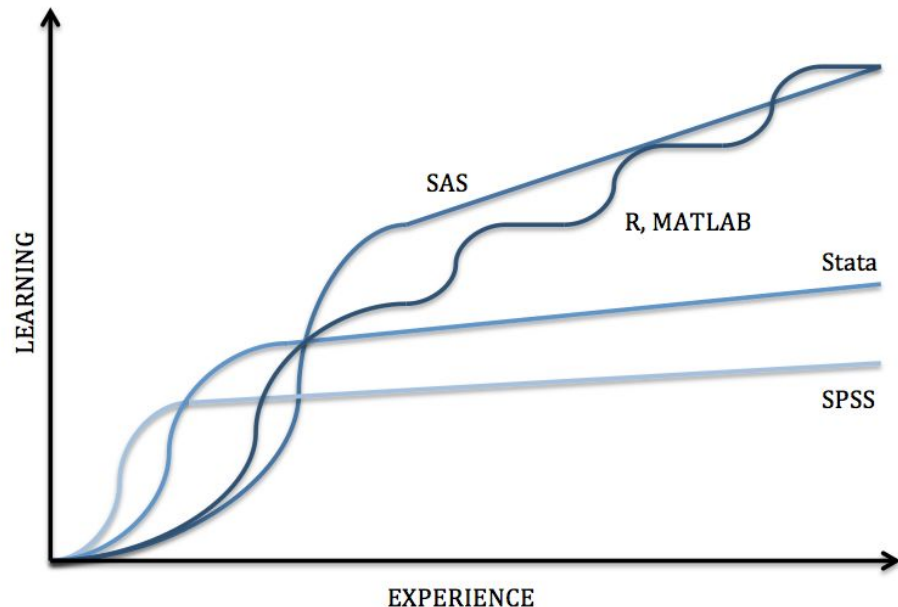




Kairi Osula (kairio@tlu.ee)

R programmeerimiskeel

- S programmeerimiskeelest (Bell Laboratories 1975-1976)
- Tasuta tarkvara
- Õppimiskõver suhteliselt pikk



- Andmeanalüüsi uuringud (R, SAS, SPSS)
- Andmeanalüüsi võistlused (R, MathLab, SAS, SPSS)
- Tööandjad (SAS, SPSS, R)

Andmete sisestamine

Kollektsioon andmetest

```
andmed=c(4342,543543,432432)
```

```
nimed=c("Mari","Jüri","Tom")
```

Andmetabel

```
tabel=data.frame(andmed,nimed)
```

Saame tuttavaks (2)

s=andmed

sort(s) - järjestab andmed

kasvavasse järjekorda

KUIDAS saab järjestada

andmed kahanevasse

järjekorda?

sort (s, decreasing =TRUE)

Sektordiagramm

pie(s)

pie(s,)

lingid.ee/sektordiagramm

ühendage R-i käsud ja selgitused

Tulpdiagramm

barplot(s) ylim=c(0,200) - y-telje skaala muutub 0...200

ylab="Arv" - y-telje pealkiri

xlab="Vastajad" - x-telje pealkiri

names.arg=nimed - lisa tulpade alla nimed (kollektsoon peab olema)

col=rainbow(length(s)) - tulbad vikerkaarevärvides

abline(h=15) või abline(h=mean(s)) - joon diagrammile

barplot(sort(s)) või barplot(rev(sort(s))) - järjestatud tulbad kasvavas või kahanevas järjekorras

Andmestiku import

- Enne üleviimist korrasta andmestik, kustuta üleliigsed tunnused
- Salvesta fail csv formaati
- Kontrolli (igaks juhuks) tunnuste eraldaja väärtust (Open/Text Document)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Statistika eksam	Uurimismeetodite eksam	Aegminutites	Materjalide kasutamine	Mitmesloengus	Arevus	Arvutikasutus	Sugu	Ylikool
2	50	48	48	Raamatuid	4	97	Halb	1	TTU
3	20	30	54	Konspekti	1	90	Halb	1	TTU
4	40	42	53	Ei kasutanud	3	87	Halb	1	TTU
5	45	40	53	Raamatuid	3	84	Halb	2	TTU
6	12	39	49	Konspekti	4	83	Halb	1	TTU
7	80	78	57	Internetti	5	80	Halb	1	TLU
8	20	28	51	Internetti	1	78	Halb	2	TTU
9	55	58	53	Internetti	4	76	Halb	2	TLU
10	70	65	73	Konspekti	2	76	Halb	1	TLU
11	95	92	50	Konspekti	2	76	Halb	1	TLU

Andmestiku import

```
a=read.table("http://www.tlu.ee/~kairio/6201/SPSSeksam1.csv",sep=";",header=TRUE)
```

a

```
head(a)
```

```
> a=read.table("http://www.tlu.ee/~kairio/6201/SPSSeksam1.csv",sep=";",header=TRUE)
```

```
> a
```

	Statistikaeksam	Uurimismeetoditeeksam	Aegminutites	Materjalidekasutamine	Mitmesloengus	Arevus	Arvutikasutus	Sugu	Ylikool
1	50	48	48	Raamatuid	4	97	Halb	1	TTU
2	20	30	54	Konspekti	1	90	Halb	1	TTU
3	40	42	53	Ei kasutanud midagi	3	87	Halb	1	TTU
4	45	40	53	Raamatuid	3	84	Halb	2	TTU
5	12	39	49	Konspekti	4	83	Halb	1	TTU
6	80	78	57	Internetti	5	80	Halb	1	TLU
7	20	28	51	Internetti	1	78	Halb	2	TTU
8	55	58	53	Internetti	4	76	Halb	2	TLU
9	70	65	73	Konspekti	2	76	Halb	1	TLU
10	95	92	50	Konspekti	2	76	Halb	1	TLU
11	50	53	54	Konspekti	5	76	Halb	2	TTU
12	27	33	52	Internetti	5	74	Halb	2	TTU
13	60	59	53	Raamatuid	3	73	Halb	1	TTU

Statistika

Diagrammid (sektordiagramm, tulpdiagramm)

Kirjeldavad arvnäitajad (M, SD, min, max, ...)

Korrelatsioon (Pearson, Spearman)

Diagrammid

Sektordiagramm

```
pie(table(a$Materjalidekasutamine))
```

Tulpdiagramm

```
barplot(table(a$Materjalidekasutamine))
```

Kirjeldavad arvnäitajad

min (a\$Statistikaeksam)	kõige väiksem väärtus
max (a\$Statistikaeksam)	kõige suurem väärtus
mean (a\$Statistikaeksam)	keskväärtus
median (a\$Statistikaeksam)	mediaan
sd (a\$Statistikaeksam)	standardhälve
summary (a\$Statistikaeksam)	6 statistikut (min q1 me M q3 max)
fivenum (a\$Statistikaeksam)	5 statistikut (min q1 me q3 max)

Korrelatsioonanalüüs

```
cor(x,y,method="kordaja")
```

kordajad: pearson

spearman

```
cor(a$Statistikaeksam,a$Uurimismeetoditeeksam,method="pearson")
```

Rühmatöö 5: praktilise andmeanalüüsi läbiviimine programmis R

Praktikumis osalejad võivad esitada töö rühmatööna.

Praktikumist puudujad lahendavad ja esitavad ülesanded individuaalselt.

Rühmatöö tähtaeg:

Kolmapäevased rühmad: 8. mai kairio@tlu.ee

Reedene rühm: 10.mai kairio@tlu.ee