

Eps

R Comandi Utili

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug

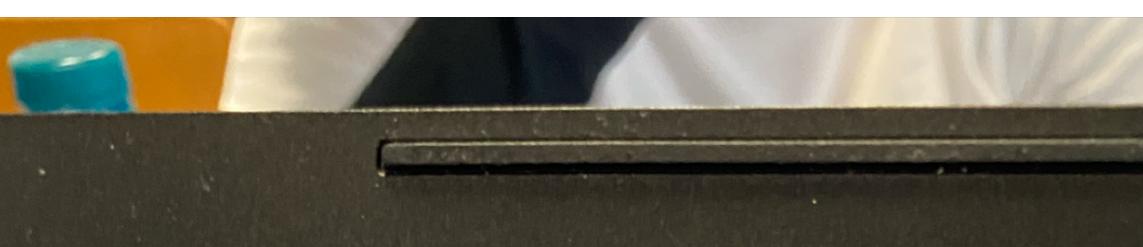
Untitled1* babyboom

Source on Save

```
1 library(UsingR)
2 data("babyboom")
3 str(babyboom)
4 length(babyboom$wt)
5 babyboom$running.time[12]
6 mean(babyboom$wt) -> media
7 median(babyboom$wt) -> mediana
8 hist(babyboom$wt, breaks = 20)
9 quantile(babyboom$wt, 0.60)
10 var(babyboom$wt)
11 sd(babyboom$wt)
12 plot(babyboom$wt, babyboom$clock.time)
13 abline(v=mean(babyboom$wt), col = "red")
14 abline(h=mean(babyboom$clock.time), col = "red")
15 boxplot(babyboom$wt)
16 babyboom$wt[babyboom$gender=="girl"] -> femmine
17 babyboom$wt[babyboom$gender=="boy"] -> maschi
18 hist(femmine)
19 boxplot(femmine, maschi)
20 mean(femmine) -> mediafemmine
21 mean(maschi) -> medianamaschi
22 abline(h=quantile(femmine, 0.5), col="red")
23 abline(h=quantile(maschi, 0.5), col="blue")
24 mean(femmine, na.rm = TRUE)
25 femmineRM<- na.omit(femmine)
26 plot(babyboom$clock.time, babyboom$running.time)|
```

1. Caricamento librerie

2. Caricamento dataset
 3. Mostra struttura dataset in CLS
 4. Comando lunghezza della colonna "wt"
 5. Valore colonna "running.time" riga 12
 6. Media della colonna "wt"
 7. Mediana della colonna "wt"
 8. Istogramma della colonna "wt" forzata a ~20 blocchi
 9. Valore dove si trova la percentuale dei soggetti presi in esame
 10. Varianza della colonna "wt"
 11. Deviazione Standard della colonna "wt"
 12. Grafico a punti con sull'asse X i valori della colonna "wt" e sull'asse delle Y i valori della colonna "clock.time"
 13. Asintoto verticale di colore rosso sul grafico a punti con valore = Media della colonna "wt"
 14. Asintoto orizzontale di colore rosso sul grafico a punti con valore = Media della colonna "clock.time"
 15. Grafico a blocchi con valori della colonna "wt"
 16. Preleva i valori della colonna "wt" delle singole femmine
 17. Preleva i valori della colonna "wt" delle singole femmine
 18. Istogramma del peso delle femmine
 19. Grafico a blocchi con i pesi maschili e femminili divisi
 20. Media del peso delle femmine
 21. Media del peso dei maschi
 22. Crea linea del quantile femminile a 0.5 di colore rossa
 23. Crea linea del quantile maschile a 0.5 di colore blu
 24. Media del peso delle femmine rimuovendo i valori nulli
 25. Media del peso femminile senza i valori nulli
 26. Grafico a punti con sull'asse X i valori della colonna "clock.time" e sull'asse delle Y i valori della colonna "running.time"
-



RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Untitled3* Untitled4* peso

```
1 which(is.na(peso))
2
3 mean(peso$Peso.prima)
4
5 mean(peso$Peso.dopo, na.rm = TRUE)
6
7 pesodopo <- na.omit(peso$Peso.dopo)
8 pesoprima <- na.omit(peso$Peso.prima)
9
10 sum(peso$Peso.dopo > peso$Peso.prima, na.rm = TRUE)
11 t.test(peso$Peso.dopo, peso$Peso.prima, paired = TRUE, alternative = "less")
12 t.test(peso$Peso.dopo, peso$Peso.prima, paired = TRUE, conf.level = 0.99)
```

I

14:14 (Top Level)

Console Terminal Jobs

```
t = 63.277, df = 167, p-value = 1
alternative hypothesis: true difference in means is less than 0
95 percent confidence interval:
 -Inf 5.155985
sample estimates:
mean of the differences
 5.024643
```

>

```
> t.test(peso$Peso.dopo, peso$Peso.prima, paired = TRUE, conf.level = 0.99)
```

Paired t-test

```
data: peso$Peso.dopo and peso$Peso.prima
t = 63.277, df = 167, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
99 percent confidence interval:
 4.817740 5.231546
sample estimates:
mean of the differences
 5.024643
```

1. Conta valori nulli in tutto il dataset

3. Media della colonna "peso.prima"
5. Media della colonna "peso.dopo" senza i valori nulli
7. Variabili con i valori non nulli si "peso.dopo"
8. Variabili con i valori non nulli si "peso.prima"
10. Conta dei valori di "peso. dopo" maggiori di "peso.prima" senza valori nulli
12. Calcolo pvalue con il nostro obiettivo
14. Calcolo livello di confidenza
 - Cor(X , Y , method=) -> mette in correlazione X e Y con il metodo scelto messo tra doppi apici e restituisce un valore ("pearson","kendal","spearman")
 - Nel t.test un osservazione è valida per abbandonare l'ipotesi nulla se i valori dell'intervallo di confidenza sono entrambi o positivi o negativi

Note Generali

1. "P" davanti alle funzioni segna il valore dell'area tra 0 e la variabile X
2. "D" davanti alle funzioni segna solo il valore dell'area della variabile X
3. Aleatorie Discrete -> Valori Numerici
4. Aleatorie Continua -> Valori Analogici
5. $\sqrt{(\text{Deviazione})} = (\text{Deviazione Standard})^2$

Aleatorie Discrete

1. Bernulli -> O successo o fallimento
2. Binomiale = Dbinom -> Probabilità di X su Y con percentuale di successo di una singola
3. Geometrica = Dgeom -> Probabilità di successo al tentativo X con percentuale di successo di una singola
4. Poissint = Dpois -> X comparato a Y in un unità di tempo/spazio
5. Geometrica senza rimbussolamento = Dhyper -> Numero di successi, numero di casi favorevoli, numero di casi sfavorevoli, numero di tentativi

Aleatorie Continue

1. Punif -> calcola l'area a partire dal valore indicato tra il minimo (min=) e il massimo (max=)
2. Pexp -> calcola l'area a partire dal valore indicato con un valore (rate=) dato
3. Pnorm -> calcola l'area a partire da 0 fino al valore indicato X considerando la media

(mean=) e la deviazione standard (sd=)

X le FORMULE DA RICORDARE:

σ σ c

in generale:

$$E(x^2) = E(x)^2 + \text{Var}(x)$$

$$E(x^2 + b) = E(x^2) + b$$

$$E(ax + b) = a \cdot E(x) + b$$

$$E(x + b) = E(x) + b$$

$$E(b) = b$$

intesezioni:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

bayes:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\text{Var}(x) = E(x^2) - E(x)^2$$

$$\text{Var}(ax + b) = a^2 \text{Var}(x)$$

$$\text{stDev}(x) = \sqrt{\text{Var}(x)}$$

UNIFORMES

$$E(x) = \frac{b+a}{2} \quad \text{sd}(x) = \sqrt{\text{Var}(x)}$$

$$\text{Var}(x) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

Esponenziale:

$$\lambda = \frac{1}{E(x)} \quad E(x) = \frac{1}{\lambda}$$

$$\text{Var}(x) = \frac{1}{\lambda^2}$$