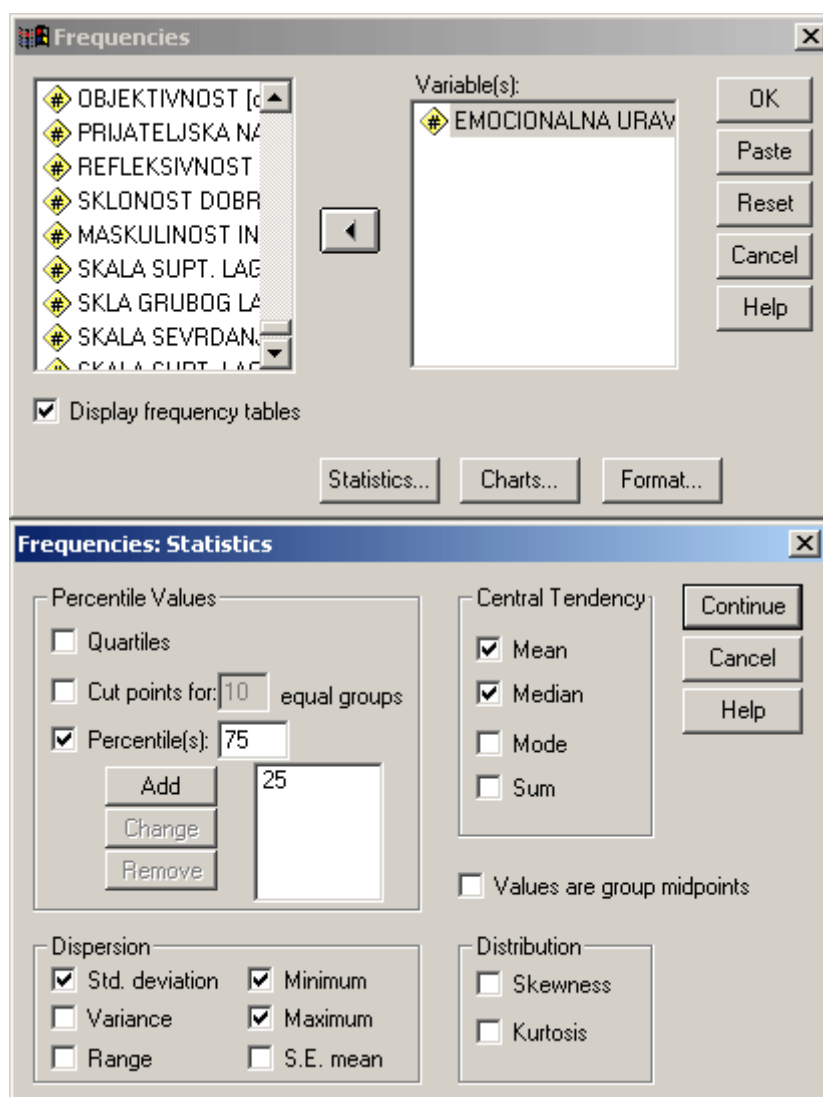


Zadatak 1:

U fajlu **D:\statistika\podaci\gzptbu.sav** nalaze se, između ostalog, podaci o emocionalnoj uravnoteženosti (varijabla **EU**) slučajnog uzorka studenata.

- ◆ Napraviti jediničnu raspodelu varijable emocionalne uravnoteženosti;
- ◆ Odrediti aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, najniži rezultat, prvi kvartil, medijanu, treći kvartil i najviši rezultat za varijablu emocionalna uravnoteženost;

Odlaskom u meni **Analyze → Descriptive Statistics** i izborom stavke **Frequencies** otvorićemo dijalog u kojem možemo da izdamo naredbu programu za pravljenje jedinične raspodele i izračunavanje traženih vrednosti. Pošto smo pronašli varijablu **emocionalna uravnoteženost** prebacujemo je pomoću strelice u okvir označen sa **Variable(s)** smešten desno, a potom klikom na dugme **Statistics** uključujemo vrednosti čije nam se izračunavanje traži u zadatku. Prvi i treći kvartil definišemo kao percentil 25 i 75 i dodajemo ih pomoću dugmeta **Add** u okvir označen sa **Percentile(s)**.



Pritiskom na **Continue** vraćamo se u glavni dijaloški prozor i sa **OK** izdajemo naredbu za pravljenje ispisa sa željenim informacijama.

Statistics
EMOCIONALNA URAVNOST

N	Valid	960
	Missing	0
Mean		14,71
Median		15,00
Std. Deviation		5,817
Minimum		0
Maximum		29
Percentiles	25	11,00
	75	19,00

EMOCIONALNA URAVNOST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	,1	,1	,1
1	2	,2	,2	,3
2	12	1,3	1,3	1,6
3	11	1,1	1,1	2,7
4	18	1,9	1,9	4,6
5	22	2,3	2,3	6,9
6	27	2,8	2,8	9,7
7	35	3,6	3,6	13,3
8	27	2,8	2,8	16,1
9	36	3,8	3,8	19,9
10	47	4,9	4,9	24,8
11	38	4,0	4,0	28,8
12	55	5,7	5,7	34,5
13	53	5,5	5,5	40,0
14	64	6,7	6,7	46,7
15	60	6,3	6,3	52,9
16	80	8,3	8,3	61,3
17	54	5,6	5,6	66,9
18	62	6,5	6,5	73,3
19	51	5,3	5,3	78,6
20	43	4,5	4,5	83,1
21	37	3,9	3,9	87,0
22	36	3,8	3,8	90,7
23	29	3,0	3,0	93,8
24	15	1,6	1,6	95,3
25	21	2,2	2,2	97,5
26	11	1,1	1,1	98,6
27	10	1,0	1,0	99,7
28	2	,2	,2	99,9
29	1	,1	,1	100,0
Total	960	100,0	100,0	

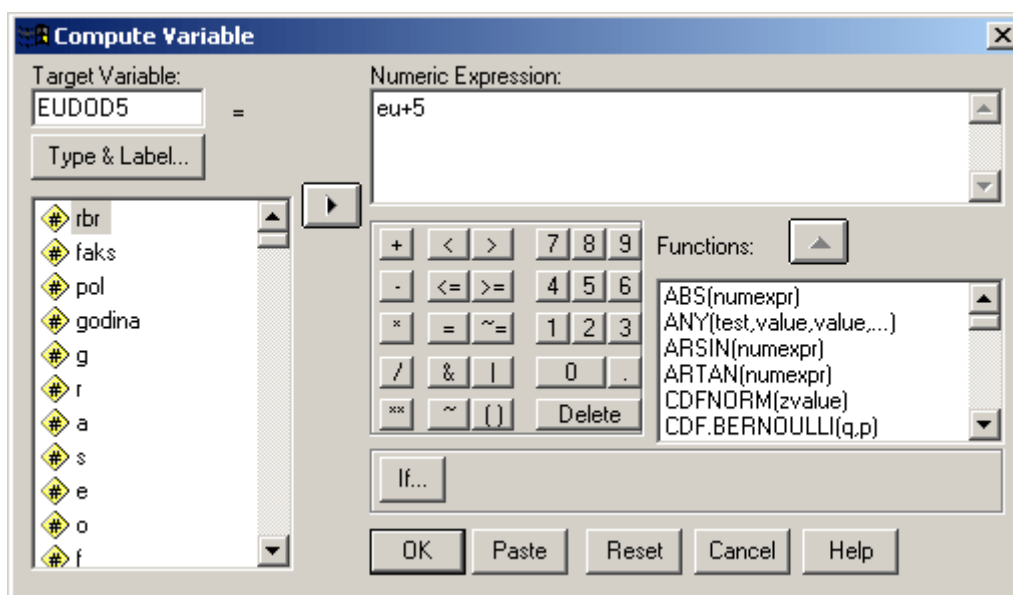
Zadatak 2:

Fajl isti kao za zadatak 1.

- ♦ Dodati na rezultat na varijabli emocionalna uravnoteženost za svakog ispitanika broj 5 i to sacuvati u varijabli pod imenom **EUOD5**;
- ♦ Pomnožiti rezultat na varijabli emocionalna uravnoteženost za svakog ispitanika brojem 5 i to sacuvati u varijabli pod imenom **EUPUTA5**;
- ♦ Oduzeti od rezultata na varijabli emocionalna uravnoteženost za svakog ispitanika broj 5 i to sacuvati u varijabli pod imenom **EUOD5**;
- ♦ Podeliti rezultat na varijabli emocionalna uravnoteženost za svakog ispitanika brojem 5 i to sacuvati u varijabli pod imenom **EUPOD5**;
- ♦ Izračunati aritmetičke sredine, standardne devijacije i varijanse za varijable **EU**, **EUOD5**, **EUPUTA5**, **EUOD5** i **EUPOD5**;
- ♦ Šta se na osnovu dobijenih rezultata može zaključiti: kako se menja aritmetička sredina, varijansa i standardna devijacija pri dodavanju konstante nizu rezultata, oduzimanju konstante od niza rezultata, a koliko pri množenju i deljenju rezultata konstantom?

Drugi deo zadatka podrazumeva linearne transformacije podataka što možemo da uradimo koristeći se komandom **Compute**.

Prvi zahtev je da se na rezultat na varijabli **emocionalna uravnoteženost** za svakog ispitanika doda broj 5 i to sačuva u varijabli pod imenom **EUOD5**. Dakle, u **Target Variable** upisujemo naznačeno ime, potom u spisku varijabli pronalazimo onu pod nazivom **emocionalna uravnoteženost**, selektujemo i prebacujemo je pritiskom na strelicu ili dvostrukim klikom na njeno ime u okvir **Numeric Expression** i dopisujemo znak + i broj 5. Pošto nema dodatnih zahteva pritisnućemo **OK** i nova varijabla imena **EUOD5** biće pridodata, kao poslednja u nizu, postojećim varijablama.



slm	glm	clm	eudod5
19	8	6	11
11	15	1	15
23	9	4	20
24	15	6	18
23	10	1	31
15	5	6	13
16	9	5	26
18	14	5	31
16	12	4	20
14	8	5	11
19	10	4	31

Postupak za ostale transformacije je isti, sem što koristimo odgovarajuće ime za izlaznu varijablu i vršimo traženu matematičku operaciju množenja, oduzimanja ili deljenja.

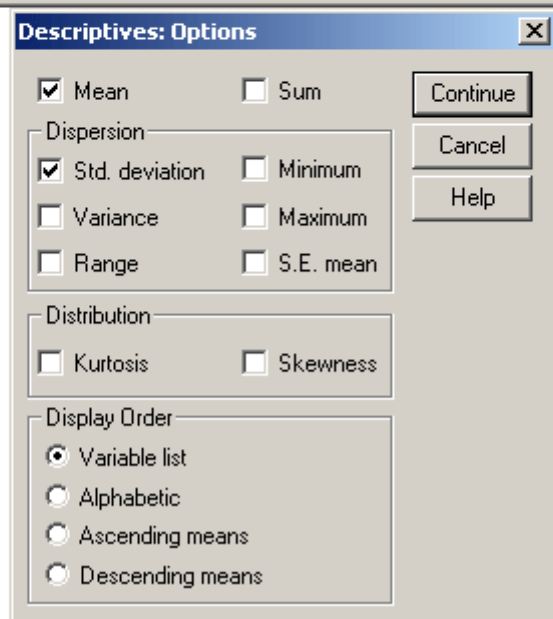
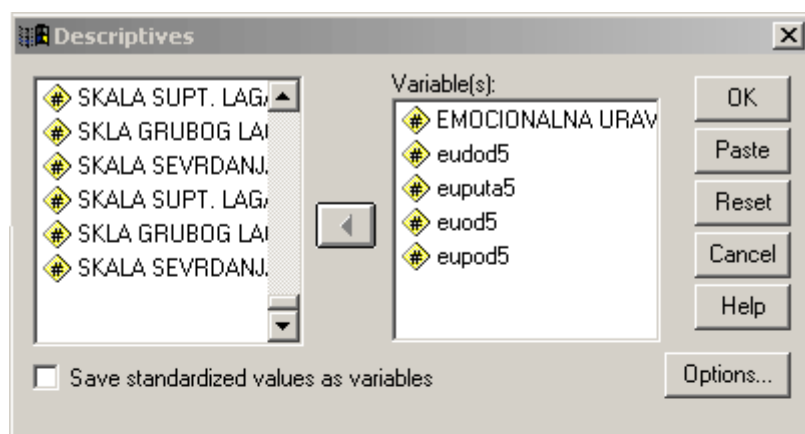
EUPUTA5 = eu * 5

EUOD5 = eu – 5

EUPOD5 = eu / 5

eudod5	euputa5	euod5	eupod5
11	30	1	1
15	50	5	2
20	75	10	3
18	65	8	3
31	130	21	5
13	40	3	2
26	105	16	4
31	130	21	5
20	75	10	3
11	30	1	1
31	130	21	5
30	125	20	5
20	75	10	3
17	60	7	2

Potom pravimo ispis i zaključujemo sledeće:

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation
EMOCIONALNA URAVNOTEZENOST	960	14,71	5,817
EUDOD5	960	19,71	5,817
EUPUTA5	960	73,57	29,083
EUOD5	960	9,71	5,817
EUPOD5	960	2,94	1,163
Valid N (listwise)	960		

U prvoj transformaciji koja je imala oblik: $y = 1 * x + 5$ u kojoj smo, dakle, kao aditivnu konstantu imali broj 5, a kao multiplikativnu 1, došlo je do povećanja aritmetičke sredine za vrednost aditivne konstante, dok je standardna devijacija ostala nepromenjena.

U drugoj transformaciji koja je imala oblik: $y = 5 * x + 0$ u kojoj smo, dakle, kao aditivnu konstantu imali nulu, a kao multiplikativnu broj 5, došlo je do povećanja aritmetičke sredine i standardne devijacije puta vrednost multiplikativne konstante .

U trećoj transformaciji koja je imala oblik: $y = 1 * x + (-5)$ u kojoj smo, dakle, kao aditivnu konstantu imali broj -5, a kao multiplikativnu 1, došlo je do smanjenja aritmetičke sredine za vrednost aditivne konstante, dok je standardna devijacija ostala nepromenjena.

U četvrtoj transformaciji koja je imala oblik: $y = 1/5 * x + 0$ u kojoj smo, dakle, kao aditivnu konstantu imali nulu, a kao multiplikativnu razlomak 1/5, došlo je do smanjenja aritmetičke sredine i standardne devijacije puta vrednost multiplikativne konstante.

I aditivna i multiplikativna konstanta linearne transformacije utiču na promenu aritmetičke sredine, dok na promenu standardne devijacije ili varijanse utiče samo multiplikativna, skalirajuća konstanta.¹

Zadatak 3:

Fajl isti kao za zadatak 1.

- ♦ Transformišite izvorne rezultate na varijablama emocionalna uravnoteženost (**EU**) i društvenost (**DRUS**) tako da na obema varijablama aritmetička sredina transformisanih rezultata bude 50 a standardna devijacija 10;

I u ovom primeru koristimo komandu **Compute**. Pošto smo, prethodno, izračunali M i SD za varijable **EU** i **DRUS** u polje **Numeric Expression** unosimo sledeći izraz:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
EMOCIONALNA URAVNOTEZENOST	960	14,71	5,817
DRUSTVENOST	960	18,44	6,100
Valid N (listwise)	960		

1. za **EU**: $(50 - 10/5.817 * 14,71) + 10/5.817 * EU$
2. za **DRUS**: $(50 - 10/6.100 * 18.44) + 10/6.100 * DRUS$

prema obrascu za pretvaranje izvornih rezultata na varijabli x u tzv. **T-vrednosti**:

$$T = (50 - 10/S * M) + 10/S * x$$

gde je:

$$a = (50 - 10/S * M)$$

$$b = 10/S$$

¹ Po Tenjoviću, dodatak 4 Priručnika, strana 15.

t_eu	t_drus
35,03	32,89
41,90	42,72
50,50	50,92
47,06	52,56
69,41	60,75
38,46	36,16
60,81	31,25
69,41	34,52
50,50	47,64
35,03	41,08
69,41	55,84
67,69	57,48
50,50	52,56
45,34	55,84
67,69	55,84
67,69	64,03
55,66	37,80
52,22	44,36
40,18	47,64