лица на възраст **16-70** г.*

	Психотизъм	Екстраверсия	Невротизъм	Лъжа
Мъже	От 0,84 до 6,72	От 8,43 до 17,09	От 4,06 до 14,69	От 7,71 до 12,75
Жени	От 0,2 до 5,58	От 7,63 до 16,45	От 8,16 до 18,3	От 7,24 до 14,6

Анализ на различията в средните според класа и пола на учениците

- **Дисперсионният анализ (ДА)** – изследва различия в средните между групите изследвани лица (повече от две). Той може да бъде приложен за установяване на значими различия в темпераментовите особености между децата от класовете, които са попаднали в извадката.

Видове дисперсионни анализи

- **Едномерен**, **многомерен** – в зависимост от броя на зависимите (резултативните) променливи.
- **Еднофакторен**, **двуфакторен**, **n-факторен** – няма принципна разлика между еднофакторния и многофакторния ДА. Многофакторният ДА (n-way) не променя общата логика на ДА, но усложнява интерпретацията, доколкото освен че трябва да се отчита влиянието на всеки фактор върху зависимата променлива, следва да се оцени и съвместното им взаимодействие.

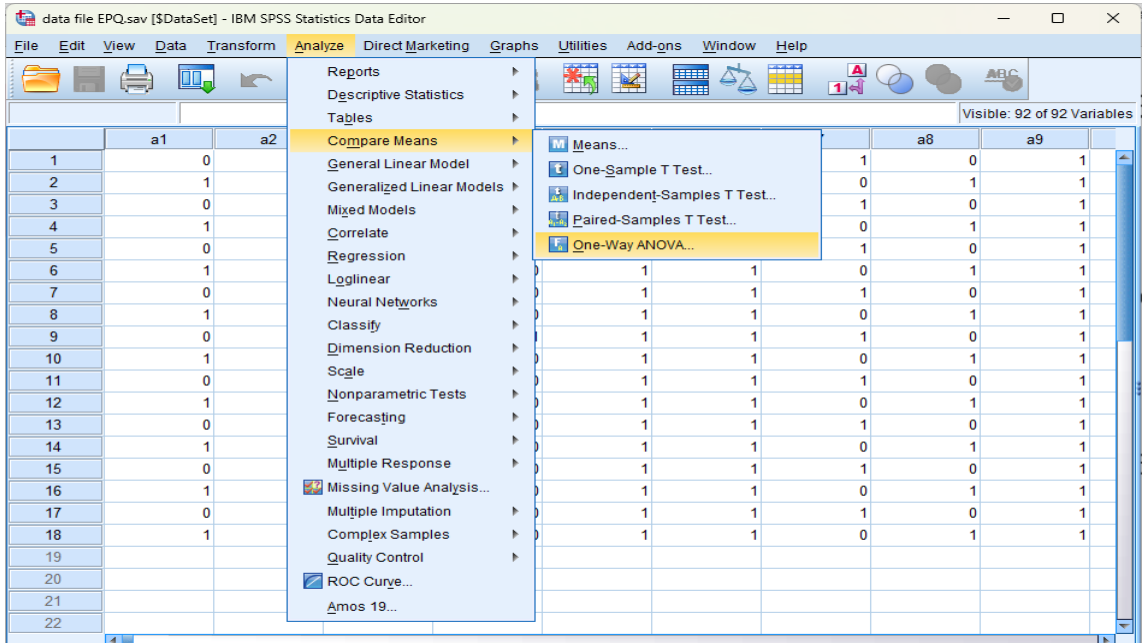
В случая интерес представлява едномерния дисперсионен анализ

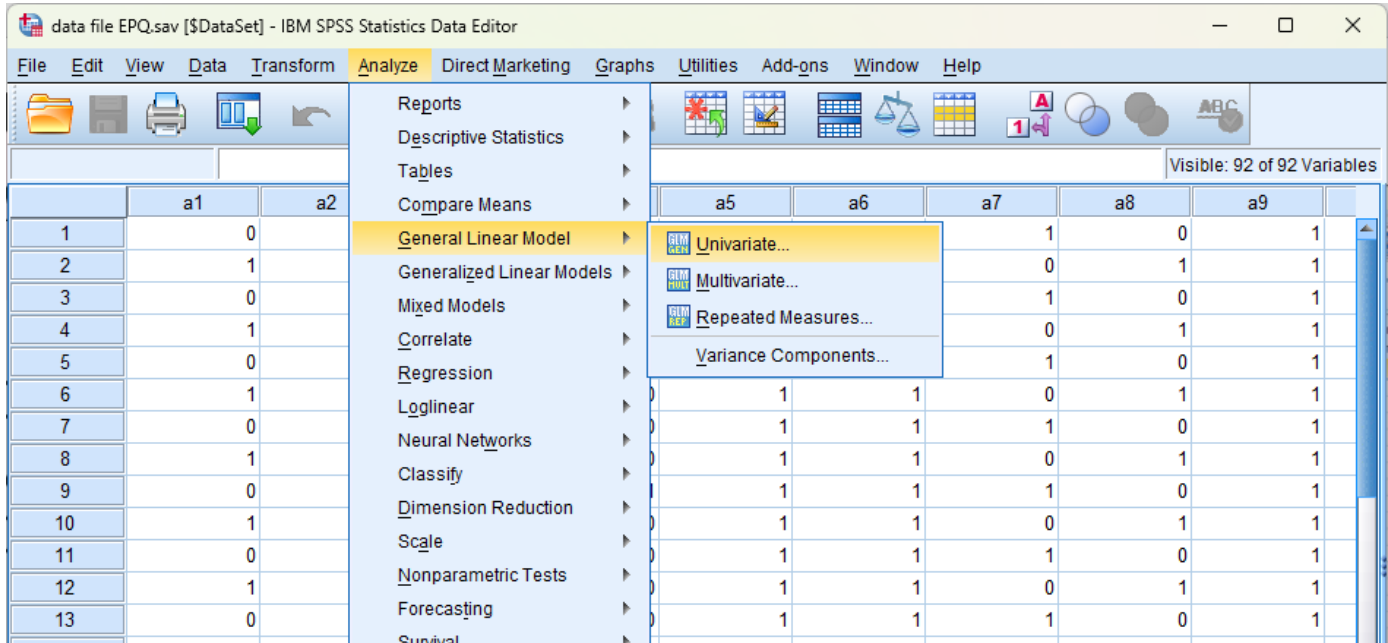
- Едномерния дисперсионен анализ изследва влиянието на една или няколко независими променливи (НП) върху една зависима.
- Едномерният дисперсионен анализ може да бъде **еднофакторен** (One way ANOVA) или **многофакторен** (n-way ANOVA). В първия случай има само една независима променлива, докато във втория – няколко НП.

- С увеличаването на броя на факторите (НП) в модела, нараства **значително** и сложността на интерпретацията. Четири и нагоре факторните модели се интерпретират успешно само от квалифицирани специалисти.

Еднофакторния ДА може да бъде проведен по два начина:

- С One-way ANOVA (меню Analyze → Compare Means → One-way ANOVA)
- С обобщения линеен модел (меню Analyze → General Linear Model → Univariate)





При двуфакторния се изследва главен ефект и междуфакторно взаимодействие

- **Главният ефект** е влиянието на фактора върху признака.
- Но когато факторите са повече от един, има възможност да се оцени ефектът на **междуфакторното взаимодействие** върху зависимата променлива.

Когато оценяваме взаимодействието на два фактора, ние се интересуваме дали ще е еднакво влиянието върху зависимата променлива на единия от факторите при всички нива на другия фактор. Очевидно е, че ако влиянието не е еднакво, можем да говорим за взаимодействие между тях.

На горната фигура се вижда взаимодействието, на долната – няма такова. Но графиката не е достатъчна, за да se каже, че това е факт…

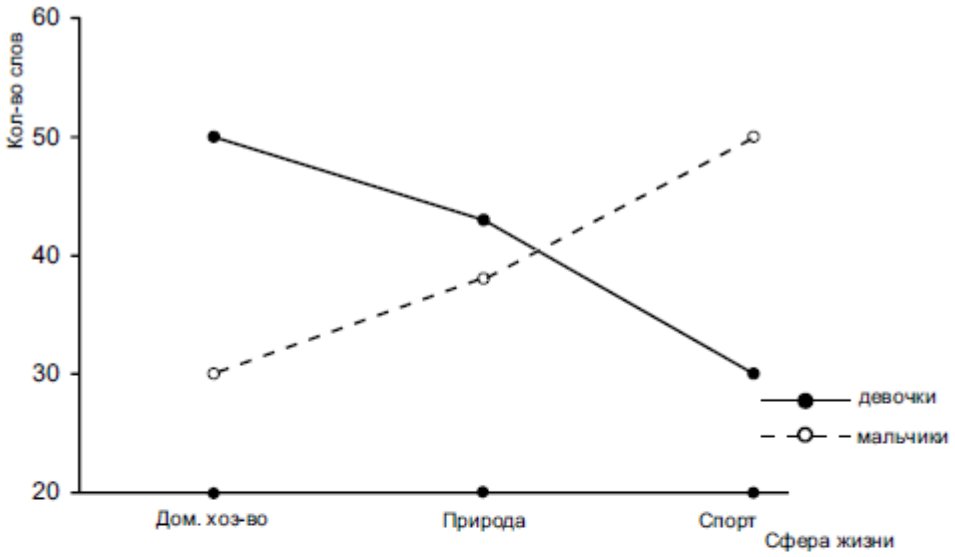
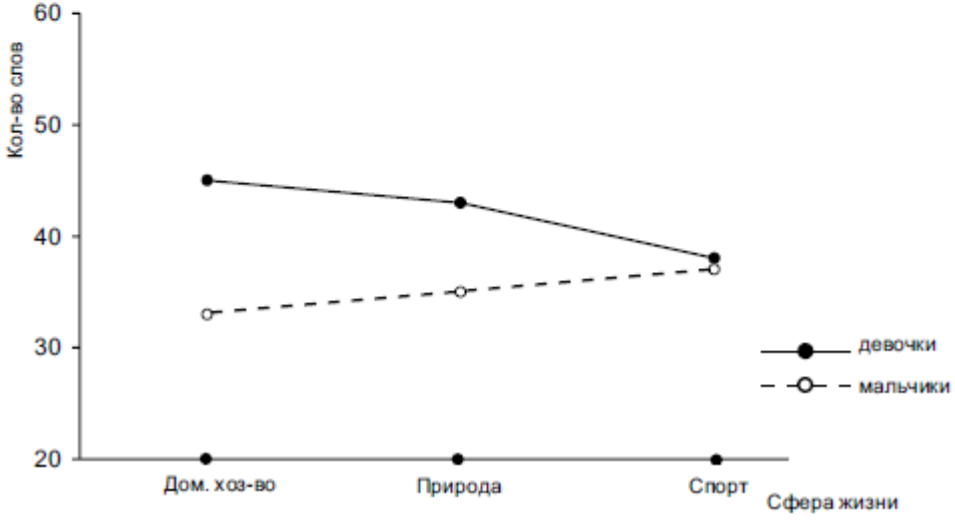
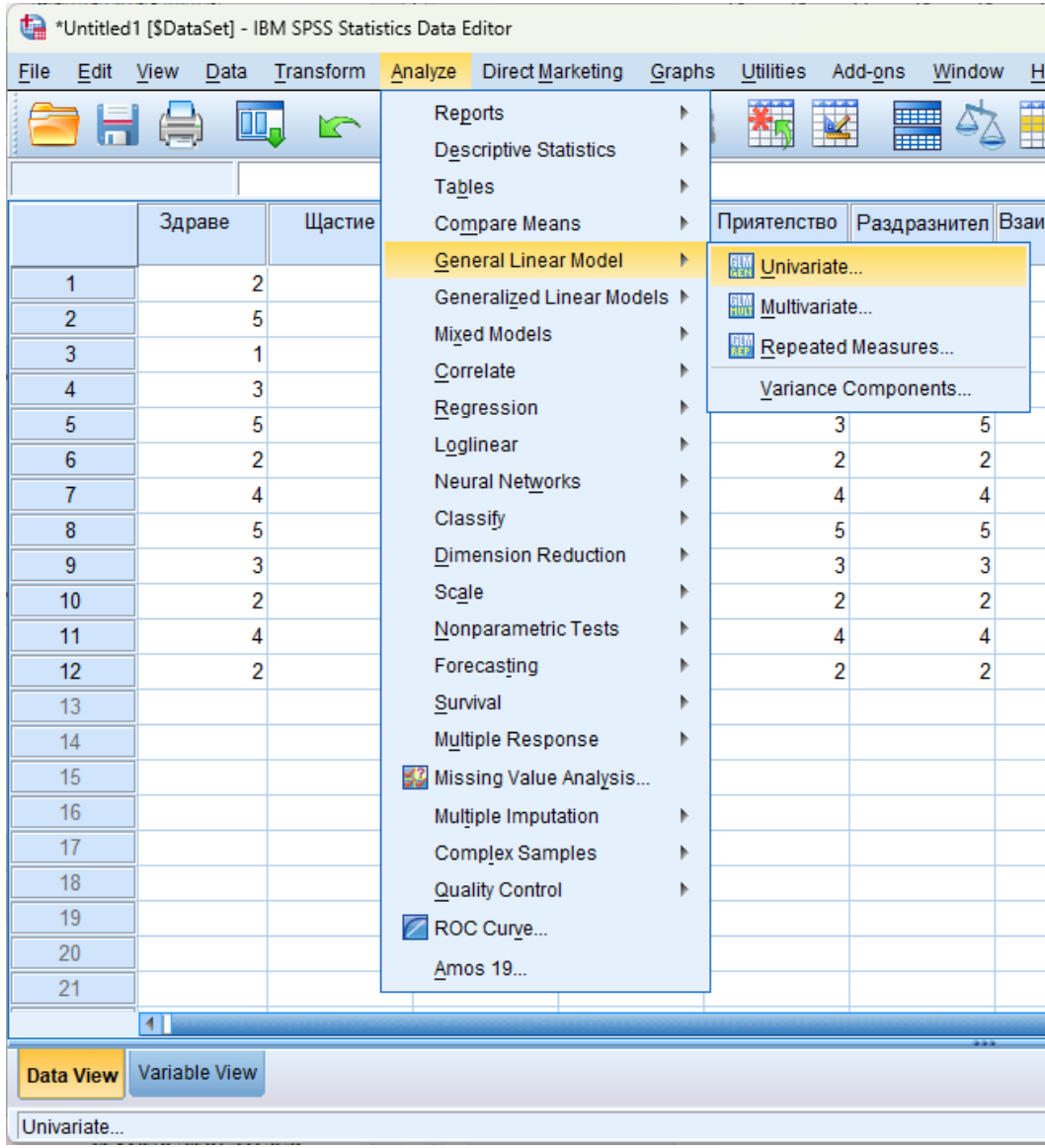


Рис. 3. Результаты двухфакторного эксперимента по изучению словарного запаса у младших школьников: имеет место взаимодействие факторов «пол×сфера жизни»



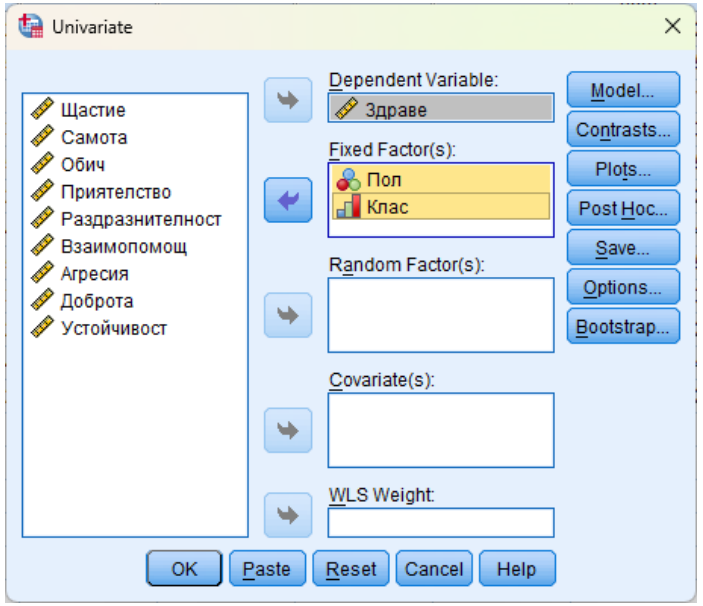
Осъществяване на едномерния дисперсионен анализ през ***GLM*** *в* ***SPSS…***

1. Open File
2. В менюто Analyze се избира General Linear Model
3. **Разчет на базата на линейния модел.** Избира се: **едномерен (многофакторен) дисперсионен анализ** (Univariate…).

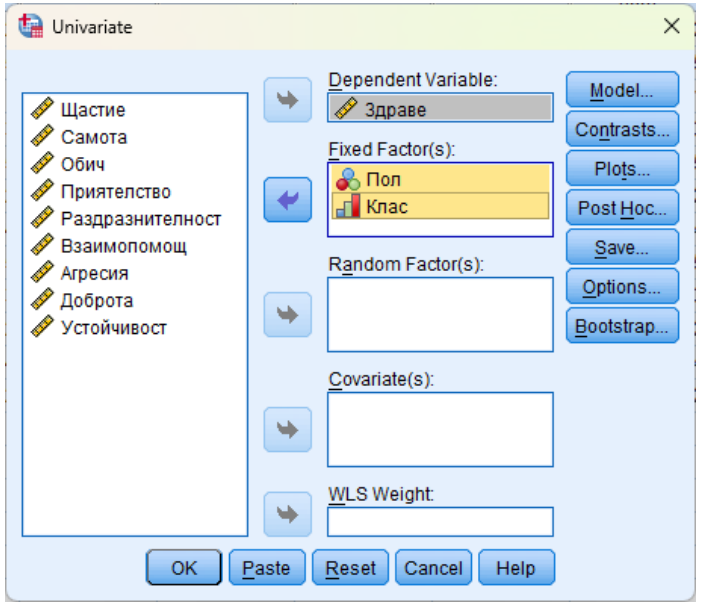


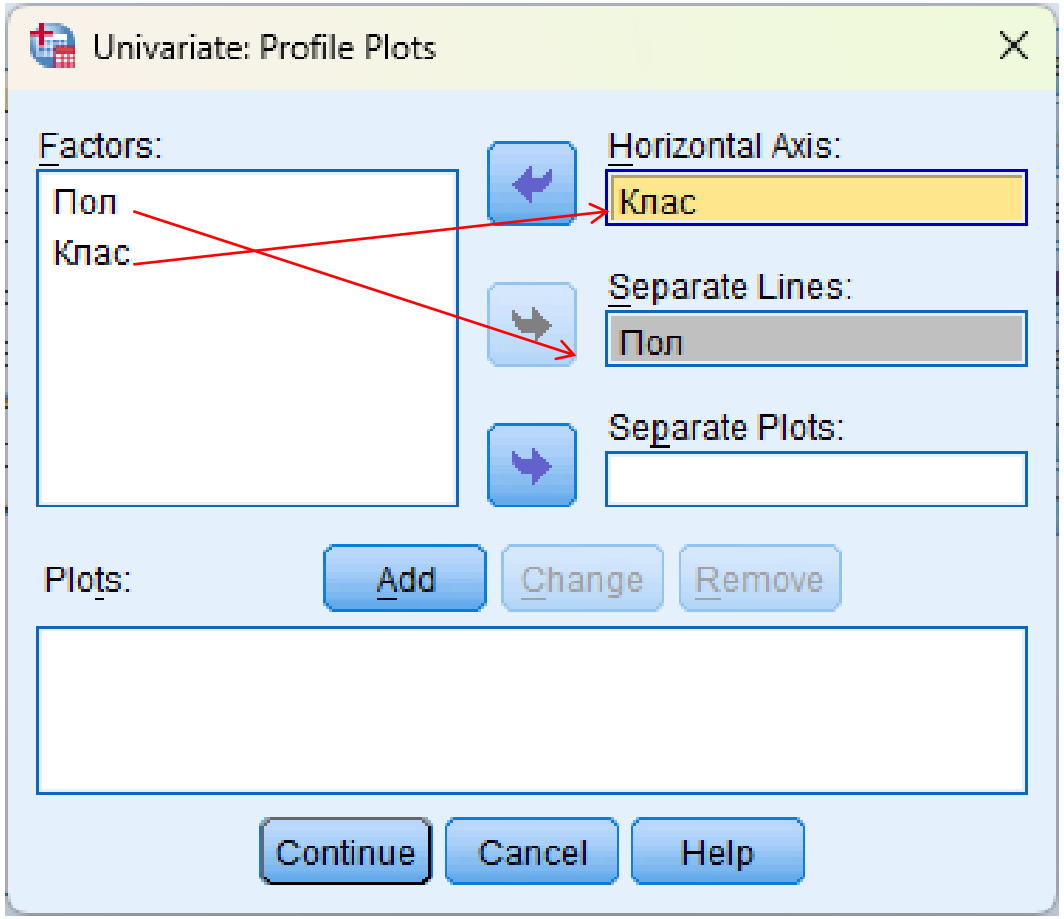
Конкретни стъпки

- **Analize → General Linear Model → Univriate… →** отваря се прозорец, където в полето **Dependent variable**" се поставя резултативната променлива, а в **Fixed factor** се слага „*Пол*" и „*Клас*" →
- Натиска се **Options** → отваря се прозорец „Univariate: Options" → пренася се Overall (като цяло = средната и стандартната грешка за цялата извадка и за всички слоеве по фактори) и двете променливи „*Пол*" и „*Клас*" в полето **Display means for** → активира се Descriptive statistics → активира се **Homogeneity tests** (тестове за еднородност на дисперсията) → Continue →



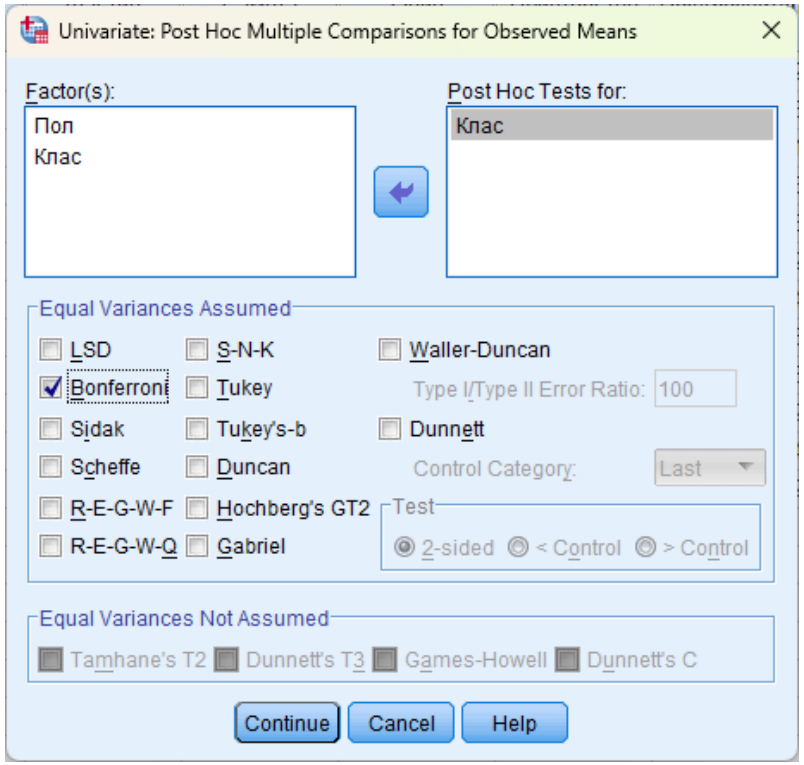
- В **Plots**… се настройва за визуализация на средните, като се отваря прозорец **Univariate: Profile Plots** → премества се променливата „*Клас*“ в полето „Horizontal Axis“ и променливата „*Пол*“ в полето „Separate lines“ → Add → Continue →





Post Hoc *тест – сравнение между групите по двойки*

- В **Post Hoc**… се избира тест (ако има променлива с поне 3 нива).
- Пост хок анализите се провеждат отделно за всяка зависима променлива. **Критериите на Бонферони и на Тюки са често срещани за множествени сравнения**.
- **Бонферони** е основан на t-критерия на Стюдент, като включва корекция на значимостта. t-критерия на Шидак също коригира значимостта, като дава по-тесни граници от критерия на Бонферони. Критерият Тюки установява ниво на грешка на експеримента равно на нивото на грешка за всички сравнения по двойки. Ако дисперсиите не са равни, се използва критерия на Тамхейн T2 или Дунет T3, но тези критерии са недостоверни при наличие в модела на няколко фактора.
- Избира се Post Hoc… (Сравнение на групите по двойки) → отваря се прозорец Univariate: Post Hoc Multiple Comparisons for Observed Means → тук се избира тест за допълнително сравняване на отделните слоеве на избраните фактори (като „Клас“ или „Възраст“, разделени на повече от две категории) – премества се променливата в полето Post Hoc Tests for → активира се теста → натиска се Continue.
- OK.



*При интерпретацията на таблицата **Multiple comparisons** следва да не се забравя за **еднородността на дисперсията:***

- Тестът на Левен трябва да **не** е статистически значим.
- При наличие на **нееднородни дисперсии** (се гледа таблица Levene's Test of Equality of Error Variances при зависимата и независамите променливи) при анализа на различията между групите следва да се ползва тестът Tamhane's T2 (предполагащ неравенство на дисперсиите).
- Не се следи за това, ако групите са приблизително равни.

Представяне на резултати от двуфакторен едномерен дисперсионен анализ

Гледа се таблицата „Оценка на ефектите на междугруповите фактори“, като може да се съди за това дали:

- НП1 оказва статистически значимо влияние на разпределението на ЗП;
- НП2 оказва статистически значимо влияние на разпределението на ЗП;
- се установява статистически значимо взаимодействие между независимите променливи.

df

F

p

НП1

НП2

Interaction

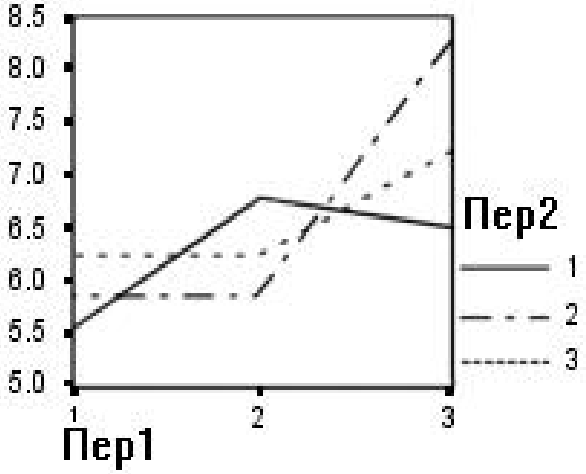
Tests of Between-Subjects Effects

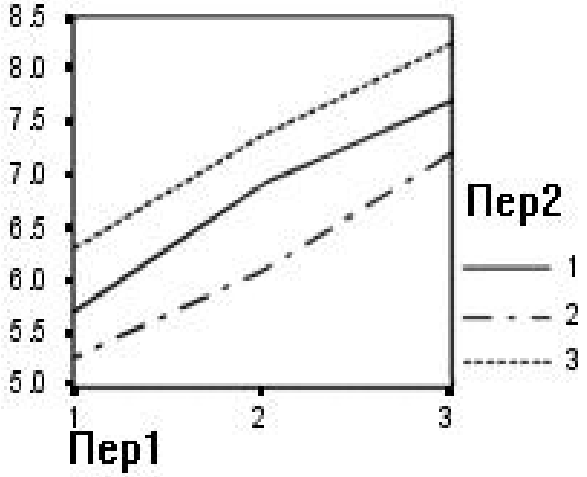
Dependent Variable:Здраве

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16,500[a]	7	2,357	1,825	,293
Intercept	111,956	1	111,956	86,675	,001
Пол	,000	1	,000	,000	1,000
Клас	3,986	5	,797	,617	,698
Пол * Клас	10,286	1	10,286	7,963	,048
Error	5,167	4	1,292		
Total	142,000	12			
Corrected Total	21,667	11			

a. R Squared = ,762 (Adjusted R Squared = ,344)

- Графиката с профила за един фактор помага да се види дали нарастват или не средните стойности от ниво на ниво. За два или повече фактори паралелността на линиите говори за това, че между факторите **няма взаимодействие**, което значи, че могат да бъдат изследвани нивата на всеки фактор поотделно. Непаралелните линии показват наличие на факторно взаимодействие.
- На интерпретация подлежат само статистически значимите взаимодействия на факторите.





II. Техника за изследване на Дембо-Рубинщейн

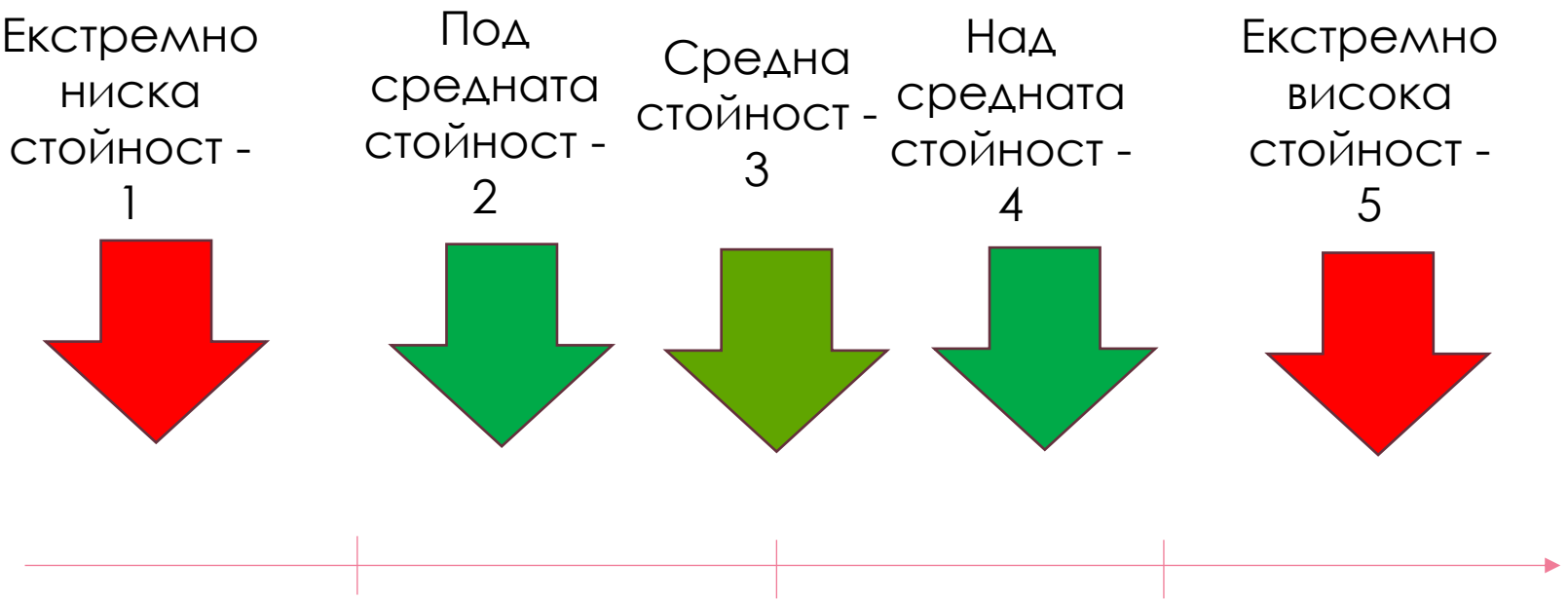
- Предложената втора методика от психологичното изследване в Моделите за поведение е Експерименталната **техника за регистрация на самооценката на Дембо-Рубинщейн** съдържа 10 айтема (димензии). Предложена е за учениците от 11-12 кл.

Тест на Дембо-Рубинщейн.

По-долу е представена лесно достъпната нестандартизирана методика на Дембо-Рубинщейн. За провеждането на изследването е необходим бял празен лист и молив. На листа се начертава свободно без линийка една отвесна черта, примерно 6-7 см, дълга, която се разделя с отвесна чертичка на приблизително две равни половини. На децата се казва: „Представете си, че на тази черта са разположени всички хора според състоянието на тяхното състояние и здраве. Отбележете с чертичка къде се намирате вие спрямо останалите.“

1	Не съм здрав	→	Здрав съм
2	Не съм щастлив	→	Щастлив съм
3	Не съм самотен	→	Самотен съм
4	Не обичам училището	→	Обичам училището
5	Нямам приятели	→	Имам приятели
6	Рядко се ядосвам	→	Често се ядосвам
7	Не съм склонен да помагам	→	Склонен съм да помагам
8	Не съм агресивен	→	Агресивен съм
9	Не съм добър	→	Добър съм
10	Неустойчив	→	Устойчив

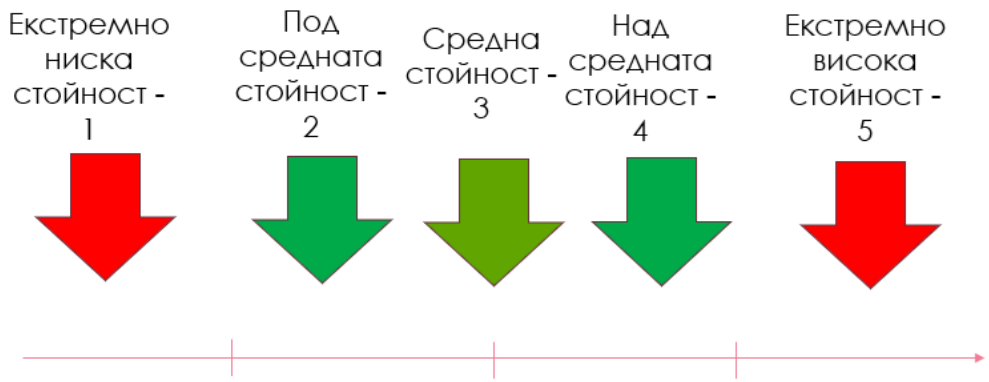
- Техниката е предложена от американския психолог Т. Дембо за изучаване представите на изследваните лица и тяхното субективно усещане по такива оценявани качества като: здраве, ум, увереност, характер, щастие и т.н. Техниката е заимствана от С. Рубинщайн (1970), като се разширява приложението й за проучване на повече **аспекти на самооценката** в сферата и на психопатологичните изследвания. Методиката на Дембо-Рубинщейн широко се използва в клиничната диагностика на самооценката предимно от гледна точка на нейната адекватност (Кокошкарова, 1984 по Бачева, 2015, стр. 14).
- Техниката е нестандартизирана(Мечков, 1995).
- Техниката е модифицирана за целите на изследването.
- С помощта на 10 дименсии се **измерва самооценката**, **която упражнява сериозно влияние върху всички аспекти на личностното функциониране и поведение на изследваните лица**.
- Изследването с нея НЕ бива да продължава повече от 10-15 минути.

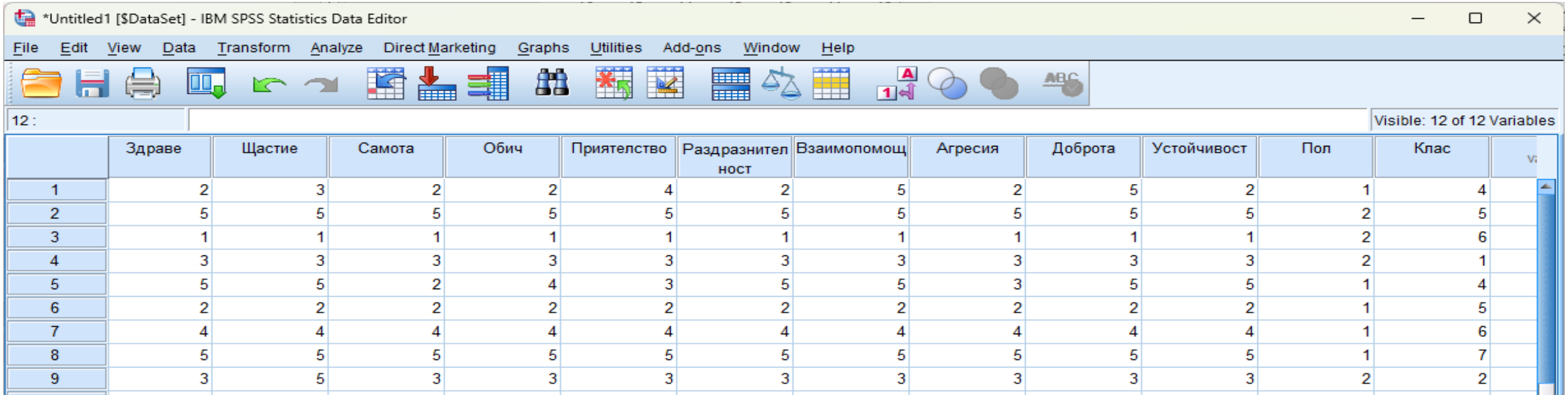


Крайните стойности (1 и 5) са индикативни за възможни налични проблеми, на които следва да се обърне внимание.

Въвеждане на данните

- За улеснение могат да се въведат стойностите от 1 до 5.



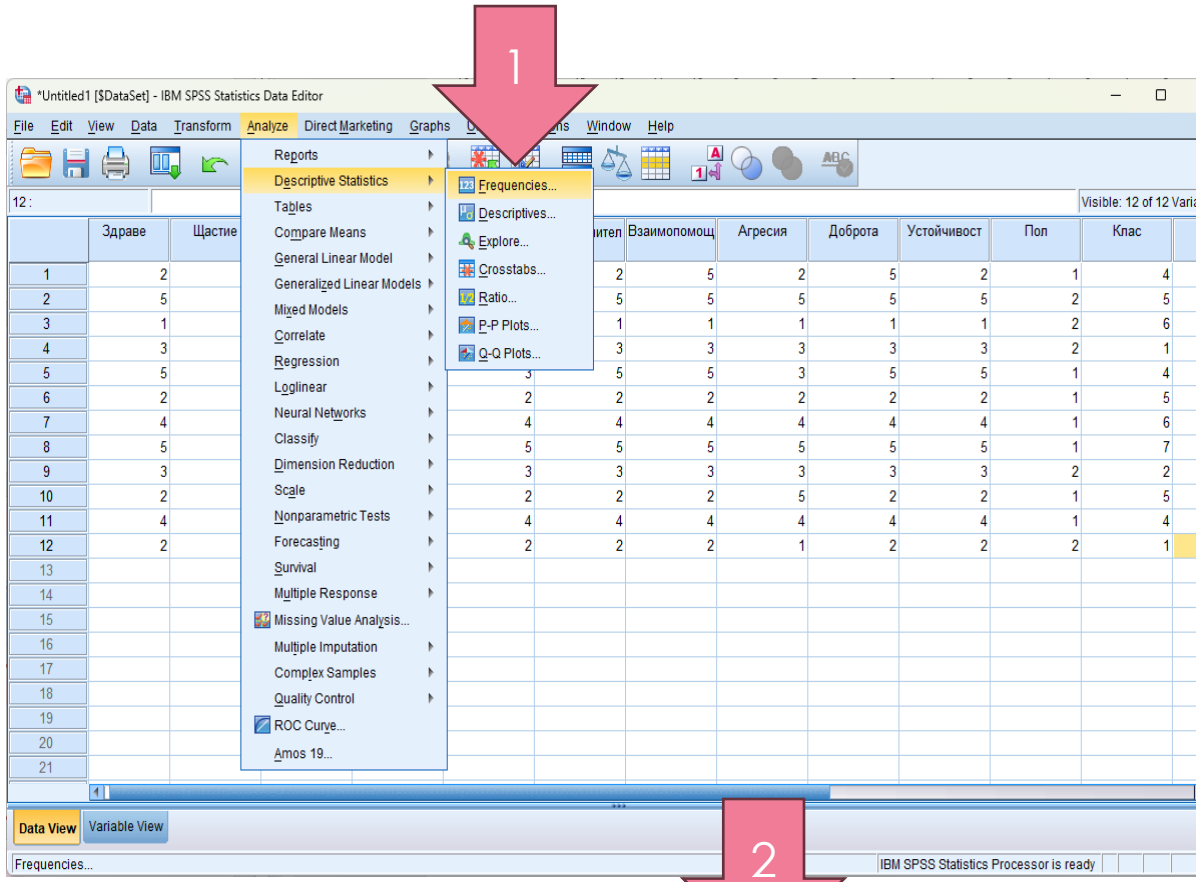


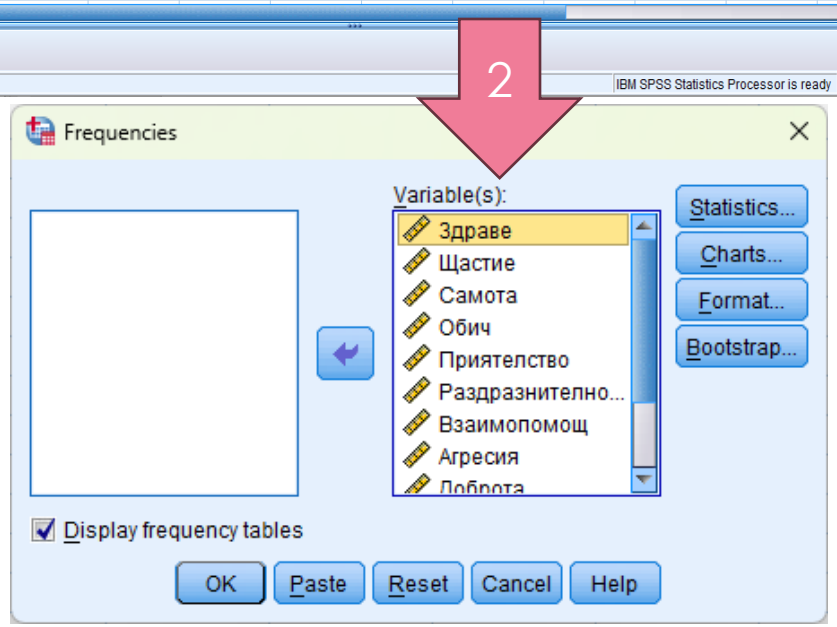
	Здраве	Щастие	Самота	Обич	Приятелство	Раздразнителност	Взаимопомощ	Агресия	Доброта	Устойчивост	Пол	Клас
1	2	3	2	2	4	2	5	2	5	2	1	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	6
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1
5	5	5	2	4	3	5	5	3	5	5	1	4
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	6
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	7
9	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2

Анализ на данните

Възможност е да се проведат:

- Честотен анализ;
- Дисперсионен анализ – за различията по дименсиите според класа на учениците.





Следва да се обърне внимание на класове с лица с екстремно изразени стойности (1 и 5) по следните характеристики:

1	Не съм здрав →	Здрав съм
2	Не съм щастлив →	Щастлив съм
3	Не съм самотен →	Самотен съм
4	Не обичам училището →	Обичам училището
5	Нямам приятели →	Имам приятели
6	Рядко се ядосвам →	Често се ядосвам
7	Не съм склонен да помагам →	Склонен съм да помагам
8	Не съм агресивен →	Агресивен съм
9	Не съм добър →	Добър съм
10	Неустойчив →	Устойчив

Препоръчана литература

- Ганева, З. (2016). Да преоткрием статистиката с IBM SPSS Statistics. С.: Елестра.
- Кокошкарова, А. (1984). Психологично изследване на личността в клиничната практика. София: Медицина и физкултура.
- Мечков, К. (1995). Медицинска психология. София: ПИК.
- Паспаланов, И., Щетински, Д., & Айзенк, С. Б. (1984). Българска адаптация на личностния въпросник на Х. Айзенк, Психология, 5.
- Рубинштейн, Д. (1999). Экспериментальные методики патопсихологии. М.: ЭКСМО-Пресс.

Благодаря за вниманието!