

# Notes and exercises from Lesson 1 onwards

Elisa Mancinelli

Department of Developmental Psychology and Socialization, University of Padova

## Contents

<b>1</b>	<b>Lezione 2, 07-03-2023 - UseChunks</b>	<b>1</b>
1.1	<i>Exploratory analysis</i>	1
1.2	<i>Exercises</i>	2
1.3	<i>Create tables</i>	3
<b>2</b>	<b>Lezione 3 - 08-03-2023</b>	<b>5</b>
2.1	Slids 03-Presentazioni	5

## 1 Lezione 2, 07-03-2023 - UseChunks

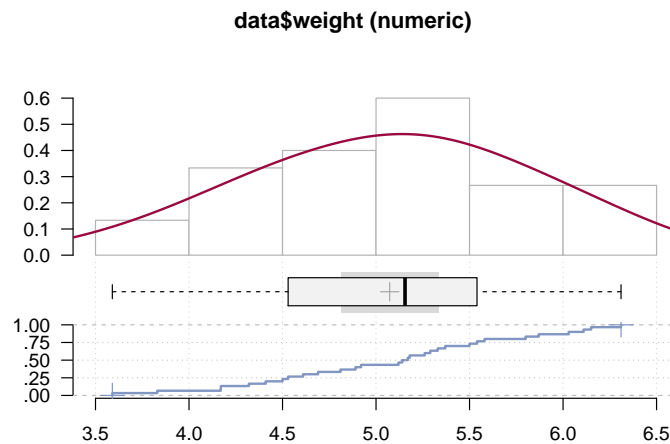
*USARE CHUNCK DI CODICE*

### 1.1 *Exploratory analysis*

- Create un nuovo chunk per il summary dei dati `summary(dati)` senza codice e con “NA” al posto degli hashtag nell’output

```
NA      weight      group      y      x
NA Min.    :3.590   ctrl:10   Min.    :3.590   ctrl:10
NA 1st Qu.:4.550   trt1:10   1st Qu.:4.550   trt1:10
NA Median :5.155   trt2:10   Median :5.155   trt2:10
NA Mean    :5.073           Mean    :5.073
NA 3rd Qu.:5.530           3rd Qu.:5.530
NA Max.    :6.310           Max.    :6.310
NA -----
NA data$weight (numeric)
NA
NA length      n      NAs unique      0s      mean meanCI'
NA      30      30       0     29       0    5.073    4.811
NA      100.0%   0.0%           0.0%           5.335
NA
NA      .05      .10      .25 median      .75      .90      .95
NA    3.983    4.170    4.550    5.155    5.530    6.038    6.132
NA
NA range      sd   vcoef      mad      IQR      skew      kurt
NA    2.720    0.701  0.138    0.749    0.980   -0.146   -0.812
NA
NA lowest : 3.59, 3.83, 4.17 (2), 4.32, 4.41
NA highest: 5.87, 6.03, 6.11, 6.15, 6.31
NA
```

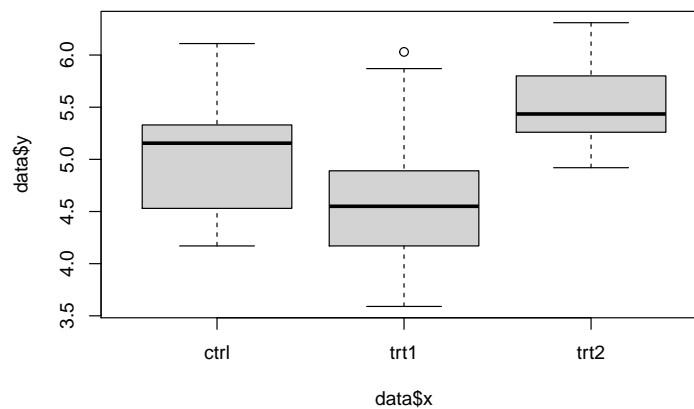
NA ' 95%-CI (classic)



```
NA
NA ctrl trt1 trt2
NA 10 10 10
```

## 1.2 Exercises

- Nuovo chunk dove eseguite il codice del vostro dataset che trovate qui (non fate la regressione e il grafico) ma non mostrate né il codice né i risultati



```
Call:
lm(formula = y ~ x, data = data)
```

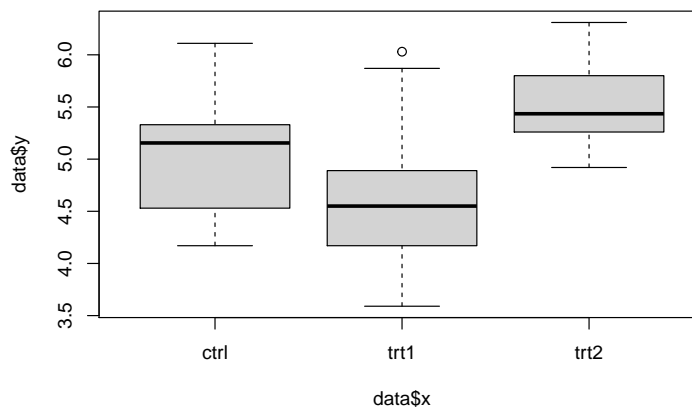
```
Residuals:
    Min     1Q  Median     3Q     Max
-1.0710 -0.4180 -0.0060  0.2627  1.3690
```

```
Coefficients:
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
            1
```

```
(Intercept)  5.0320    0.1971  25.527   <2e-16 ***
xtrt1       -0.3710    0.2788  -1.331    0.1944
xtrt2        0.4940    0.2788   1.772    0.0877 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Residual standard error: 0.6234 on 27 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.2641, Adjusted R-squared: 0.2096  
F-statistic: 4.846 on 2 and 27 DF, p-value: 0.01591

- Nuovo chunk dove eseguite il codice del grafico (`plot(data$y ~ data$x)`) senza codice



- Nuovo chunk dove mostrate il codice del grafico (`plot(data$y ~ data$x)`) senza risultati

```
# grafico
plot(data$y ~ data$x)
```

- Tagliate l'output del vostro dataset in modo che vengano mostrate le prime 10 osservazioni

```
weight group  y    x
1   4.17  ctrl 4.17 ctrl
2   5.58  ctrl 5.58 ctrl
3   5.18  ctrl 5.18 ctrl
4   6.11  ctrl 6.11 ctrl
5   4.50  ctrl 4.50 ctrl
6   4.61  ctrl 4.61 ctrl
7   5.17  ctrl 5.17 ctrl
8   4.53  ctrl 4.53 ctrl
9   5.33  ctrl 5.33 ctrl
10  5.14  ctrl 5.14 ctrl
....
```

## 1.3 Create tables

### 1.3.1 Exercises

- Tabella di summary del vostro dataset con 3 decimali
- Tabella di summary del vostro modello di regressione
- Tabella di model comparison con modello nullo m0

Table 1: Tabella summary

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Max
weight	30	5.073	0.701	3.590	6.310
y	30	5.073	0.701	3.590	6.310

Table 2: Tabella Modello di Regressione Lineare

<i>Dependent variable:</i>	
	y
xtrt1	-0.37 (0.28)
xtrt2	0.49* (0.28)
Constant	5.03*** (0.20)
Observations	30
R <sup>2</sup>	0.26
Adjusted R <sup>2</sup>	0.21
Residual Std. Error	0.62 (df = 27)
F Statistic	4.85** (df = 2; 27)
<i>Note:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

Table 3: Model Comparison

<i>Dependent variable:</i>		
	y	
	(1)	(2)
Constant	5.07*** (0.13)	5.03*** (0.20)
xtrt1		-0.37 (0.28)
xtrt2		0.49* (0.28)
Observations	30	30
R <sup>2</sup>	0.00	0.26
Adjusted R <sup>2</sup>	0.00	0.21
Residual Std. Error	0.70 (df = 29)	0.62 (df = 27)
F Statistic		4.85** (df = 2; 27)
<i>Note:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

## 2 Lezione 3 - 08-03-2023

Se si mettono 4 spazi prima di scrivere, la scritta compare con il font di R.

Se vogliamo che le cose compaiono con il font di R bisogna mettere le parole dentro gli pseudo-apostrofi (chiamati backtick; *il backtick si fa con ALT+96*) `Hello`

- la `r` da mettere prima del codice, sempre tra i backtick, si mette per dire che lì bisogna fare un codice R.
- Di seguito esempi di come fare un'equazione, in cui sul pdf si vede solo il risultato dei valori. Per vedere le singole parti (ad es.  $x_i$ , che è la prima osservazione) metto **tutto tra backtick con la r**. Poi, per mostrare anche il risultato, riporto l'equazione ma con i backtick solo agli estremi dell'equazione, così la calcola tutta

$$\frac{1.2874617 \times 10^5}{48} = 2682.21$$

*Provo a scrivere un'equazione*

```
#create mean and sd
my<-mean(data$y)
sdy<-sd(data$y)

## first observation of the y variable
#data[1, "y"] or data$y[1]
```

- Provate a scrivere la formula per standardizzare la variabile y sup

$$z = (x - X)/sd$$

$$z = \frac{(x-X)}{sd}$$

- Standardizzate il primo valore della del vostro dataset e riportate il risultato nell'equazione

$$z = \frac{4.17-5.07}{1} = -1.29^1$$

### 2.1 Slids 03-Presentazioni

Fare le slide su RMarkdown mi permette di creare delle slide interattive.

- **VEDI PRESENTATION** ioslides

---

<sup>1</sup>N.B: chiamiamo ambiente matematico lo spazio che c'è tra due dollari; all'interno dei due dollari, si mette il codice dell'equazione da calcolare