

1. Základní charakteristiky obou skupin, ve vybraných časových okamžicích, tj. popisné statistiky a popisné grafy.

a) Základní charakteristiky pro skupinu sportovci ve vybraných časových okamžicích. Byly použity tyto charakteristiky-počet měření, střední hodnota, median, minimum, maximum, směrodatná odchylka

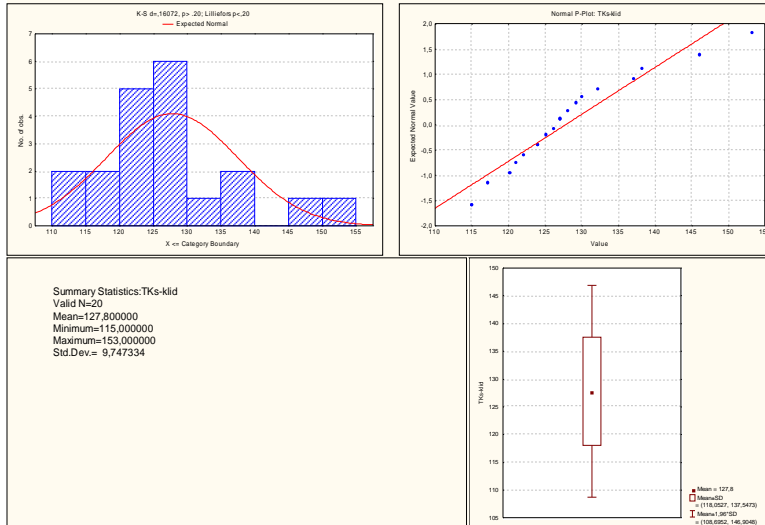
Tabulka 1.1.

Variable	Descriptive Statistics (List1 in sportovci)					
	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
TKs-klid	20	127.8000	126.5000	115.0000	153.0000	9.74733
TKs-po	20	186.1500	185.5000	111.0000	243.0000	29.55686
TKs-0,5	20	182.9500	179.5000	141.0000	213.0000	16.44600
TKs-2	20	159.8000	163.0000	134.0000	188.0000	16.29207
TKs-4	20	144.8500	140.5000	125.0000	177.0000	14.40130
TKs-6	20	136.8500	133.0000	118.0000	159.0000	12.47429
TKs-8	20	131.9000	129.5000	115.0000	161.0000	13.64551
TKs-10	20	131.6000	130.5000	115.0000	157.0000	12.26634
TKs-12	20	129.6500	125.0000	116.0000	149.0000	10.80095
TKd-klid	20	73.8000	75.5000	51.0000	88.0000	8.66694
TKd-po	20	87.4500	87.0000	63.0000	111.0000	10.27247
TKd-0,5	20	75.6000	74.5000	58.0000	98.0000	11.25026
TKd-2	20	75.3500	74.0000	60.0000	102.0000	10.63398
TKd-4	20	75.4500	75.5000	60.0000	102.0000	10.84083
TKd-6	20	76.4500	76.5000	57.0000	97.0000	9.32159
TKd-8	20	74.3500	73.5000	55.0000	99.0000	10.03297
TKd-10	20	74.1000	73.5000	56.0000	98.0000	8.50944
TKd-12	20	74.6500	74.0000	58.0000	91.0000	8.34944

*TKs-tlak systolický
TKd-tlak diastolický

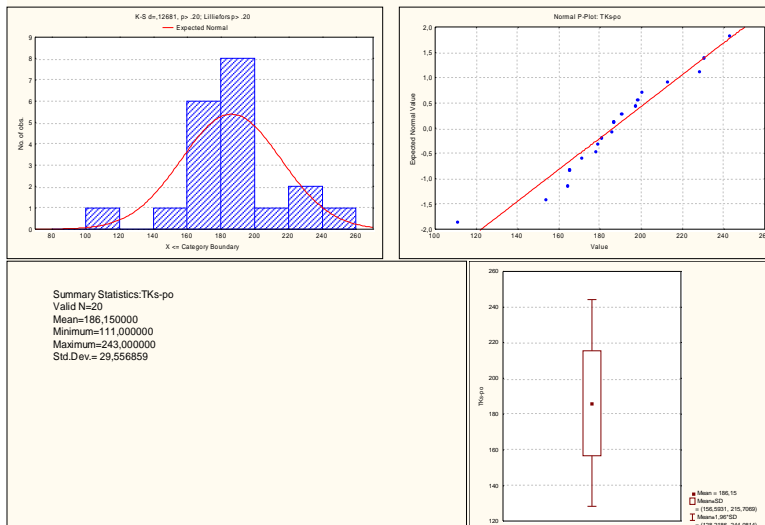
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-klid

Summary: TKs-klid



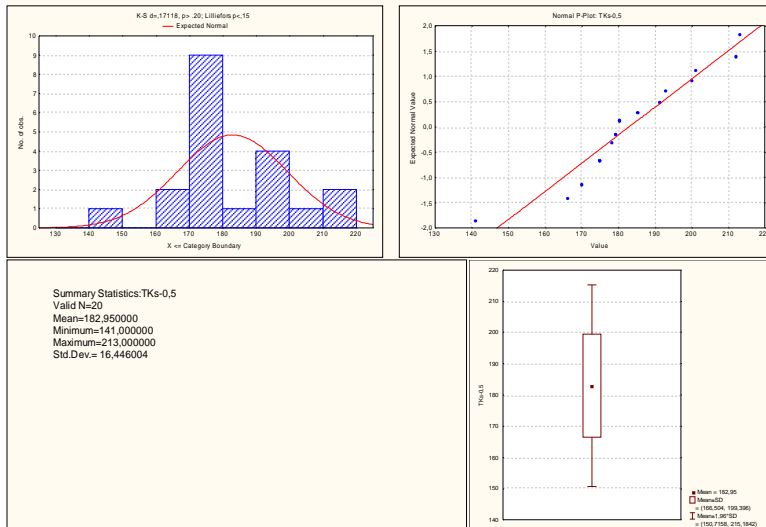
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-po

Summary: TKs-po



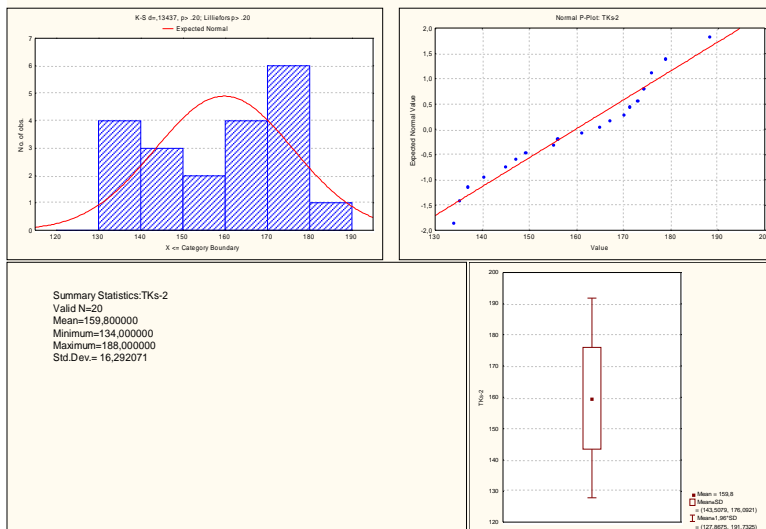
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-0,5

Summary: TKs-0,5



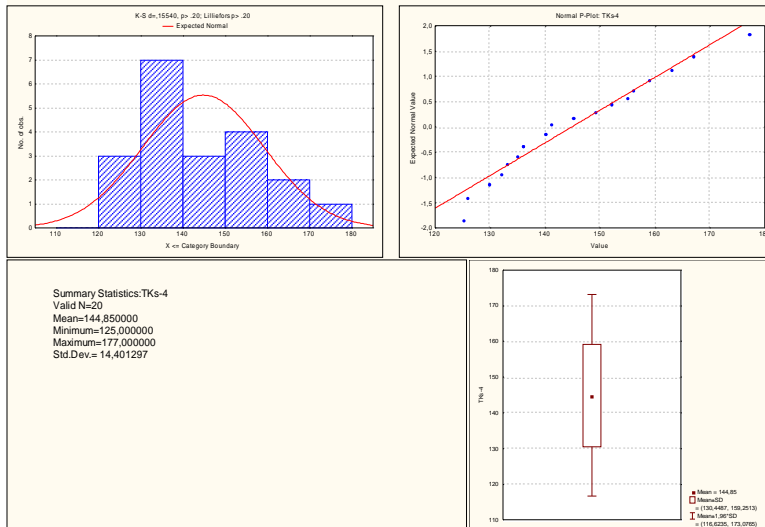
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-2

Summary: TKs-2



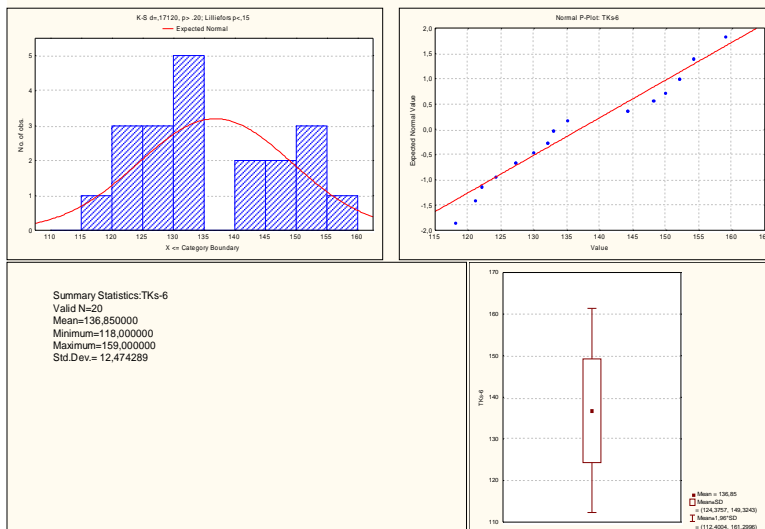
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-4

Summary: TKs-4



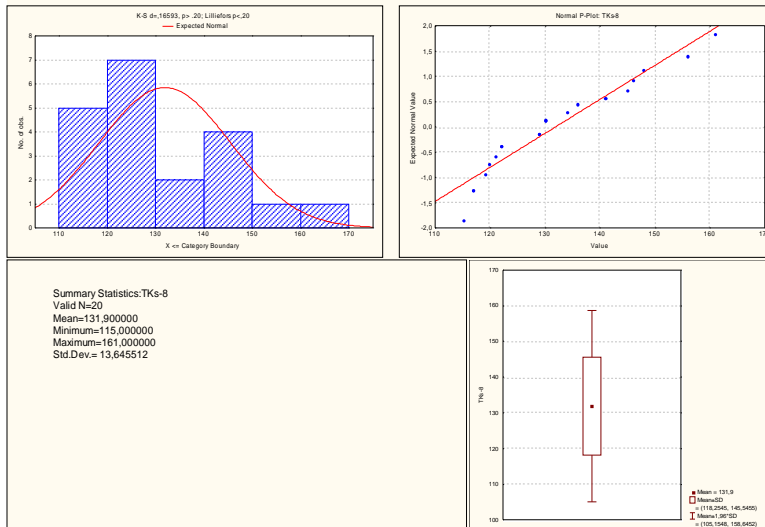
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-6

Summary: TKs-6



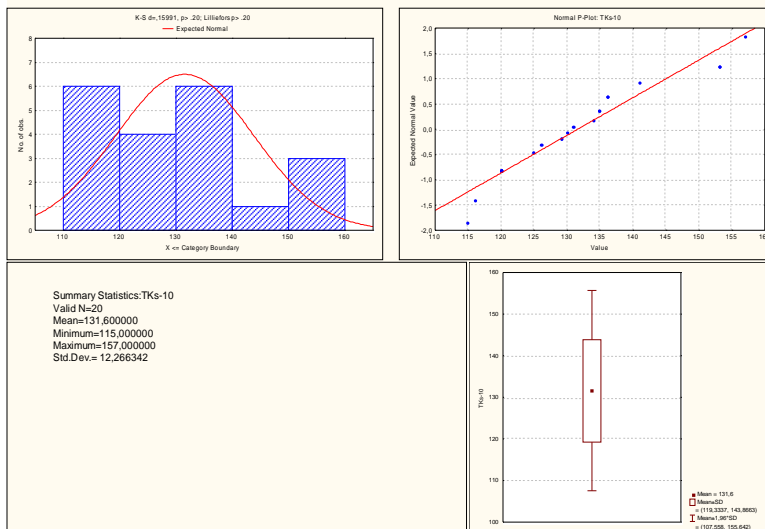
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-8

Summary: TKs-8



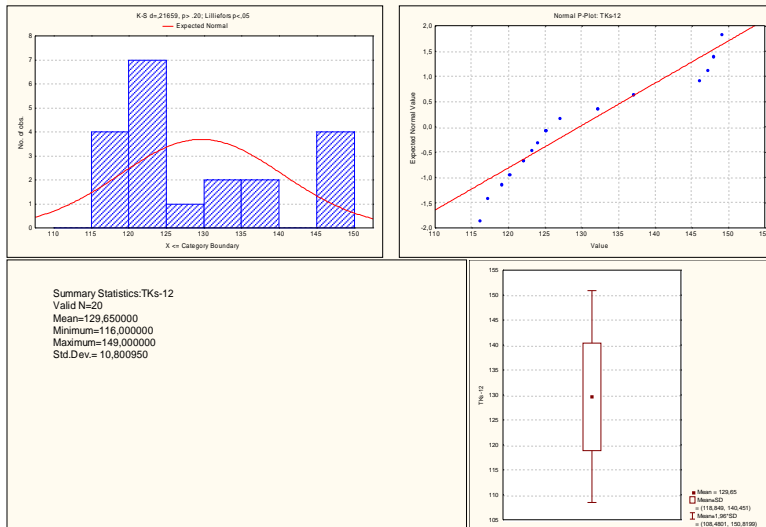
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-10

Summary: TKs-10



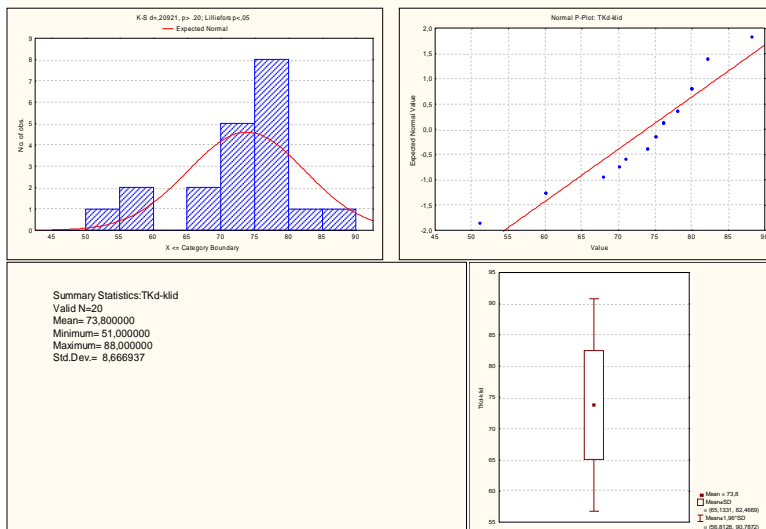
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKs-12

Summary: TKs-12



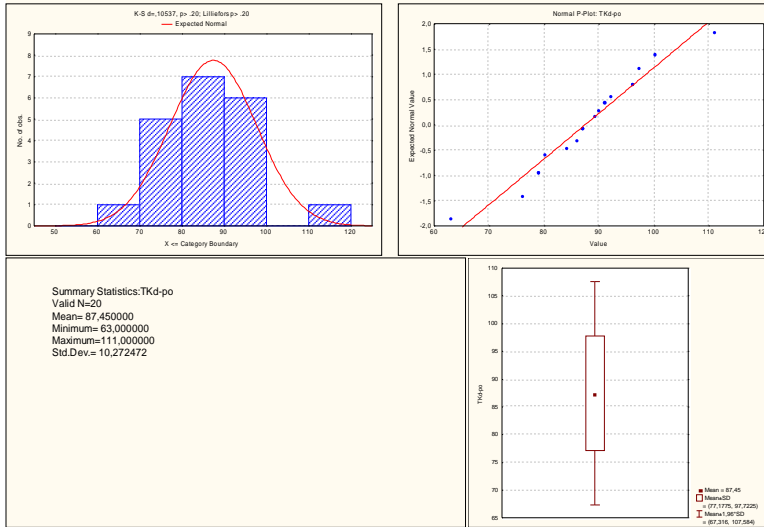
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-klid

Summary: TKd-klid



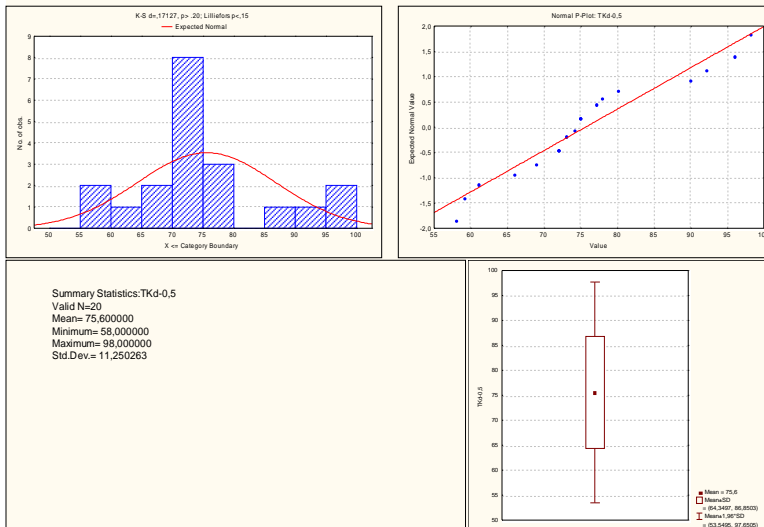
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-po

Summary: TKd-po



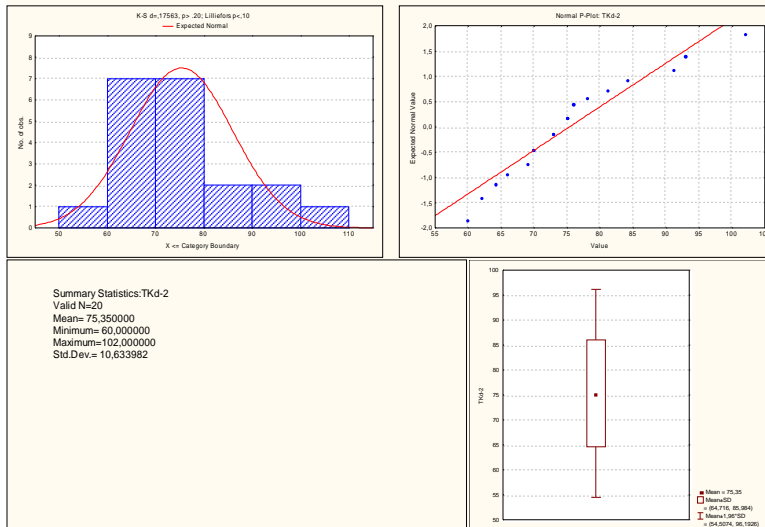
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-0,5

Summary: TKd-0,5



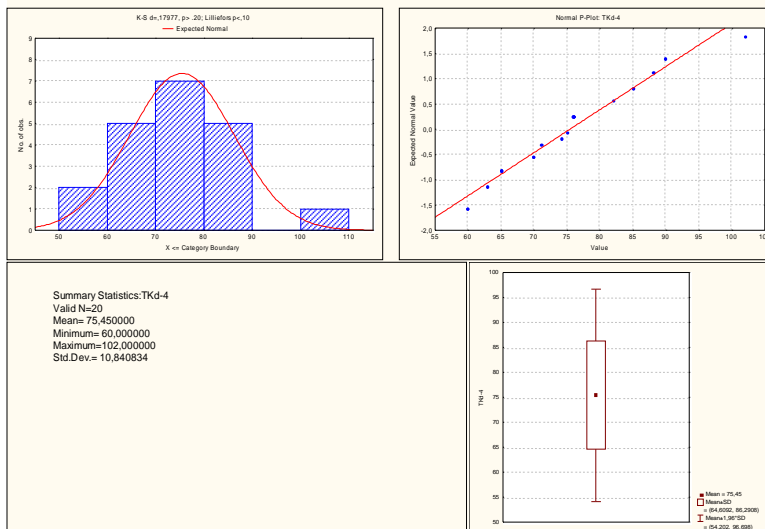
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-2

Summary: TKd-2



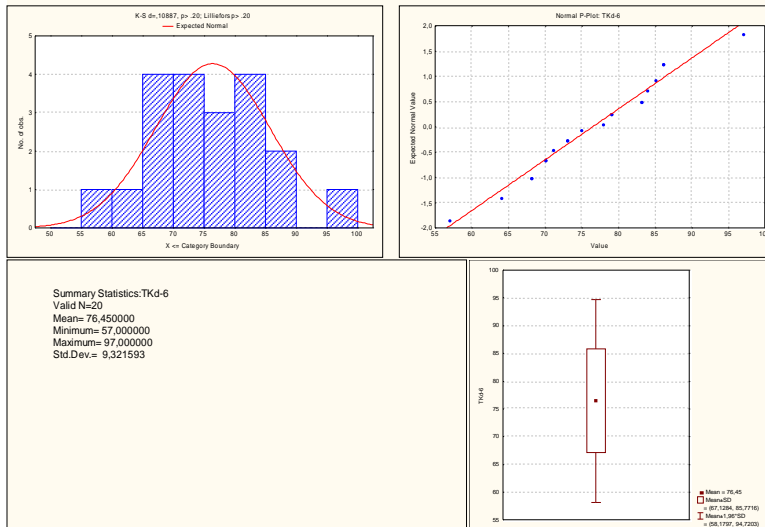
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-4

Summary: TKd-4



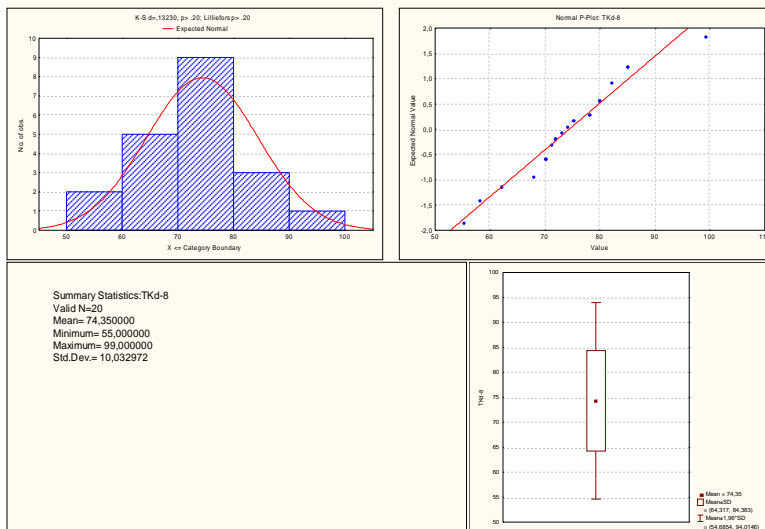
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-6

Summary: TKd-6



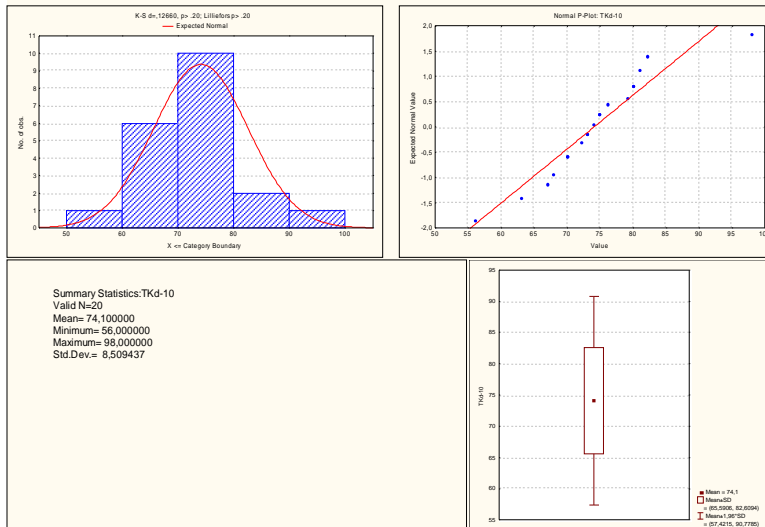
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-8

Summary: TKd-8



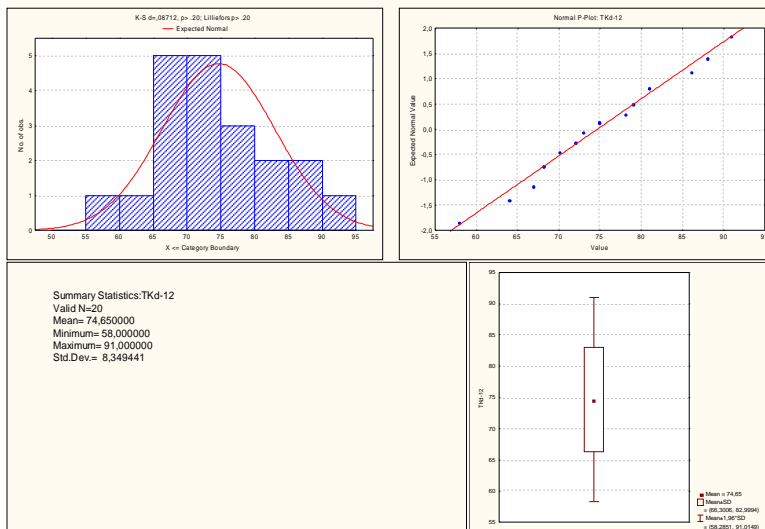
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-10

Summary: TKd-10



Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu sportovci, proměnná TKd-12

Summary: TKd-12



b) Základní charakteristiky pro skupinu nesportovci ve vybraných časových okamžicích. Byly použity tyto charakteristiky-počet měření, střední hodnota, median, minimum, maximum, směrodatná odchylka

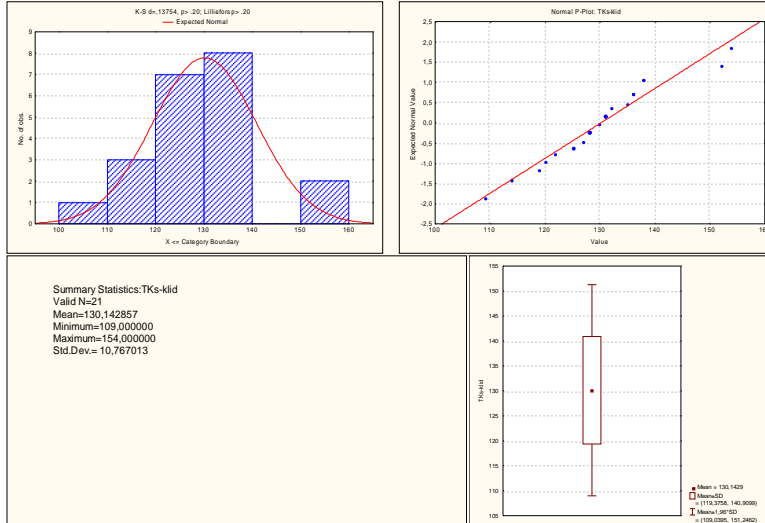
Tabulka 1.2.

Variable	Descriptive Statistics (List3 in nesportovci)					
	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
TKs-klid	21	130.1429	130.0000	109.0000	154.0000	10.76701
TKs-po	21	168.7143	169.0000	137.0000	198.0000	18.34433
TKs-0,5	21	162.8571	170.0000	81.0000	199.0000	25.30471
TKs-2	21	149.8571	152.0000	78.0000	175.0000	18.85016
TKs-4	21	139.3333	140.0000	81.0000	160.0000	17.04210
TKs-6	21	136.3333	138.0000	83.0000	169.0000	16.96860
TKs-8	21	133.2381	135.0000	91.0000	155.0000	13.76192
TKs-10	21	130.5714	132.0000	103.0000	143.0000	10.99350
TKs-12	21	131.8095	134.0000	105.0000	161.0000	13.06376
TKd-klid	21	83.4286	84.0000	61.0000	97.0000	8.65200
TKd-po	21	87.0000	90.0000	54.0000	109.0000	13.72589
TKd-0,5	21	78.6190	82.0000	57.0000	94.0000	10.99307
TKd-2	21	75.5238	76.0000	57.0000	96.0000	9.95298
TKd-4	21	76.7143	77.0000	54.0000	100.0000	10.20854
TKd-6	21	77.7143	77.0000	50.0000	92.0000	10.11011
TKd-8	21	76.7619	77.0000	56.0000	90.0000	8.99947
TKd-10	21	77.8095	79.0000	58.0000	91.0000	8.58265
TKd-12	21	74.9524	75.0000	58.0000	95.0000	10.21507

*TKs-tlak systolický
TKd-tlak diastolický

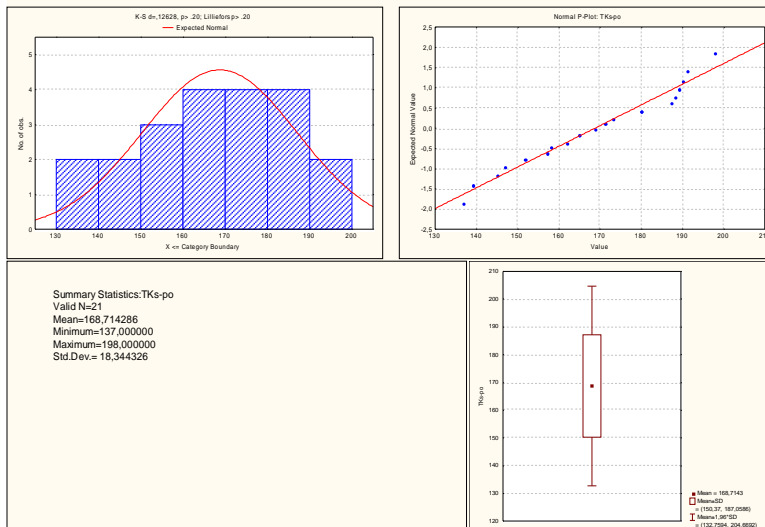
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-klid

Summary: TKs-klid



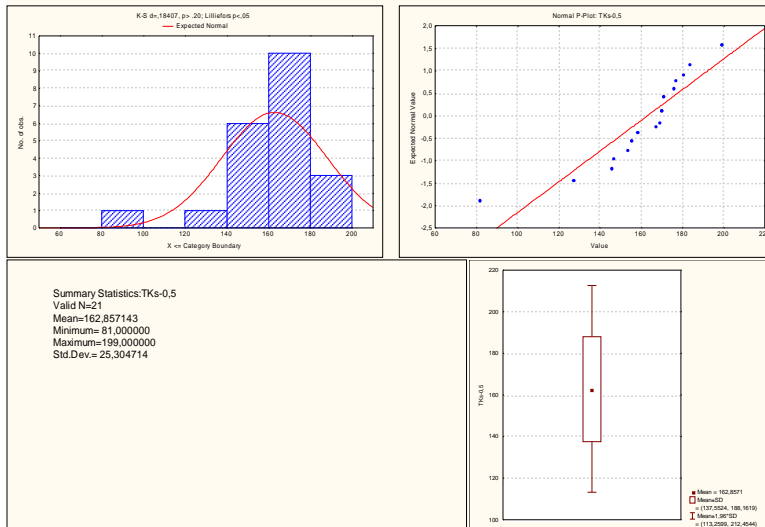
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nespportovci, proměnná TKs-po

Summary: TKs-po



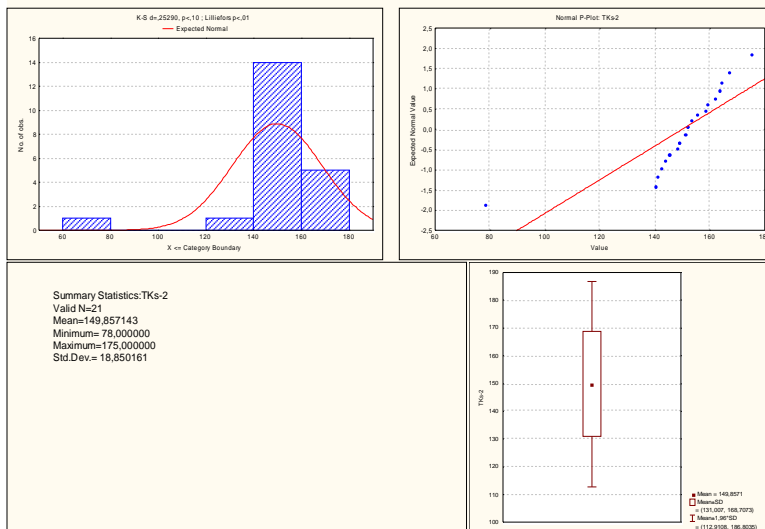
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nespportovci, proměnná TKs-0,5

Summary: TKs-0,5



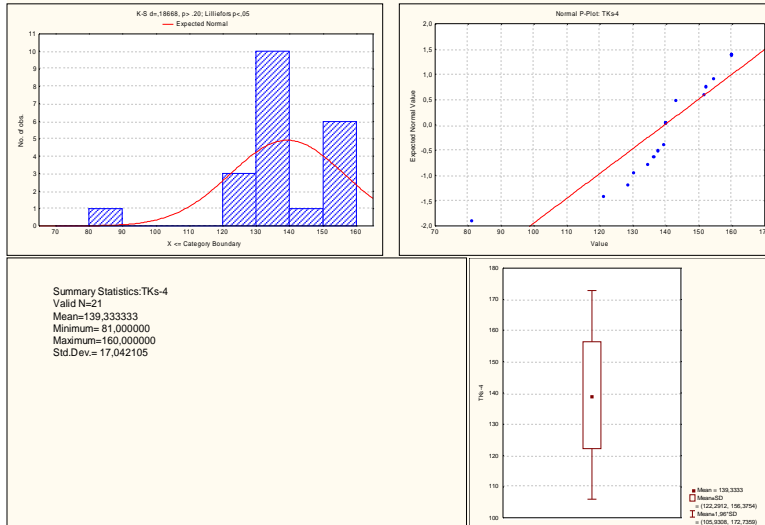
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-2

Summary: TKs-2



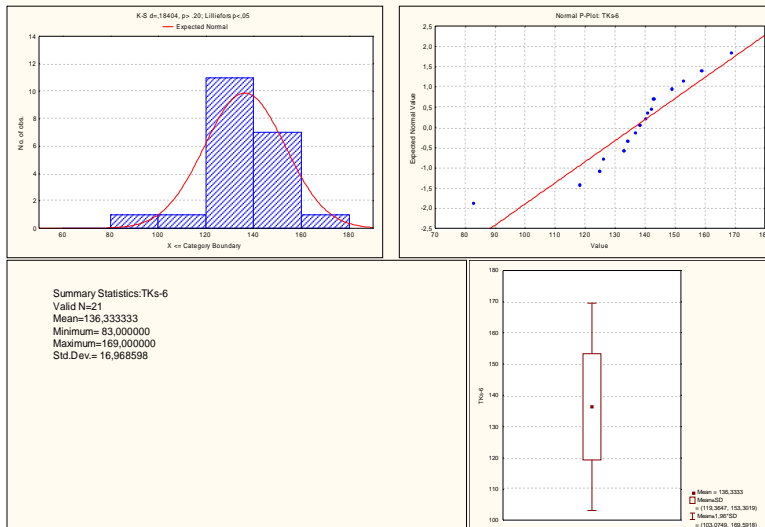
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-4

Summary: TKs-4



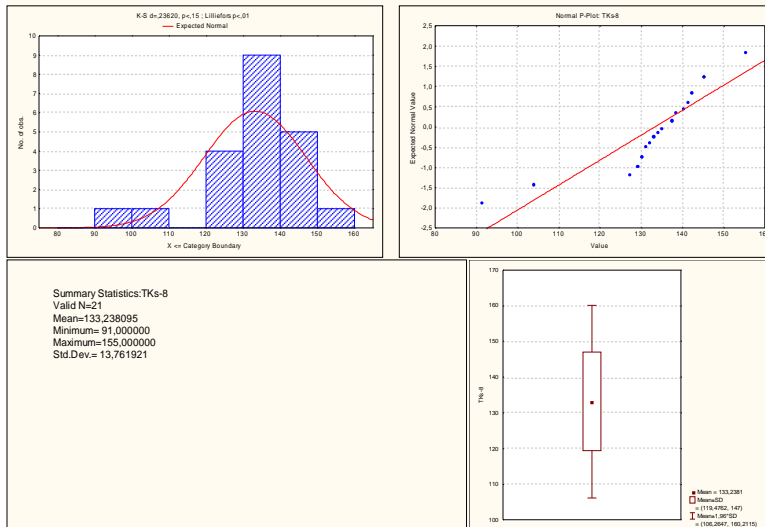
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-6

Summary: TKs-6



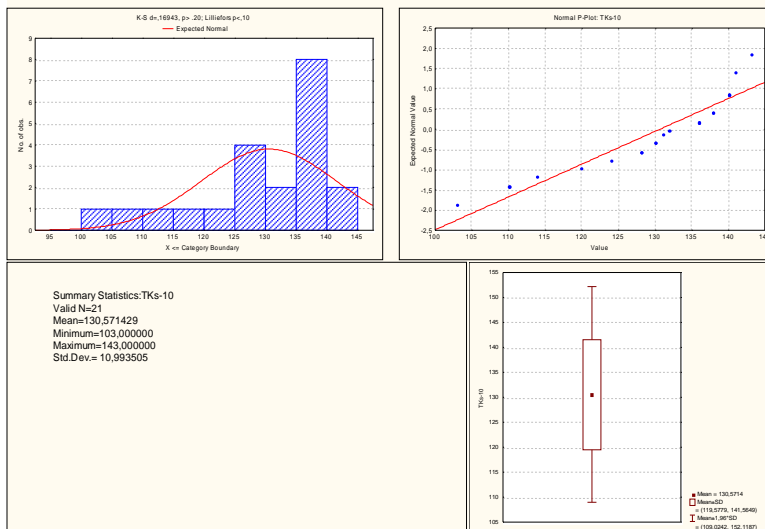
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-8

Summary: TKs-8



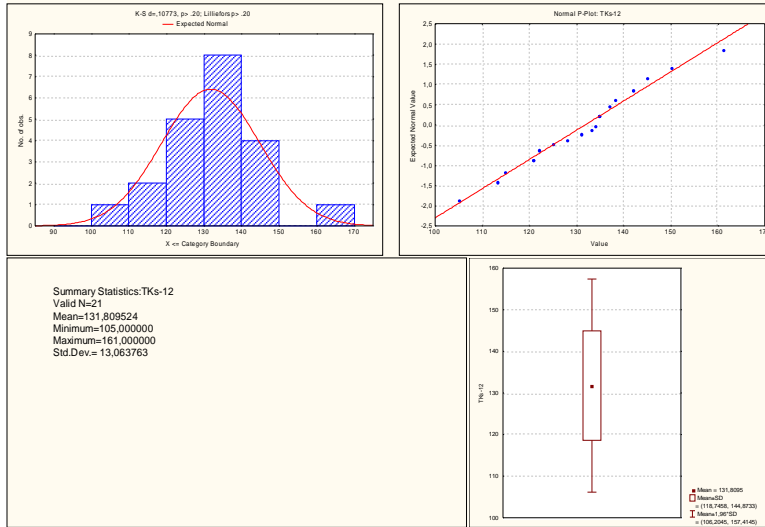
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-10

Summary: TKs-10



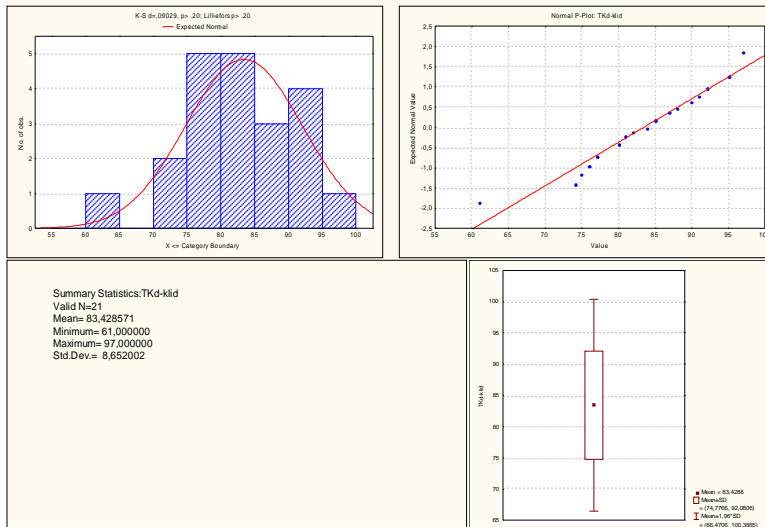
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKs-12

Summary: TKs-12



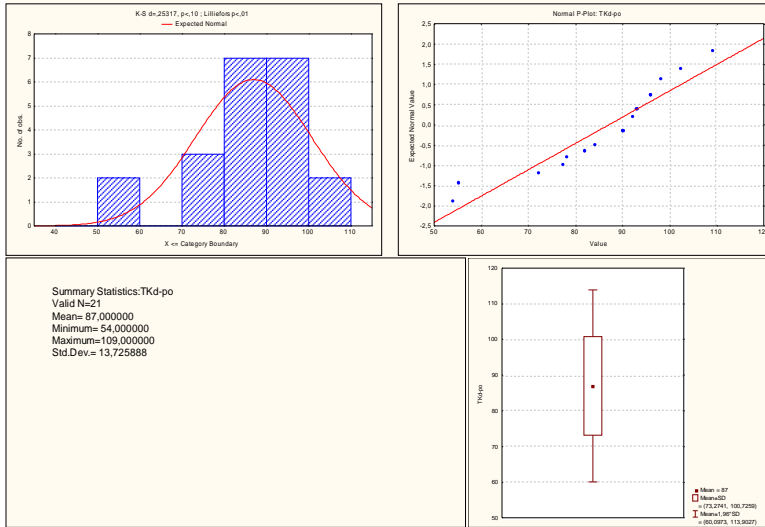
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-klid

Summary: TKd-klid



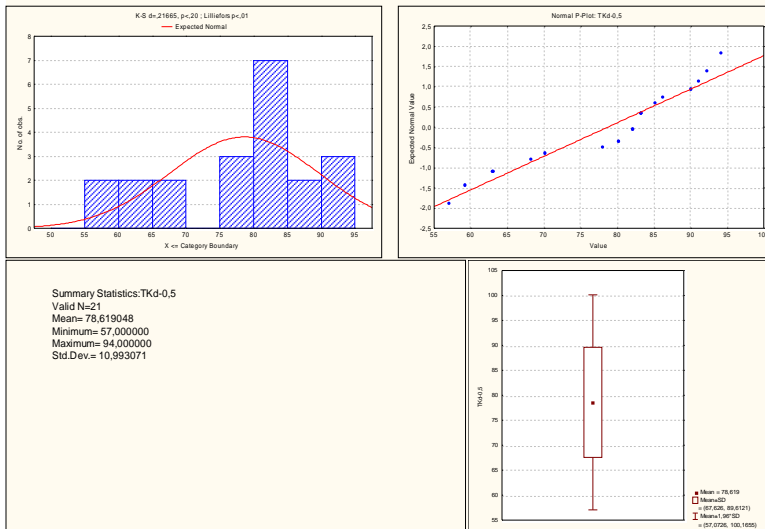
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-po

Summary: TKd-po



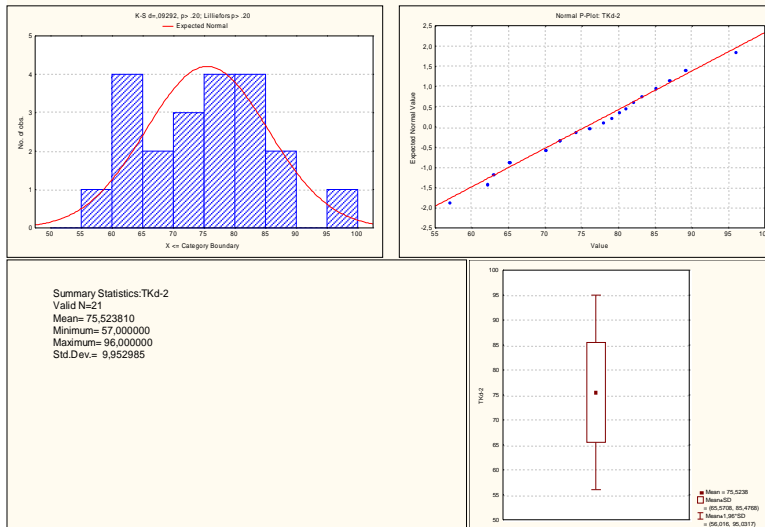
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-0,5

Summary: TKd-0,5



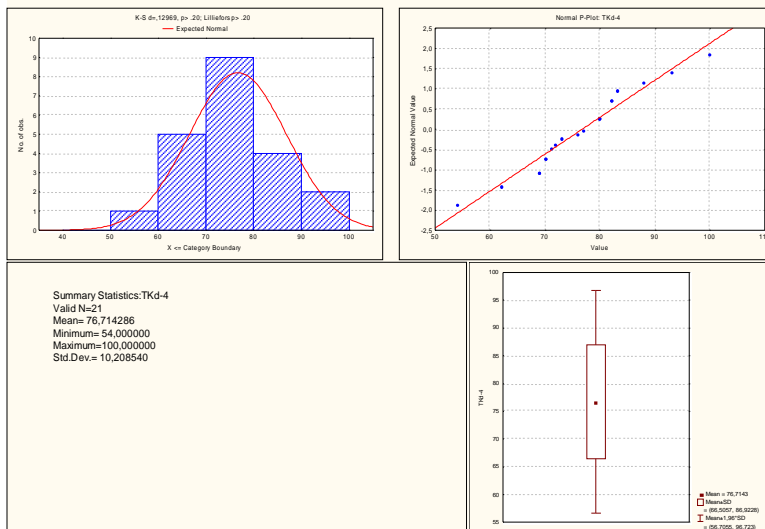
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-2

Summary: TKd-2



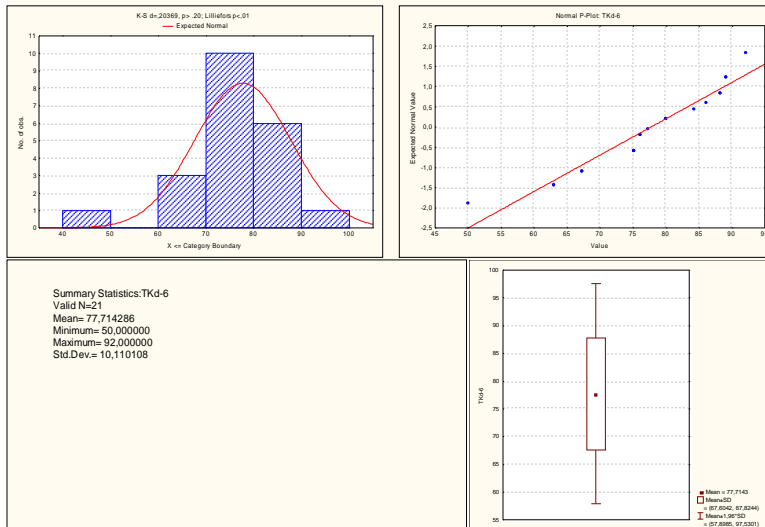
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nespportovci, proměnná TKd-4

Summary: TKd-4



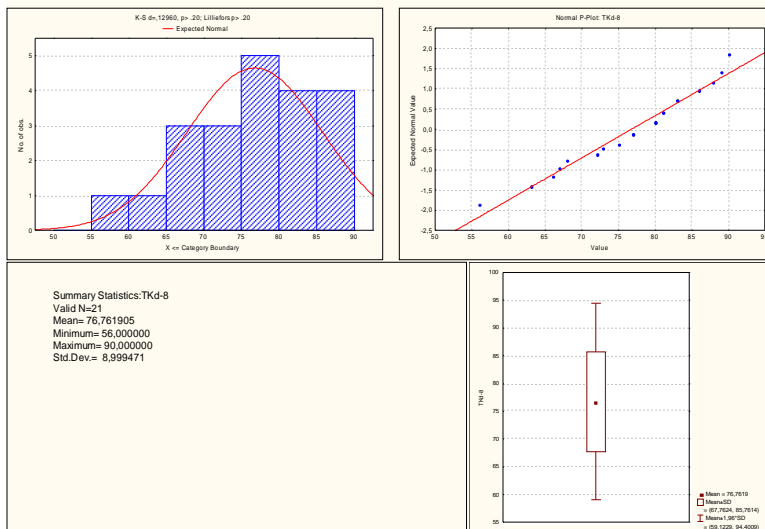
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nespportovci, proměnná TKd-6

Summary: TKd-6



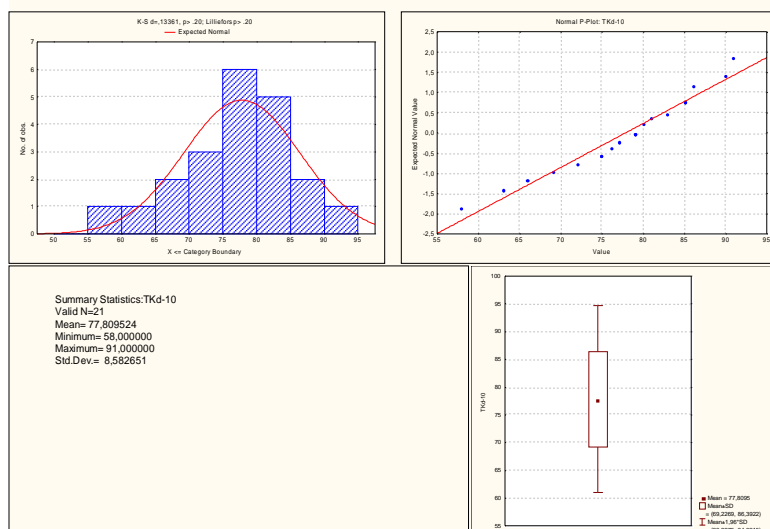
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-8

Summary: TKd-8



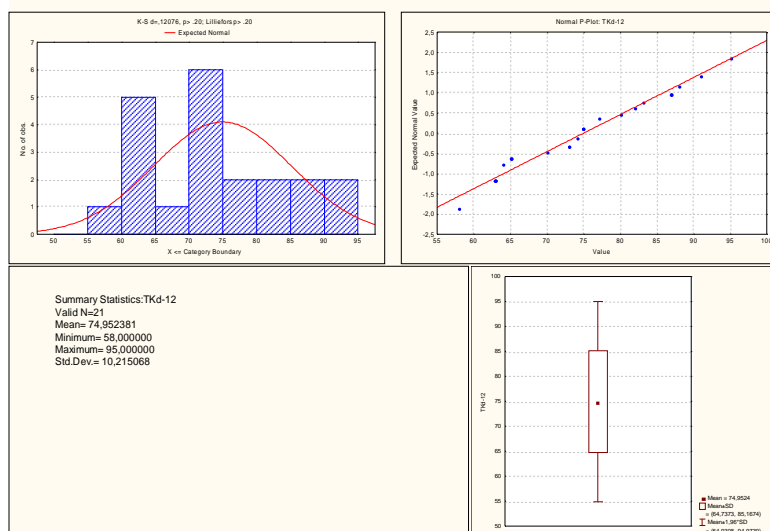
Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nesportovci, proměnná TKd-10

Summary: TKd-10



Grafické znázornění základních charakteristik pro skupinu nespportovci, proměnná TKd-12

Summary: TKd-12



2. Základní charakteristiky proměnné BMI u obou skupin sportovci a nespportovci

a) Základní charakteristiky a test normality pro proměnnou BMI skupina sportovci (graf č. 2.1.)-měřené hodnoty: počet měření, průměr, minimum, maximum, směrodatná odchylka

Variable	Descriptive Statistics (List1 in sportovci)				
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
BMI	20	22.06045	18.31300	25.97900	2.095634

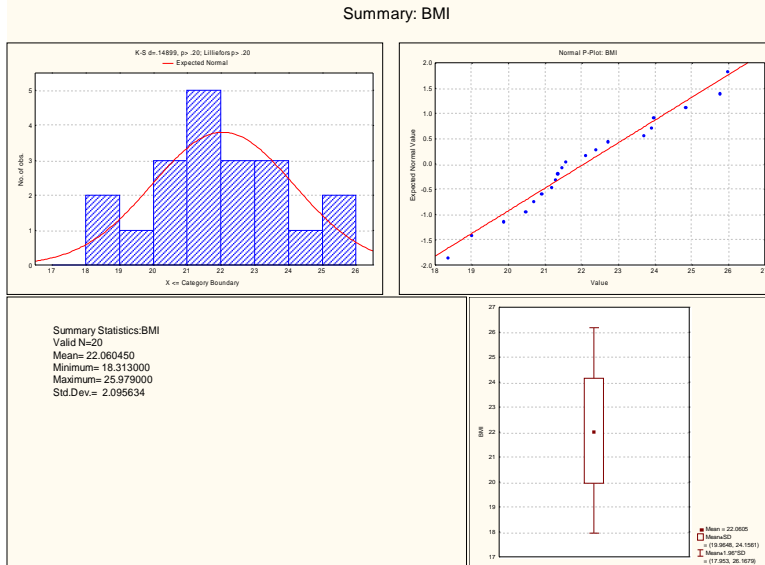
Tests of Normality (List1 in sportovci)						
Variable	N	max D	K-S p	Lilliefors p	W	p
BMI	20	0.148991	p > .20	p > .20	0.967112	0.693111

b) Základní charakteristiky a test normality pro proměnnou BMI skupina nesportovci (graf č. 2.2.)-měřené hodnoty: počet měření, průměr, minimum, maximum, směrodatná odchylka

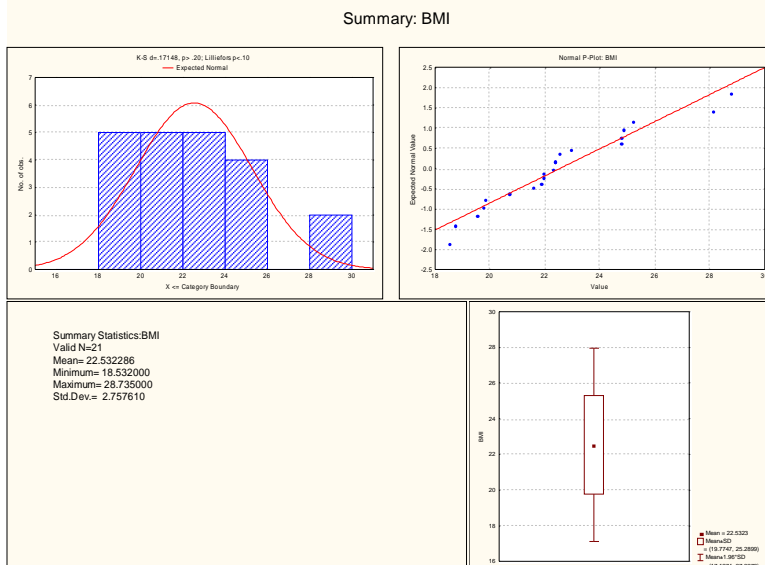
Descriptive Statistics (List2 in nesportovci)					
Variable	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
BMI	21	22.53229	18.53200	28.73500	2.757610

		Tests of Normality (List2 in nesportovci)				
Variable	N	max D	K-S p	Lilliefors p	W	p
BMI	21	0.171482	p > .20	p < .10	0.934484	0.169261

graf č. 2.1.-Sportovci

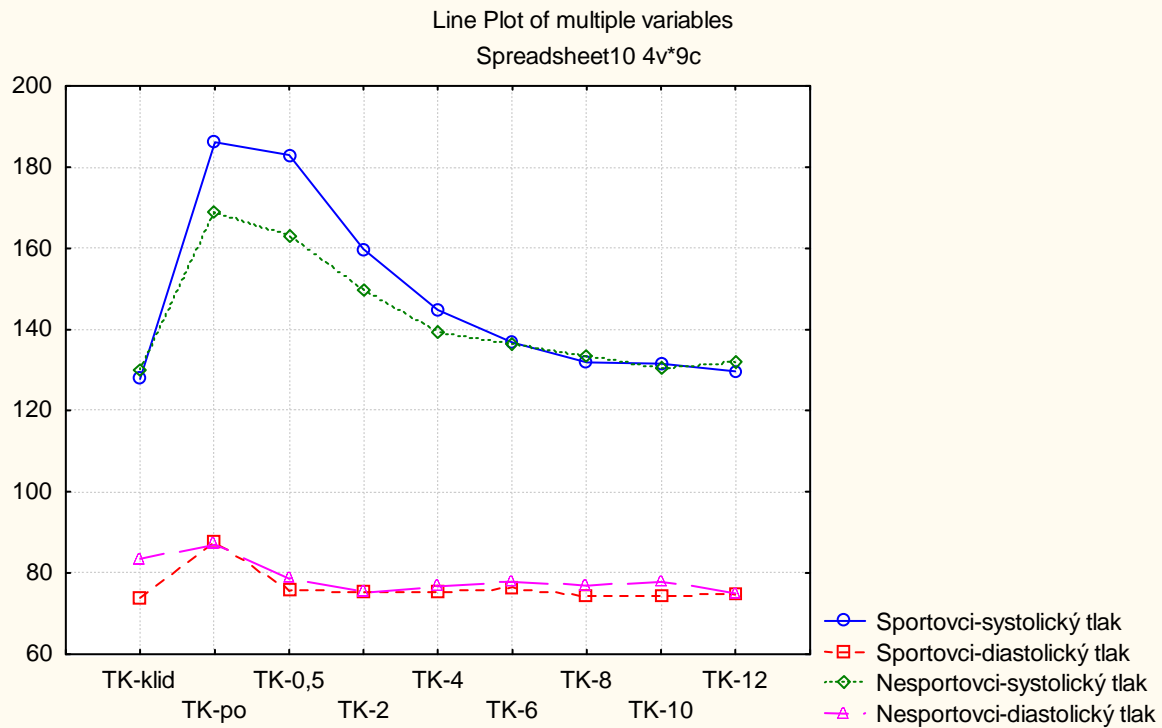


graf č. 2.2.-Nesportovci



3. Porovnání obou skupin (jak vizuální, tak statistické), tj. zjištění, zda se tlak u sportovců a nesportovců významně liší a v jakých časech.

Graf 3.1.-Graf znázorňující průběh hodnot pro skupinu sportovci a nesportovci a pro systolický a diastolický tlak. (viz. legenda grafu)



Na ose y grafu je znázorněna hodnota hladiny tlaku

Na ose x grafu je znázorněná časová linie od klidové fáze až po 12 minut po zátěži

Tabulka 3.1.-Tabulka hodnot ukazující rozdíly ve skupinách sportovci, nesportovci a systolická, diastolický tlak podle Mann-Whitney U testu.

Mann-Whitney U Test (List1 in data_tlak)								
By variable Var1								
Marked tests are significant at $p < ,05000$								
variable	Rank Sum nesportovci	Rank Sum sportovci	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N nesportovci
TKs-klid	482.0000	379.0000	169.0000	1.05632	0.290822	1.05757	0.290254	21
TKs-po	358.5000	502.5000	127.5000	-2.13873	0.032459	-2.14012	0.032345	21
TKs-0,5	321.5000	539.5000	90.5000	-3.10376	0.001911	-3.10905	0.001877	21
TKs-2	382.0000	479.0000	151.0000	-1.52580	0.127061	-1.52646	0.126895	21
TKs-4	420.0000	441.0000	189.0000	-0.53468	0.592870	-0.53688	0.591348	21
TKs-6	454.0000	407.0000	197.0000	0.32603	0.744405	0.32631	0.744190	21
TKs-8	481.0000	380.0000	170.0000	1.03024	0.302898	1.03132	0.302392	21
TKs-10	457.0000	404.0000	194.0000	0.40427	0.686013	0.40515	0.685364	21
TKs-12	466.5000	394.5000	184.5000	0.65205	0.514369	0.65276	0.513910	21
TKd-klid	569.0000	292.0000	82.0000	3.32546	0.000883	3.33331	0.000858	21
TKd-po	459.5000	401.5000	191.5000	0.46948	0.638729	0.47083	0.637761	21
TKd-0,5	490.0000	371.0000	161.0000	1.26498	0.205880	1.26636	0.205386	21
TKd-2	455.0000	406.0000	196.0000	0.35211	0.724758	0.35258	0.724401	21
TKd-4	460.0000	401.0000	191.0000	0.48252	0.629439	0.48357	0.628690	21
TKd-6	471.5000	389.5000	179.5000	0.78246	0.433944	0.78376	0.433182	21
TKd-8	481.0000	380.0000	170.0000	1.03024	0.302898	1.03181	0.302160	21
TKd-10	508.5000	352.5000	142.5000	1.74750	0.080552	1.75032	0.080064	21
TKd-12	443.5000	417.5000	207.5000	0.05216	0.958398	0.05226	0.958325	21

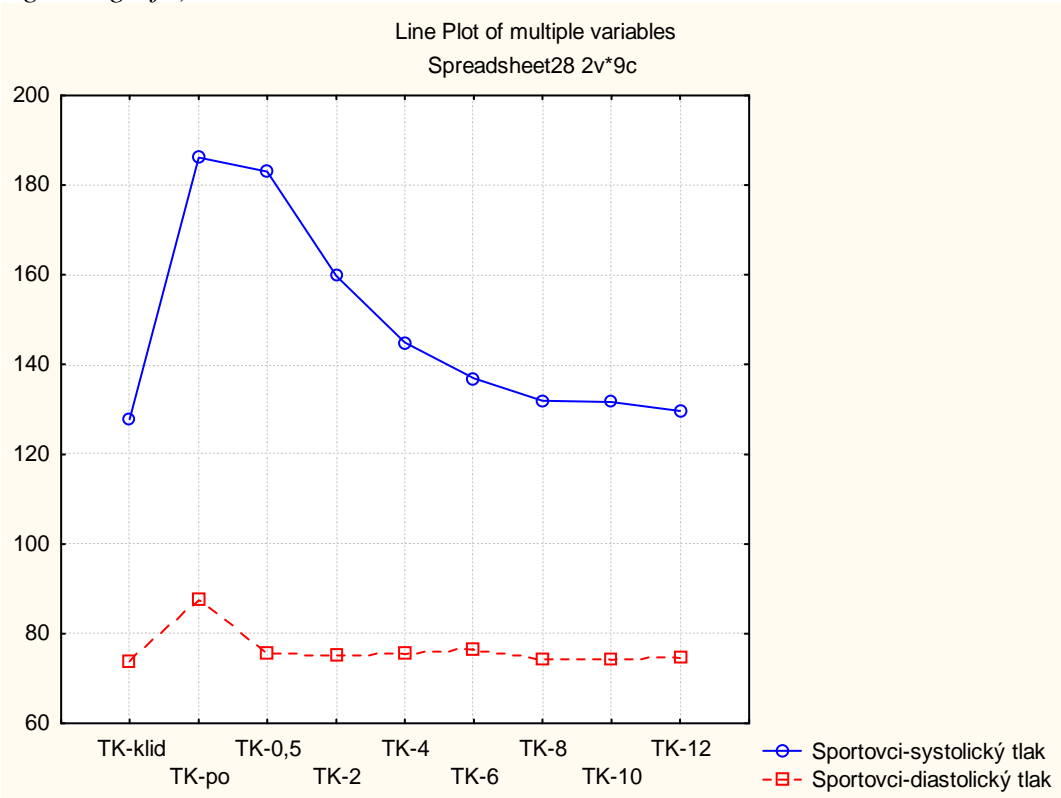
Mann-Whitney U Test (List1 in data_tlak)		
By variable Var1		
Marked tests are significant at $p < ,05000$		
variable	Valid N sportovci	2*1sided exact p
TKs-klid	20	0.294250
TKs-po	20	<i>0.030336</i>
TKs-0,5	20	<i>0.001342</i>
TKs-2	20	0.128038
TKs-4	20	0.596605
TKs-6	20	0.747053
TKs-8	20	0.306430
TKs-10	20	0.689144
TKs-12	20	0.510051
TKd-klid	20	<i>0.000574</i>
TKd-po	20	0.632964
TKd-0,5	20	0.208290
TKd-2	20	0.727575
TKd-4	20	0.632964
TKd-6	20	0.430421
TKd-8	20	0.306430
TKd-10	20	0.078200
TKd-12	20	0.948586

Významného rozdílu pro skupinu sportovci a nespportovci pro systolický tlak došlo u hodnoty TKs-po a u hodnoty TKs-0,5. Kdy podle testu se hodnoty skupiny sportovci a nespportovci významně lišilo.

Dalšího významného rozdílu došlo ve skupině sportovci a nespportovci pro diastolický tlak u hodnoty TKd-klid.

4. Analýza časového průběhu hodnot tlaku pro každou skupinu zvlášť.

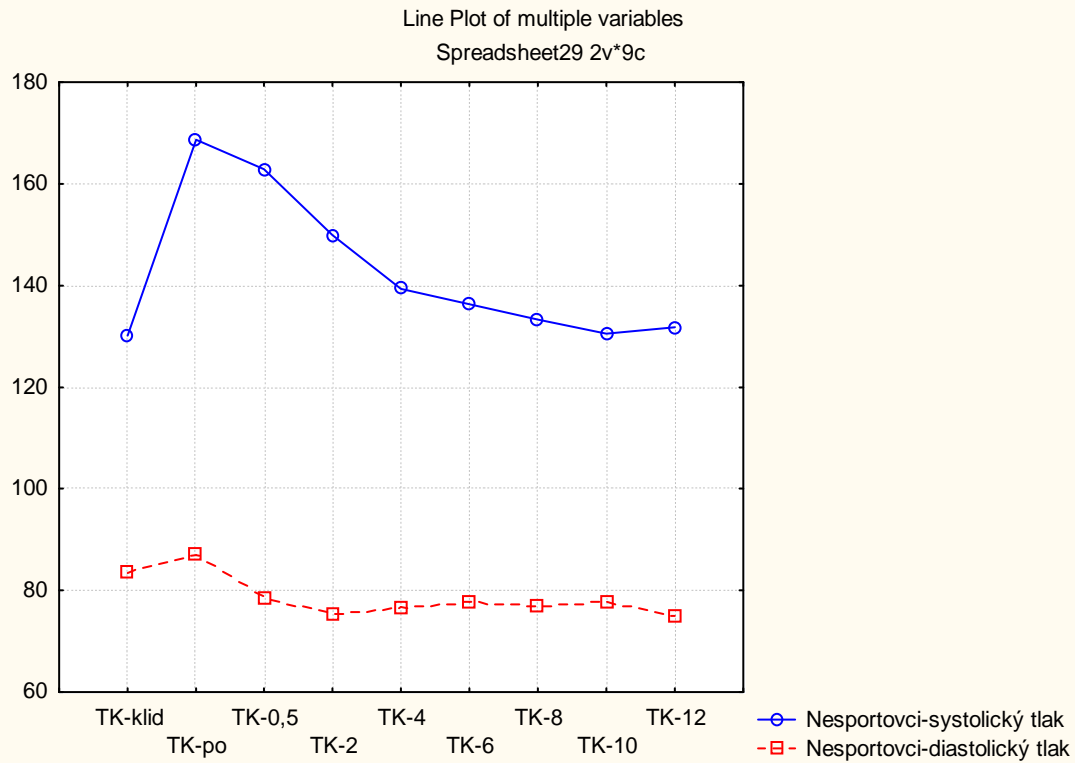
Graf 4.1.-Grafické znázornění časového průběhu hodnot pro skupinu Sportovci, modře znázorněna hladina systolického tlaku a červeně znázorněna hodnota diastolického tlaku (viz. legenda grafu)



Na ose y grafu je znázorněna hodnota hladiny tlaku

Na ose x grafu je znázorněná časová linie od klidové fáze až po 12 minut po zátěži

Graf 4.2.-Grafické znázornění časového průběhu hodnot pro skupinu Nespportovci, modře znázorněna hladina systolického tlaku a červeně znázorněna hodnota diastolického tlaku (viz. legenda grafu)



Na ose y grafu je znázorněna hodnota hladiny tlaku

Na ose x grafu je znázorněná časová linie od klidové fáze až po 12 minut po zátěži

Variable	T-test for Dependent Samples (Descriptive Statistics (List1 in sportovci a n Marked differences are significant at $p < ,05000$)								
	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	
Sportovci-systolický tlak	147.9500	22.9764	0						
Nesportovci-systolický tlak	142.5397	14.5723	6	9	5.410317	8.564791	1.895079	8	0.094683

Variable	T-test for Dependent Samples (Descriptive Statistics (List1 in sportovci a n Marked differences are significant at $p < ,05000$)	
	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
Sportovci-systolický tlak		
Nesportovci-systolický tlak	-1.17316	11.99380

Závěr:

Vyjádření se k hypotéze, že zátěž způsobuje zvýšení tlaku. Vyjádření se k problému, jak rychle se tlak po zátěži vrací do normálu. (sportovci, nespportovci; systolický i diastolický tlak)

V závěru po porovnání všech hodnot skupiny sportovci a nespportovci a hodnot systolického a diastolického tlaku můžeme říci, že zátěž velmi výrazně zěnila hodnotu tlaku a to jak u sportovců tak nespportovců, kde u skupiny sportovci došlo k většímu nárustu systolického tlaku než u skupiny nespportovci, což nám dokazuje Mann-Whitney test v tabulce 3.1. a následné grafické znázornění v grafu 3.1.

Naopak hodnota diastolického tlaku se u skupiny sportovci a nespportovci výrazněji nelišila až na počáteční hodnotu před zátěží, kdy hladina diastolického tlaku u skupiny nespportovci byla významněji vyšší.

Tlak se po zátěži vrací do normálních hodnot u systolického tlaku přibližně po 10 minutách a to u skupiny sportovci z vyšších hodnot než u skupiny nespportovci, dá se podle toho usoudit, že sportovcům se tlak srovnává mnohem rychleji než u nespportovců. srovnání diastolického tlaku je rychlejší a dochází k němu již krátce po zátěži, přibližně do 2 minut po zátěži a to srovnatelně u sportovců i nespportovců.