

## Cvičení č. 12.: Analýza přežití

Datový soubor mamma.sta obsahuje vybrané údaje o 1000 pacientkách, které byly léčeny v Masarykově onkologickém ústavu v Brně s diagnózou rakoviny prsu.

Seznam proměnných:

VEK ... věk v době stanovení diagnózy

DS ... doba sledování v měsících

SMRT ... varianta 0 – nezemřela, varianta 1 – zemřela

STRANA ... varianta 1 – pravá, varianta 2 – levá

CHT ... chemoterapie, varianta 0 – nebyla, varianta 1 – byla

CHT\_TYP ... typ chemoterapie, varianta 0 – CHT nebyla, varianta 1 – CMF, varianta 2 – FAC, varianta 3 – jiná

HT ... hormonální terapie, varianta 0 – nebyla, varianta 1 – byla

LR ... lokální recidiva, varianta 0 – nebyla, varianta 1 – byla

MTS ... metastázy, varianta 0 – nebyly, varianta 1 – byly

MP ... menopauza, varianta 1 – premenopauzální, varianta 2 – postmenopauzální

HISTOL ... histologie, varianta 1 – duktální, varianta 2 – lobulární, varianta 3 – modulární, varianta 4 – ostatní

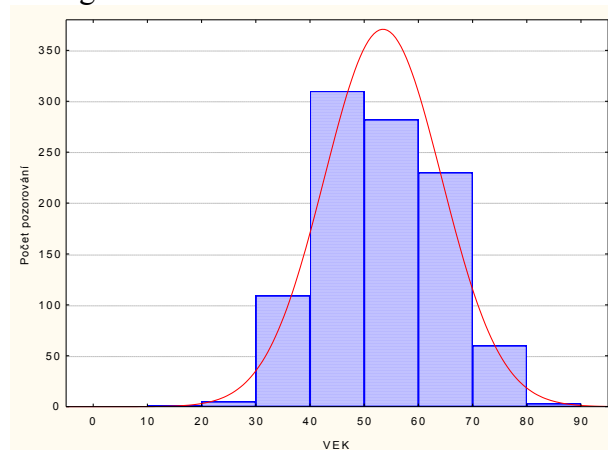
STADIUM ... stadium nádorového onemocnění, varianty 1, 2, 3, 4

**Úkol 1.:** Popište datový soubor pomocí tabulek četností, kontingenčních tabulek, číselných charakteristik a grafů.

Např. charakteristiky věku:

Proměnná	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
VEK	1000	53,18214	13,16000	81,80000	10,76008

Histogram věku:

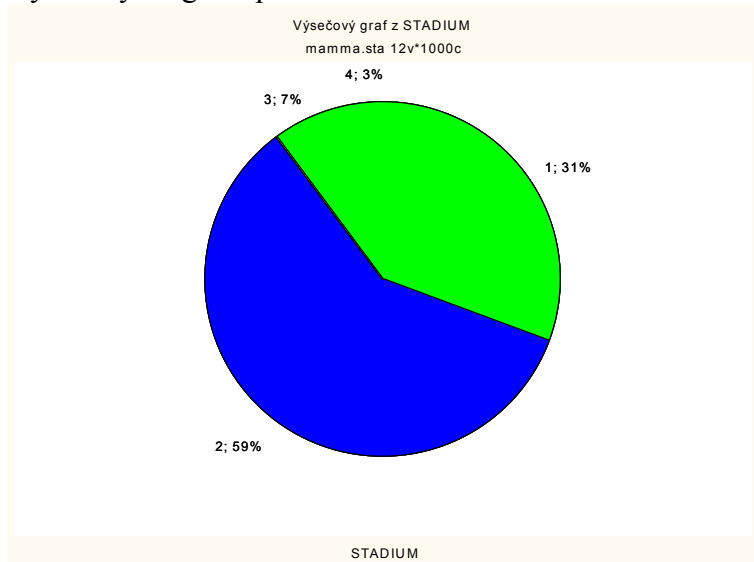


Četnostní tabulky proměnných SMRT, STRANA:

Kategorie	Tabulka četností: SMRT (mamma.sta)			
	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel. četnost
nezemřela	828	828	82,8	82,8
zemřela	172	1000	17,2	100,0

Tabulka četností: STRANA (mamma.sta)				
Kategorie	Četnost	Kumulativní četnost	Rel.četnost	Kumulativní rel.četnost
prava	489	489	48,9	48,9
leva	511	1000	51,1	100,0

Výšečový diagram proměnné STADIUM:

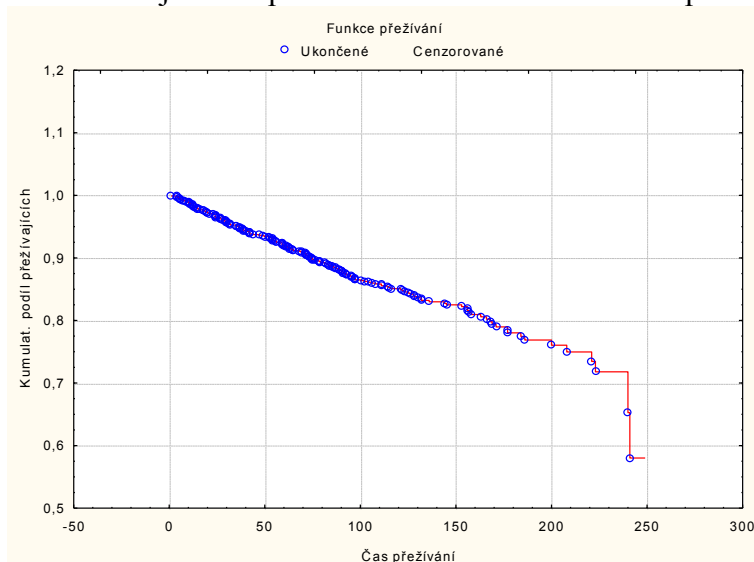


Číselné charakteristiky proměnné DS:

Popisné statistiky (mamma.sta)										
Proměnná	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Dolní kvartil	Horní kvartil	Sm.odch.	Šikmost	Špičatost
DS	1000	123,7040	120,0000	1,000000	249,0000	91,00000	158,0000	52,79983	0,026362	-0,201234

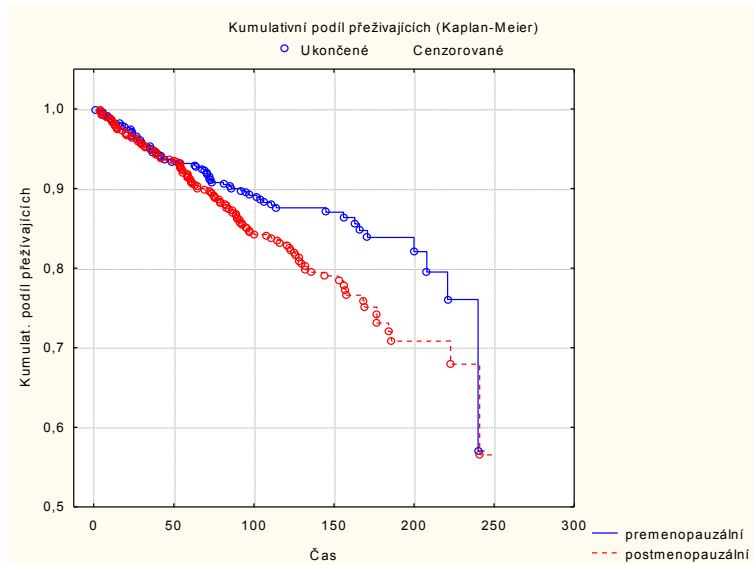
Atd.

**Úkol 2.:** Najděte Kaplanův – Meierův odhad funkce přežití pro celý soubor:



**Úkol 3.:** Zjistěte charakteristiky doby přežití pro pacientky pre- a postmenopauzální, najděte K-M odhad funkce přežití pro 1. a 2. skupinu a na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že doby přežití se pro 1. a 2. skupinu neliší.

Skupina	Popisné statistiky pro každou skupinu (mamma.sta)					
	Medián	Průměr	SmOdch	PčNecenz	PčCenzor	CelkPčt
premenopauzální	124,0000	128,9180	52,96128	59	368	427
postmenopauzální	117,0000	119,8185	52,38856	113	460	573
Celkem	120,0000	123,7040	52,79983	172	828	1000

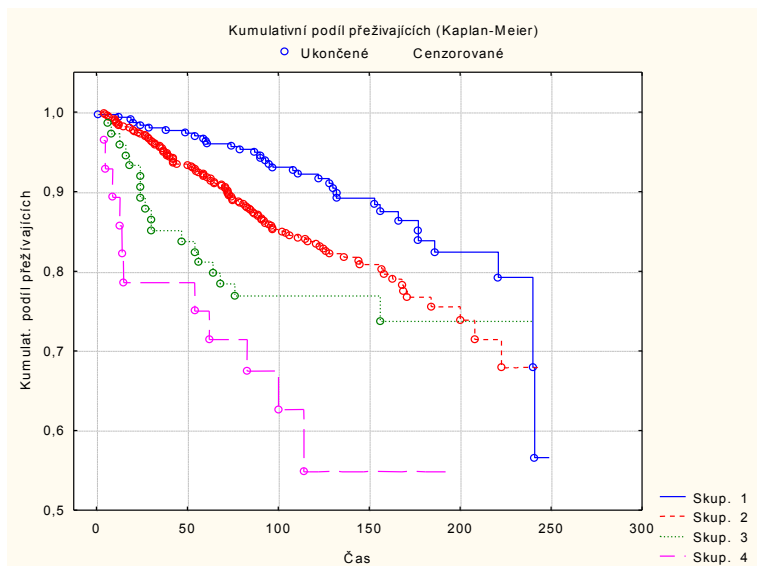


Výsledky G-W testu:

Test. statist. = 2,229505  $p = ,02578$ . Na hladině významnosti 0,05 tedy zamítáme hypotézu, že doby přežití se v daných dvou skupinách pacientek neliší.

**Úkol 4.:** Zjistěte charakteristiky doby přežití pro skupiny pacientek v různých stádiích nádorového onemocnění. Najděte K-M odhad funkce přežití pro každou skupinu a na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že doby přežití se v těchto skupinách neliší.

Skupina	Popisné statistiky pro každou skupinu (mamma.sta)					
	Medián	Průměr	SmOdch	PčNecenz	PčCenzor	CelkPčt
1	127,5000	135,0065	52,04588	36	270	306
2	118,5000	120,2922	50,71466	107	485	592
3	115,0000	117,1351	62,16666	18	56	74
4	99,5000	89,6786	52,74190	11	17	28
Celkem	120,0000	123,7040	52,79985	172	828	1000



Kontingenční tabulka proměnných SMRT a STADIUM:

	SMRT	STADIUM 1	STADIUM 2	STADIUM 3	STADIUM 4	Řádk. součty
Četnost	nezemřela	270	485	56	17	828
Sloupc. četn.		88,24%	81,93%	75,68%	60,71%	
Četnost	zemřela	36	107	18	11	172
Sloupc. četn.		11,76%	18,07%	24,32%	39,29%	
Četnost	Vš. skup.	306	592	74	28	1000

Výsledky porovnání přežívání ve více skupinách:

Chi-kvadrát= 33,78385, sv = 3, p = ,00000. Na hladině významnosti 0,05 tedy zamítáme hypotézu, že doby přežití se v daných čtyřech skupinách pacientek neliší.

**Samostatný úkol:** Proveďte porovnání přežívání ve skupinách pacientek rozdělených podle ostatních nominálních proměnných, např. podle proměnné STRANA, CHT apod.