

STATISTICA

PUNTUALIZZAZIONI
(in ordine sparso)

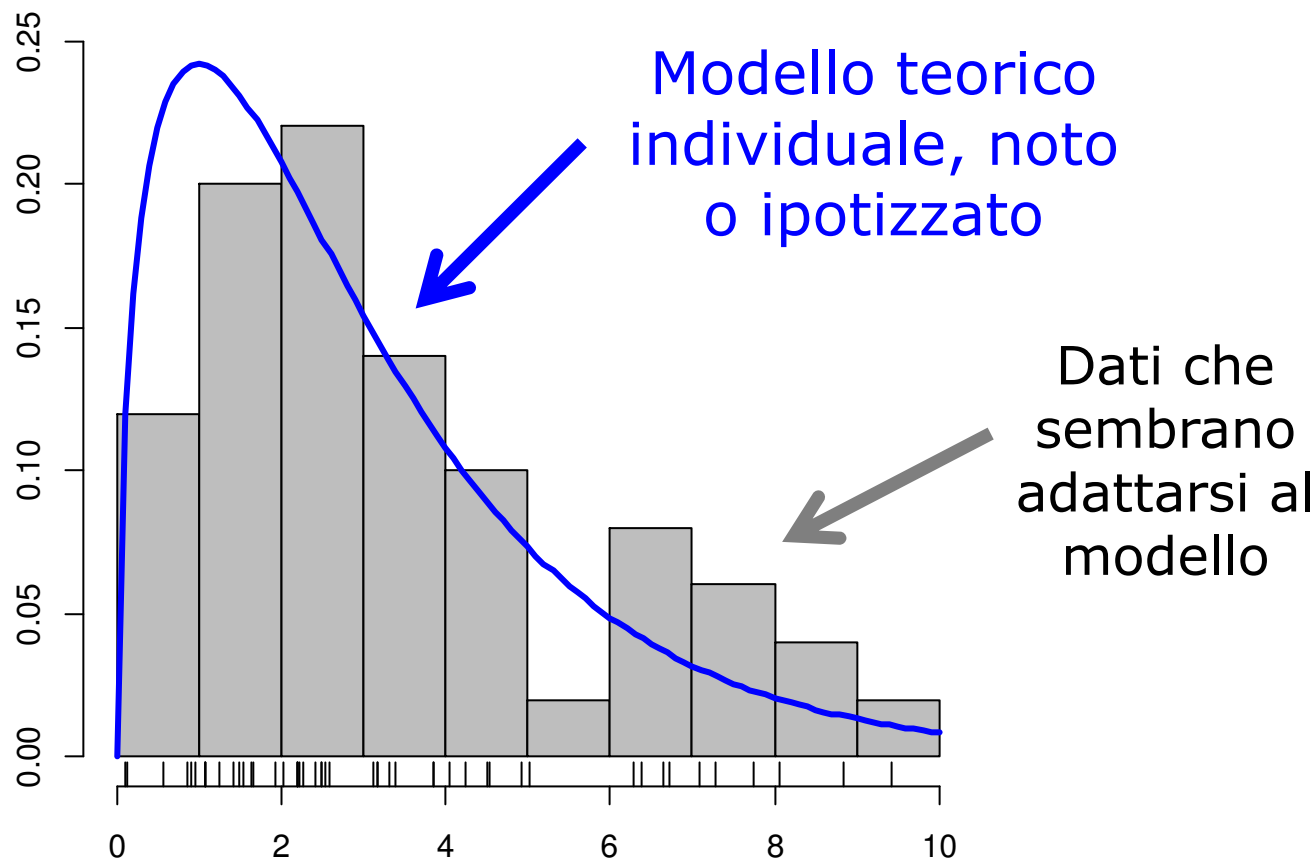
1. Istogrammi/densità

Problema della stima del contenuto medio di arsenico nell'acqua di Milano. **Un** campione di dimensione $n = 50$ (50 prelievi dall'acquedotto).

1. Istogrammi/densità

Problema della stima del contenuto medio di arsenico nell'acqua di Milano. **Un** campione di dimensione $n = 50$ (50 prelievi dall'acquedotto).

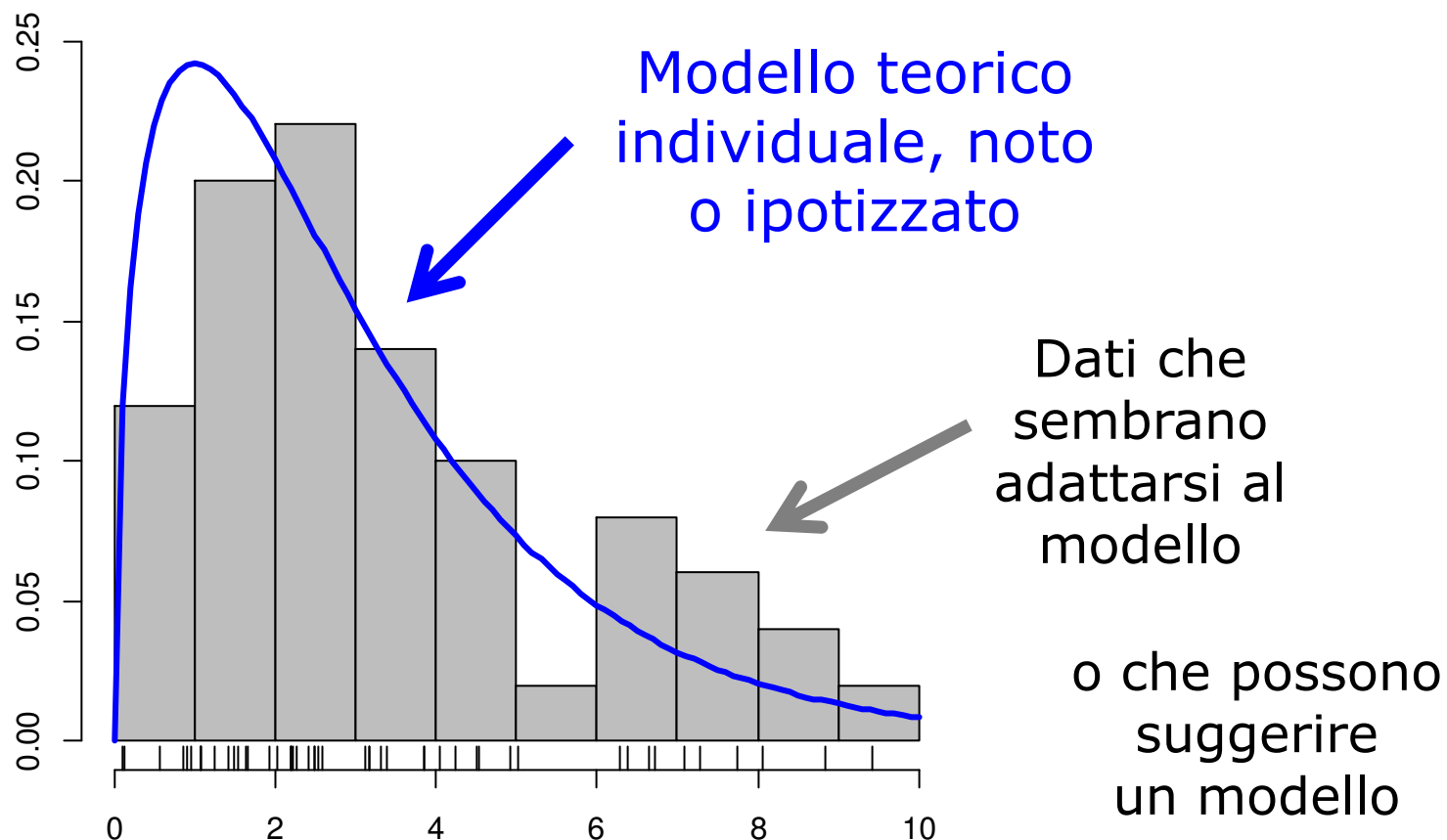
ISTOGRAMMA DEI DATI DI ARSENICO



1. Istogrammi/densità

Problema della stima del contenuto medio di arsenico nell'acqua di Milano. **Un** campione di dimensione $n = 50$ (50 prelievi dall'acquedotto).

ISTOGRAMMA DEI DATI DI ARSENICO

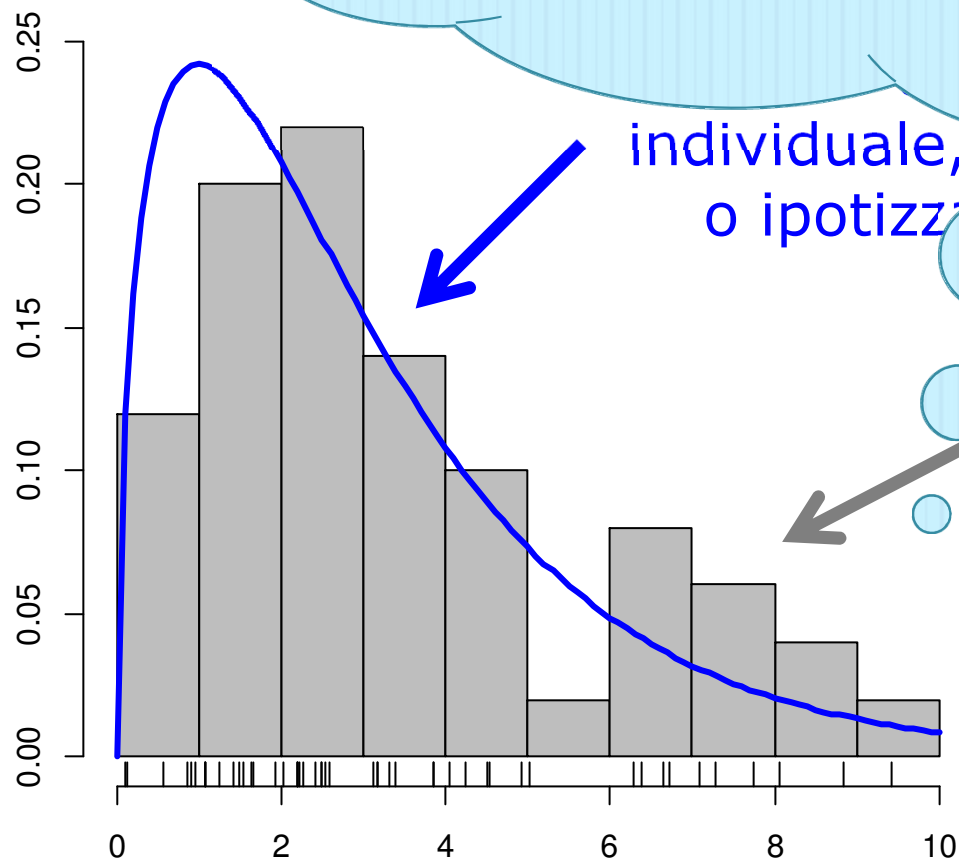


1. Ist

Problema
Milano.

ISTO

UN MODELLO "INDIVIDUALE" E' NECESSARIO: IN QUESTO ESEMPIO NON ABBIAMO NESSUN DATO > 10 , MA NON PENSEREMMO MAI CHE, p. es., NON POSSANO PIOVERE PIU' DI 10 mm di PIOGGIA IN UN GIORNO!



individuale, noto
o ipotizzato

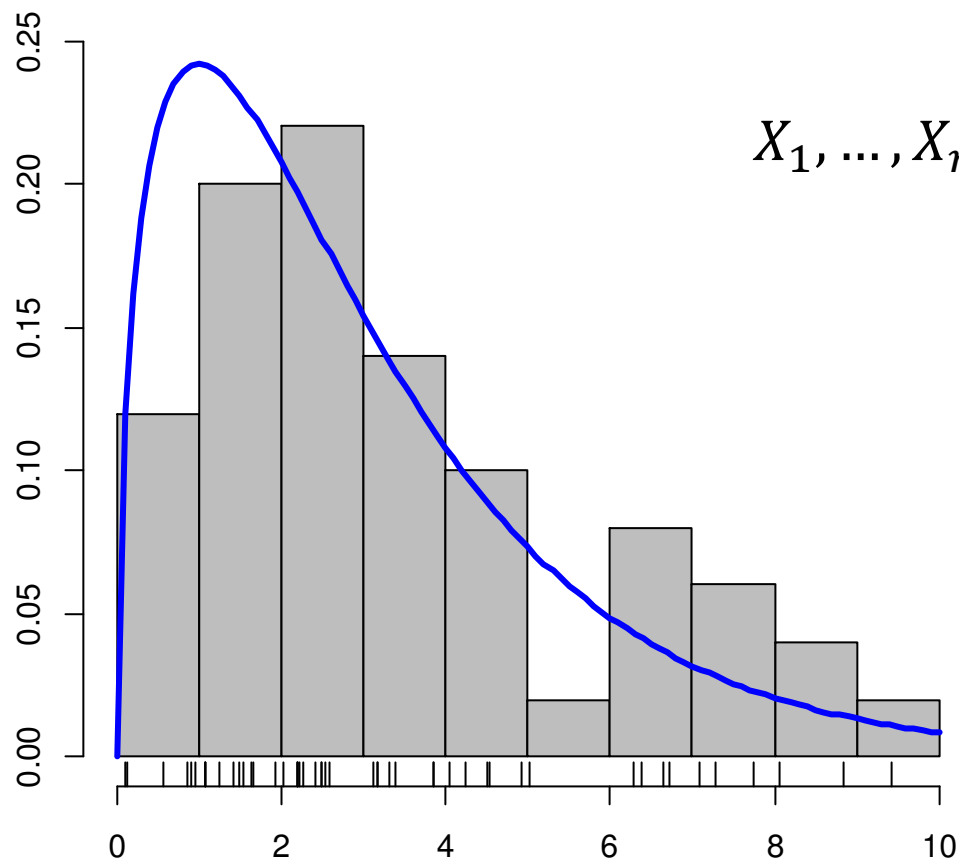
Dati che
sembrano
adattarsi al
modello

o che possono
suggerire
un modello

1. Istogrammi/densità

Problema della stima del contenuto medio di arsenico nell'acqua di Milano. **Un** campione di dimensione $n = 50$ (50 prelievi dall'acquedotto).

ISTOGRAMMA DEI DATI DI ARSENICO



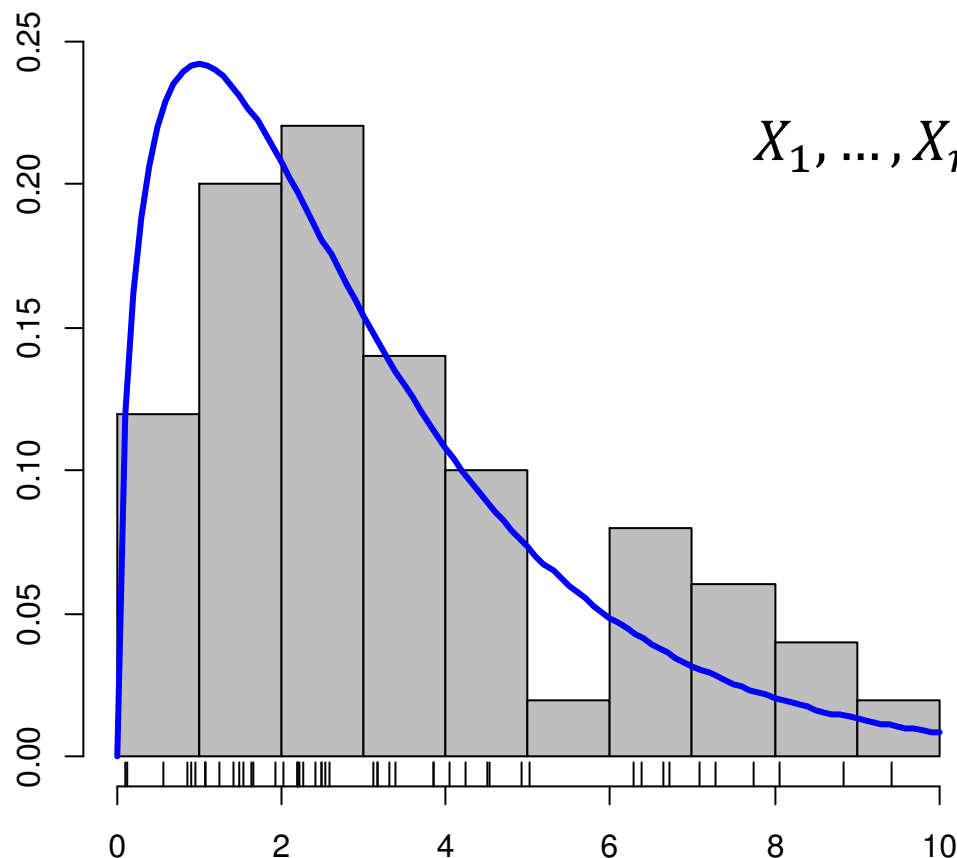
X_1, \dots, X_n i.i.d., ciascuna con densità blu

$E(X_i) = \mu$ incognito

1. Istogrammi/densità

Problema della stima del contenuto medio di arsenico nell'acqua di Milano. **Un** campione di dimensione $n = 50$ (50 prelievi dall'acquedotto).

ISTOGRAMMA DEI DATI DI ARSENICO



X_1, \dots, X_n i.i.d., ciascuna con densità blu

$$E(X_i) = \mu \text{ incognito}$$

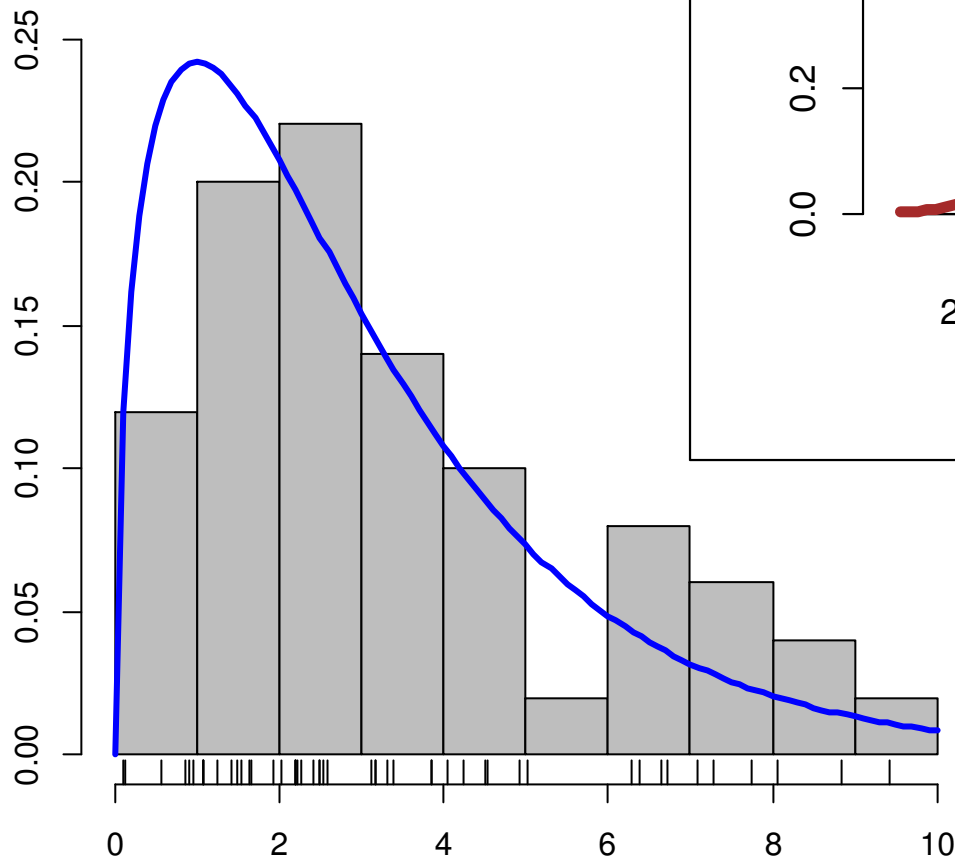
$$\bar{x}_{50} = 3.378 \mu/L$$

stima di μ basata su
un singolo campione

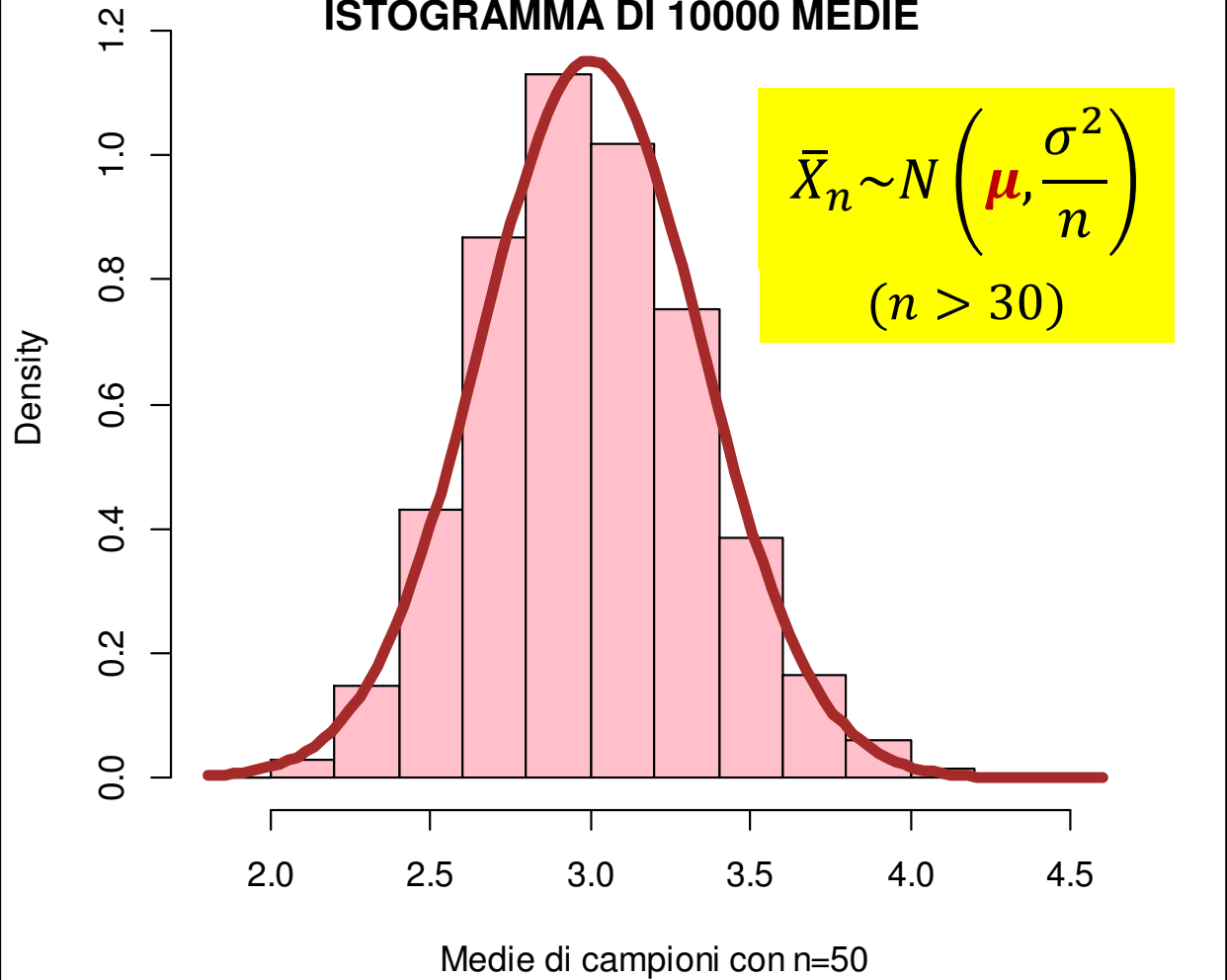
1. Istogramma

Problema della stima de
Milano. **Un** campione di di

ISTOGRAMMA DEI DATI DI A



ISTOGRAMMA DI 10000 MEDIE



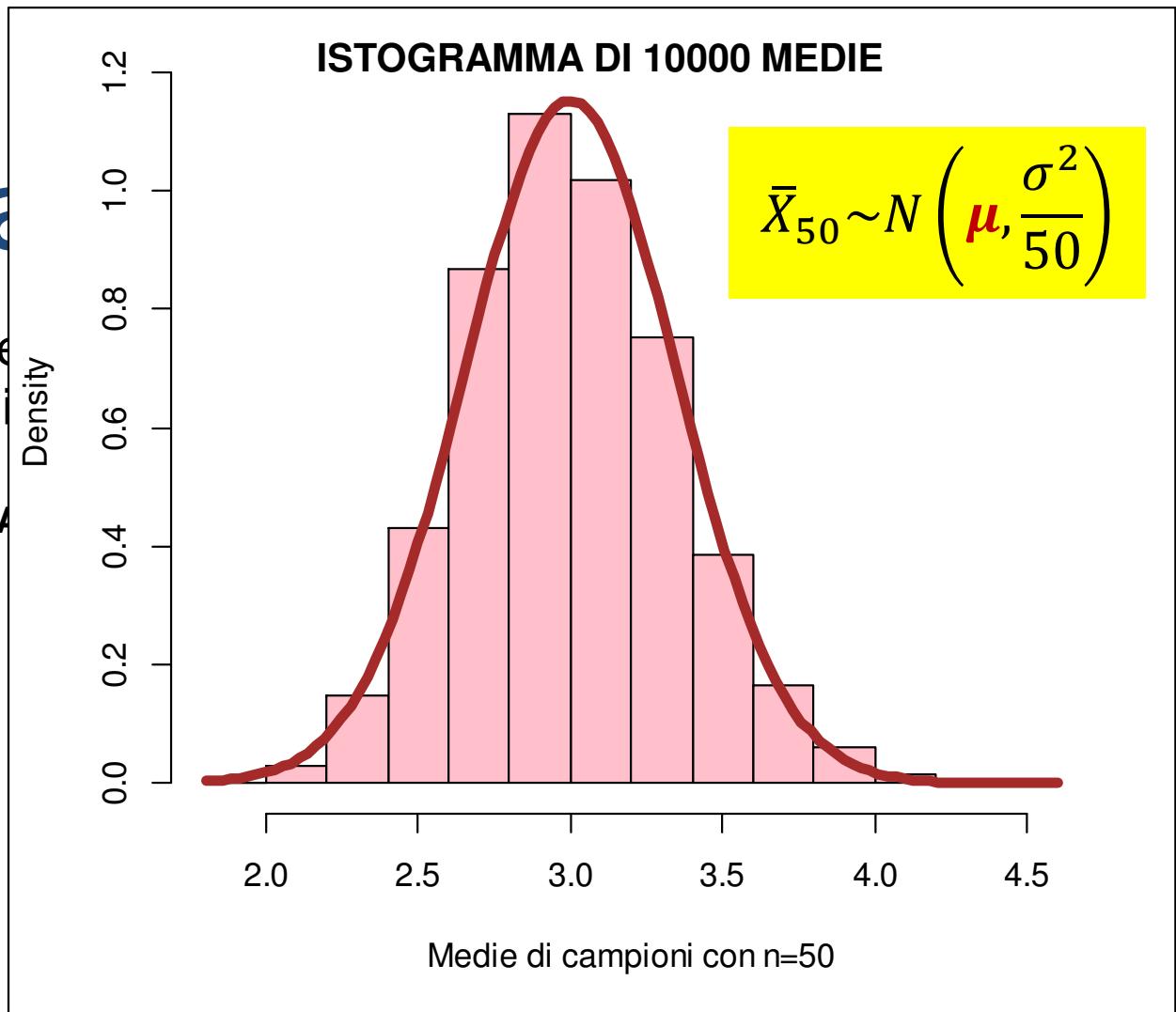
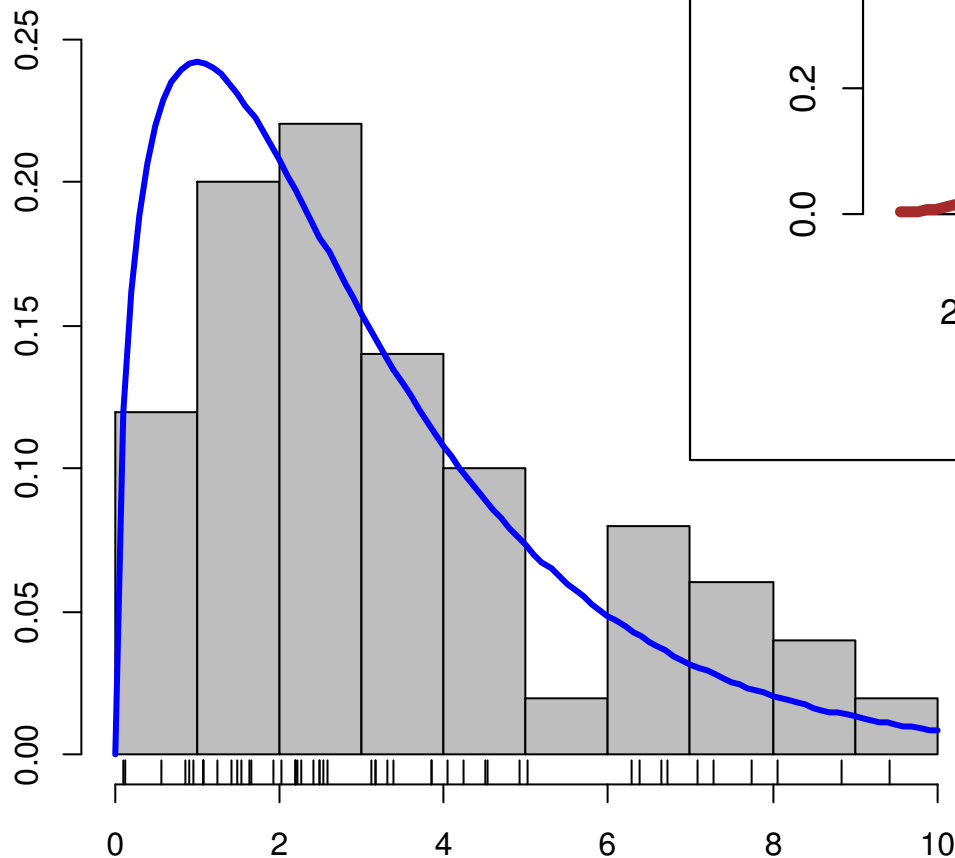
\bar{X}_n stimatore di μ :
modello per tutte le
possibili stime da tutti
i possibili campioni

di

1. Istogramma

Problema della stima de
Milano. **Un** campione di di

ISTOGRAMMA DEI DATI DI A



$$E(X_i) = \mu \text{ incognito}$$

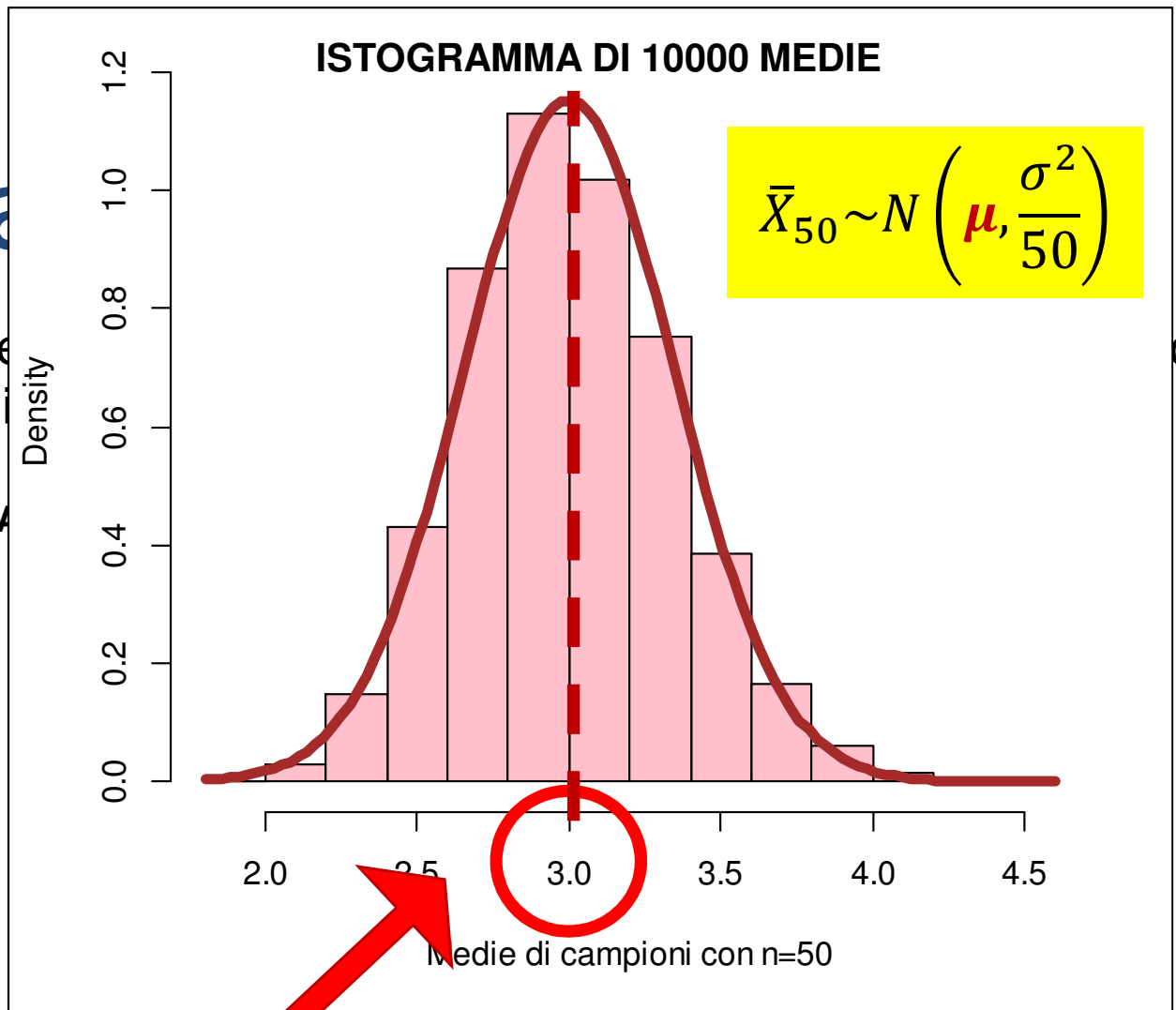
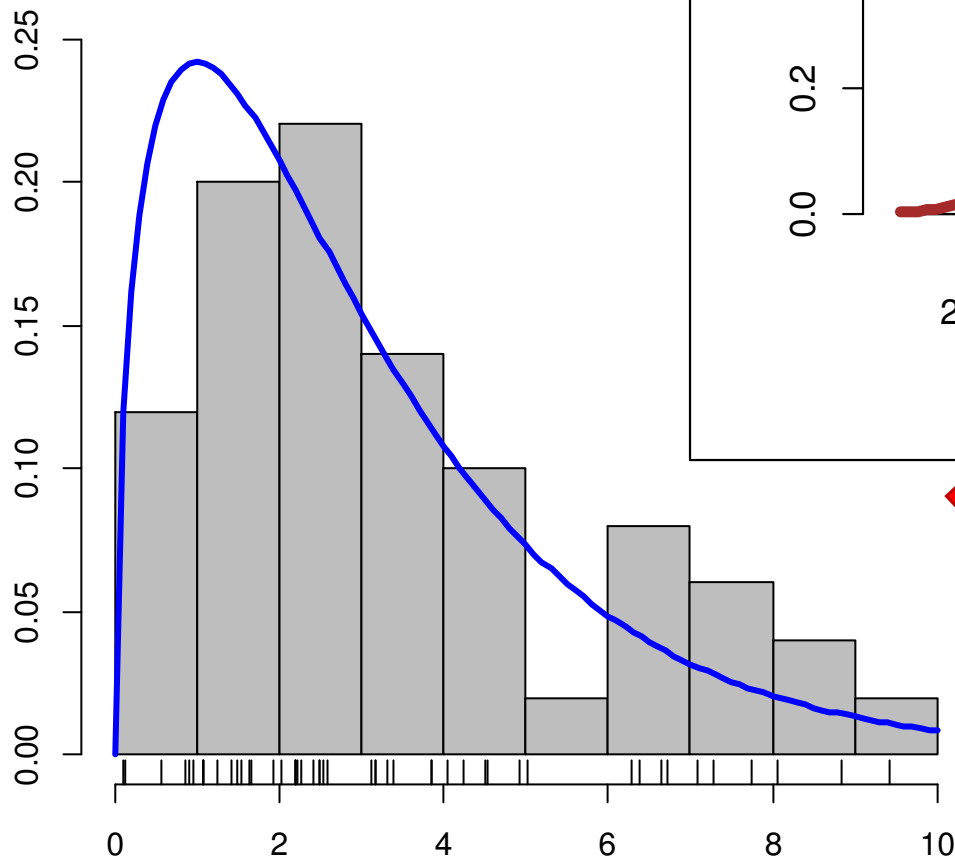
$$\bar{x}_{50} = 3.378 \mu/L$$

stima di μ

1. Istogramma

Problema della stima del
Milano. **Un** campione di di

ISTOGRAMMA DEI DATI DI A

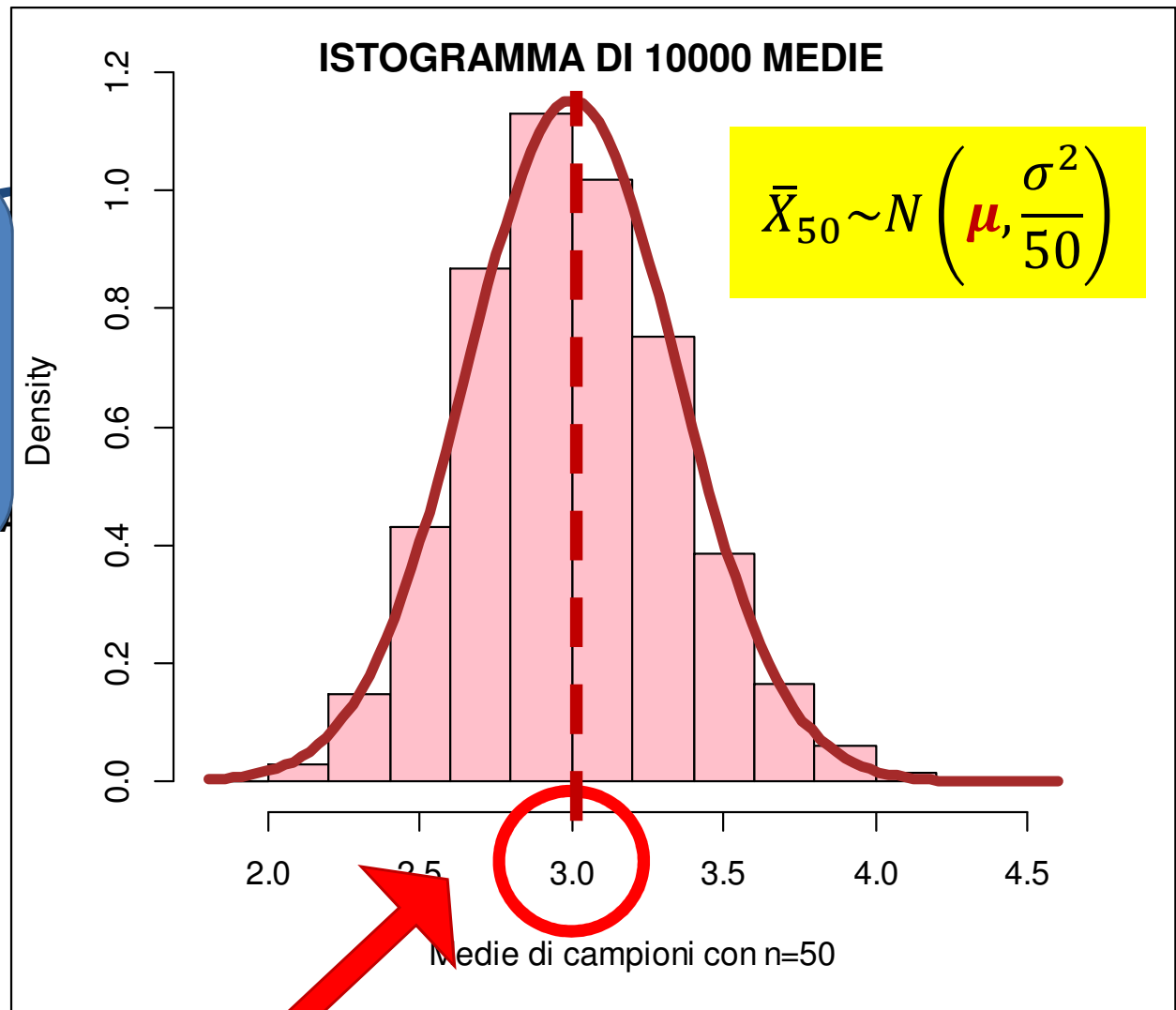
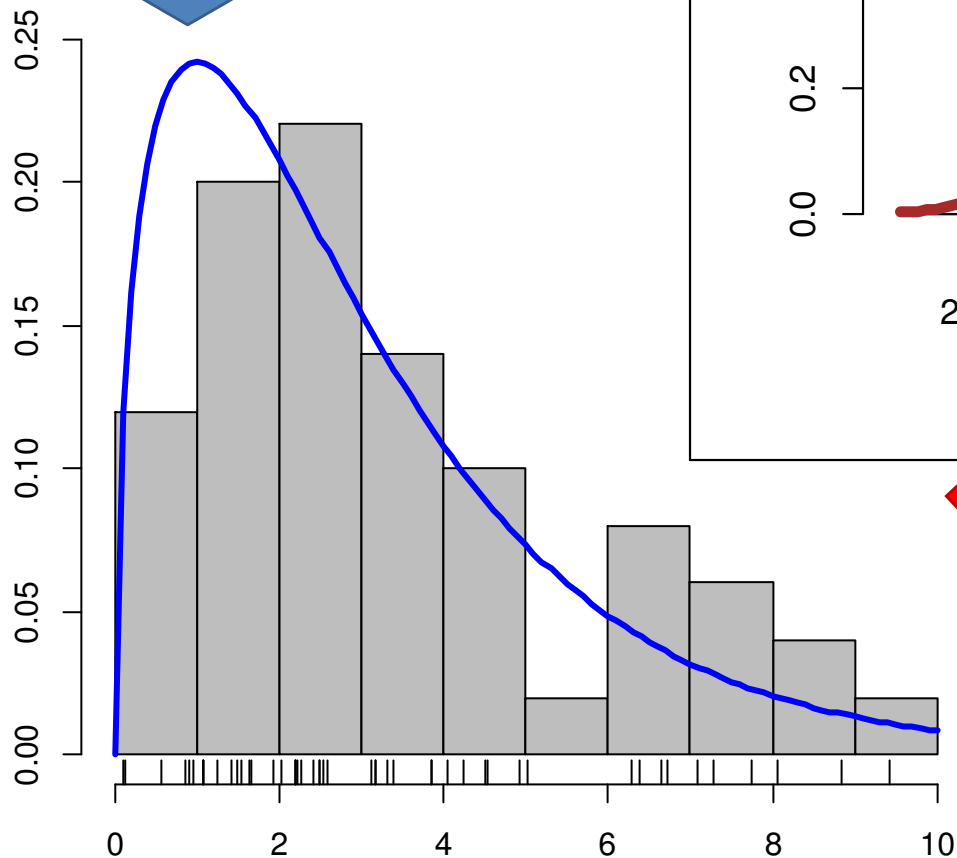


$E(X_i) = \mu$ incognito

$\bar{x}_{50} = 3.378 \mu/L$

stima di μ

FARE INFERENZA:
FARE UN'IPOTESI
SENSATA SU COME SIA
FATTA LA CURVA BLU



$E(X_i) = \mu$ incognito

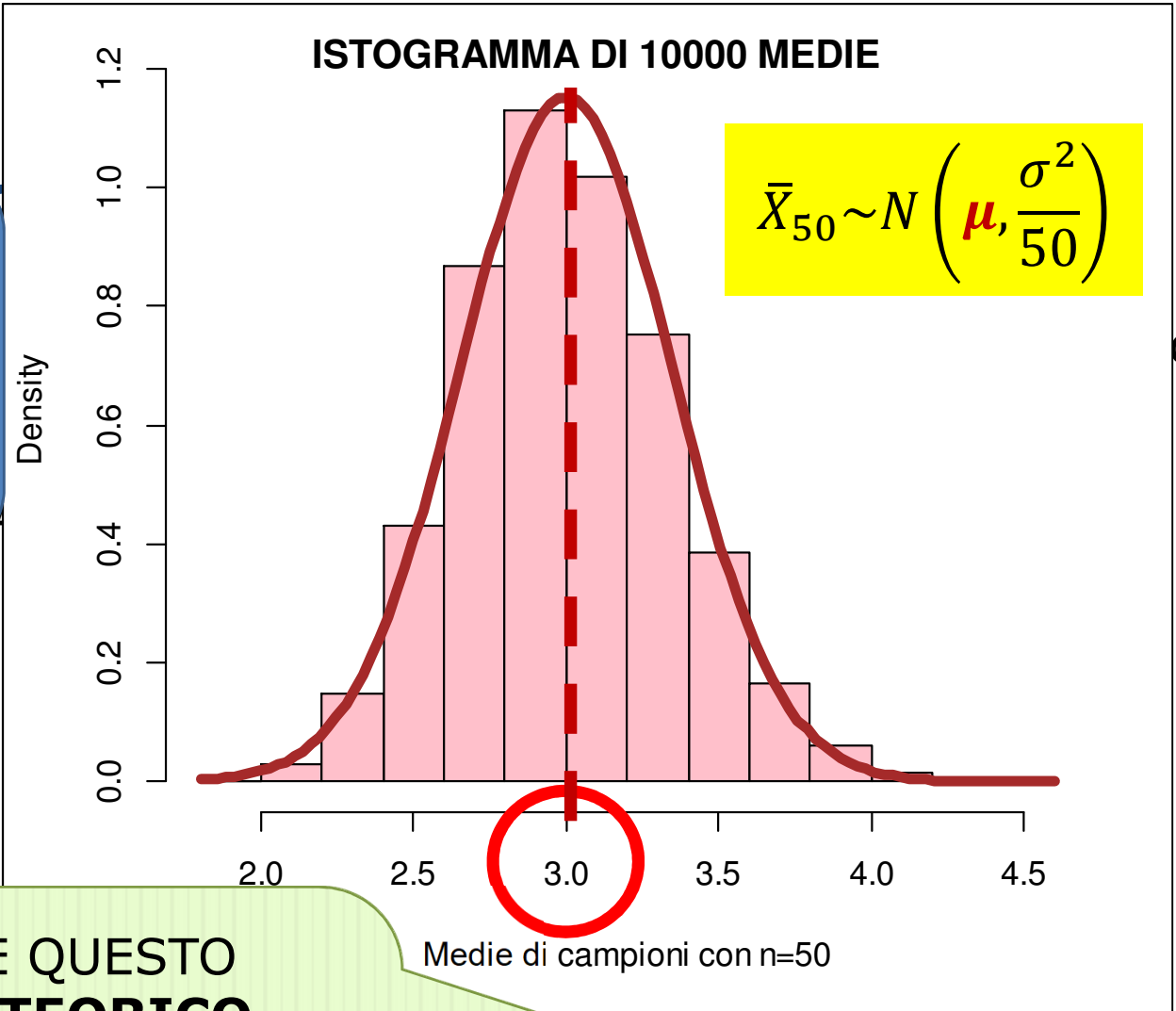
$\bar{x}_{50} = 3.378 \mu/L$

stima di μ

di

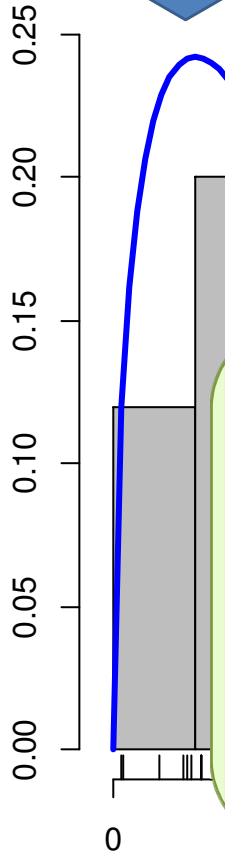
ISTOGRAMMA DI 10000 MEDIE

$$\bar{X}_{50} \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{50}\right)$$



di

FARE INFERENZA:
FARE UN'IPOTESI
SENSATA SU COME SIA
FATTA LA CURVA BLU



SFRUTTARE QUESTO
RISULTATO **TEORICO**
PER AVERE UN'IDEA DELLA
BONTA' DELLA STIMA DELLA
MEDIA INCOGNITA DELLA
POPOLAZIONE OTTENUTA
DALLA MEDIA NEL CAMPIONE

$$E(X_i) = \mu \text{ incognito}$$

$$\bar{x}_{50} = 3.378 \mu/L$$

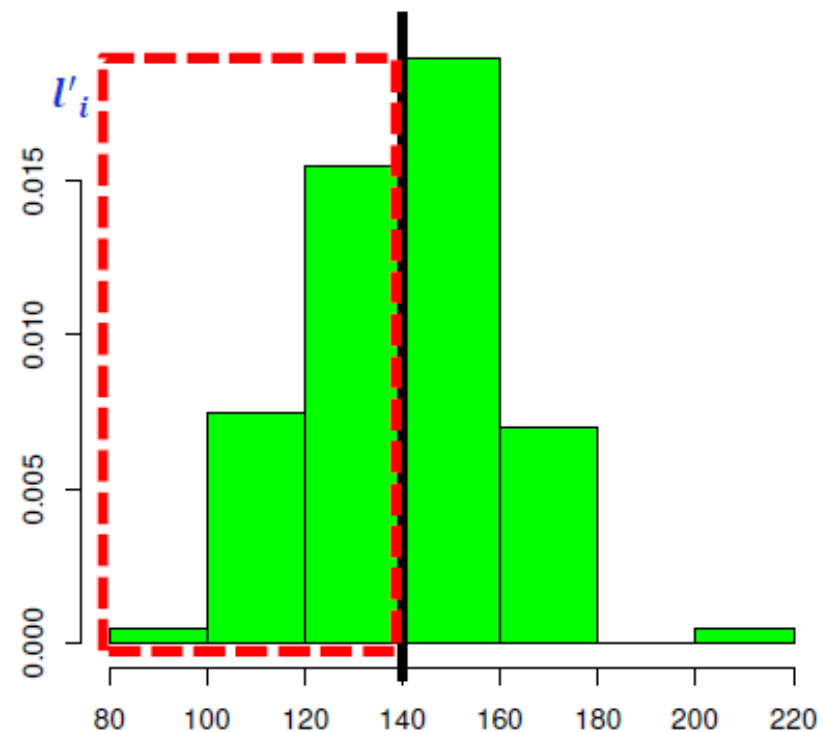
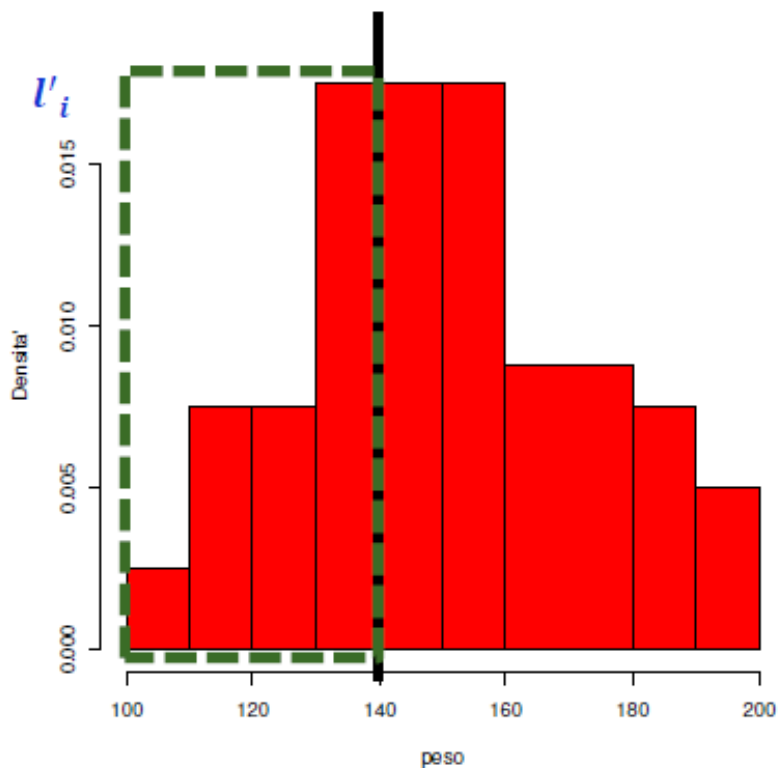
stima di μ

2. Quantili di una densità

Istogramma

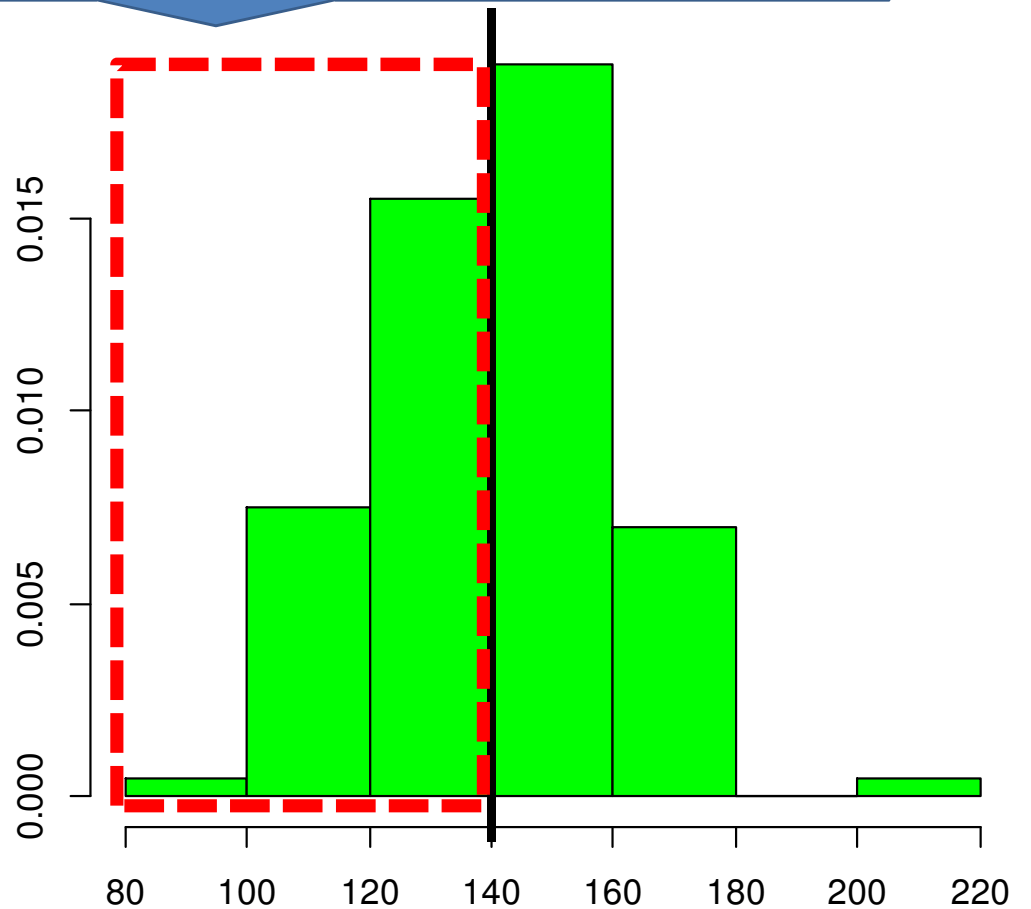
Rappresentazione
delle frequenze
tramite l'**area**

Proporzione di u.s. con peso < 140



2. Quantili di una densità

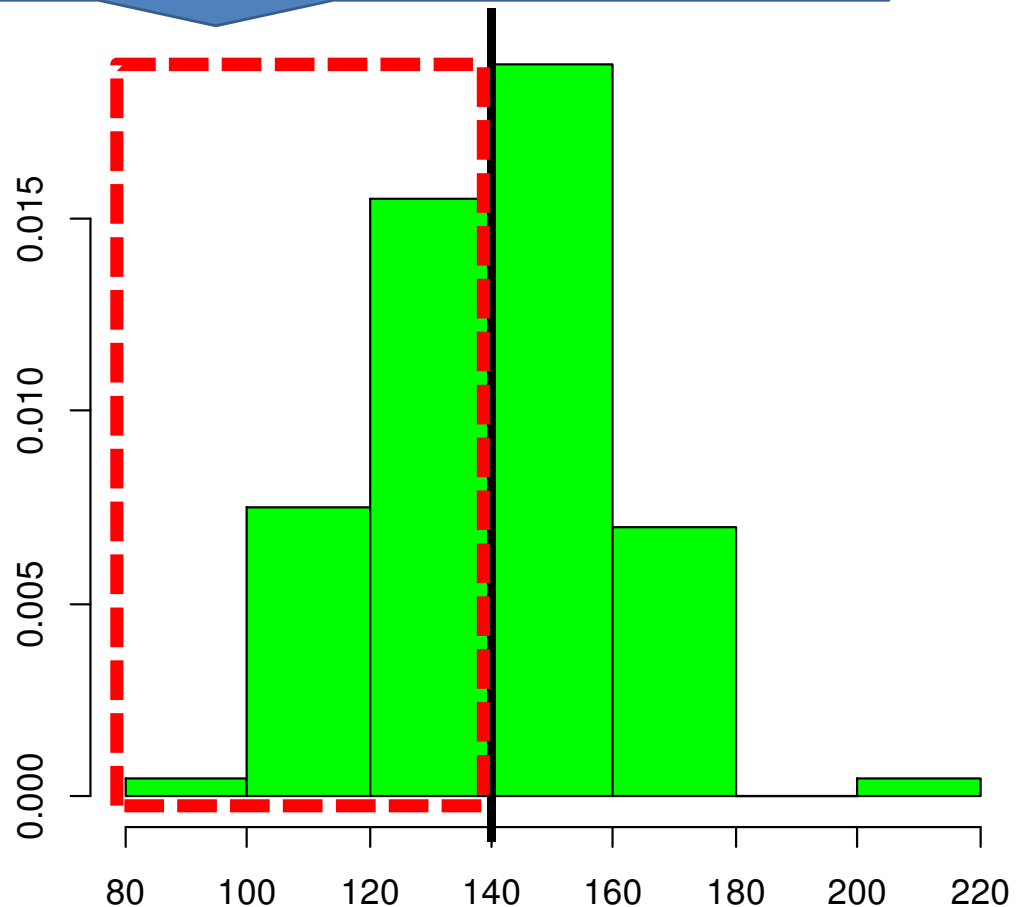
Se l'area nel riquadro rosso è 0.5, 140 cosa rappresenta?



2. Quantili di una densità

Se l'area nel riquadro rosso è 0.5, 140 cosa rappresenta?

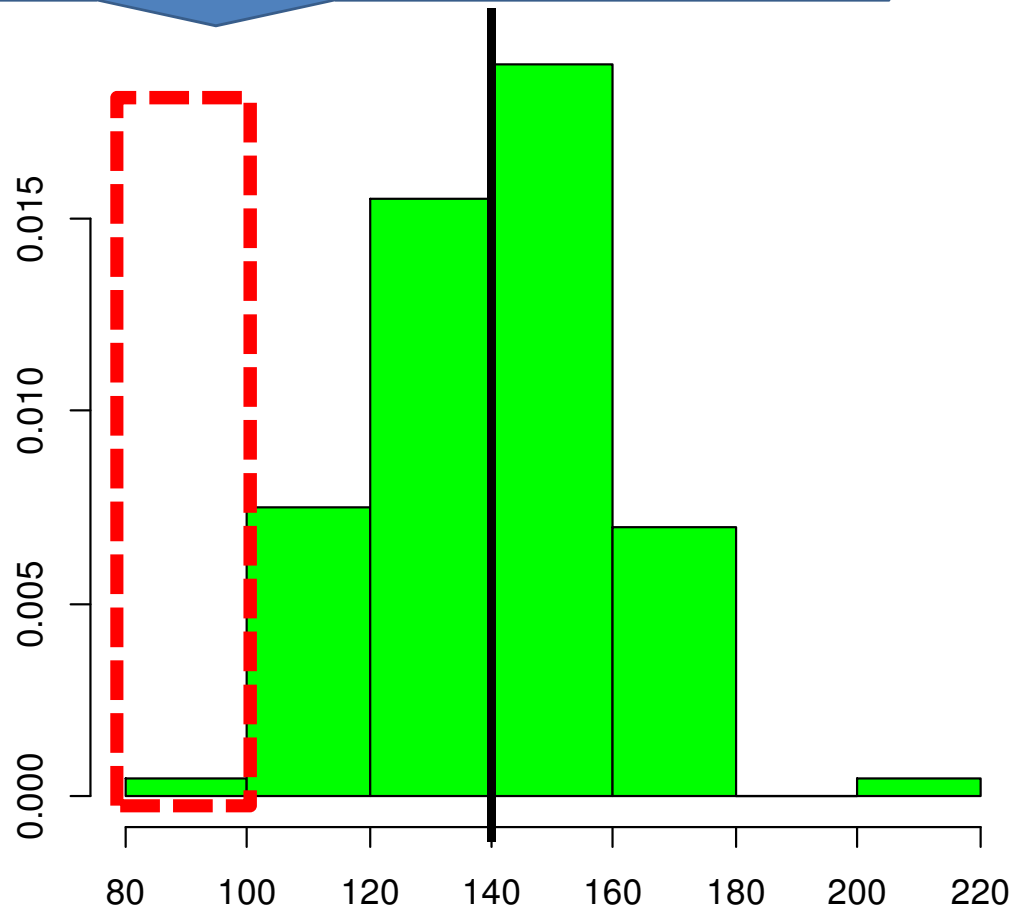
**la
mediana!**



2. Quantili di una densità

Se l'area nel riquadro rosso è 0.05, 100 cosa rappresenta?

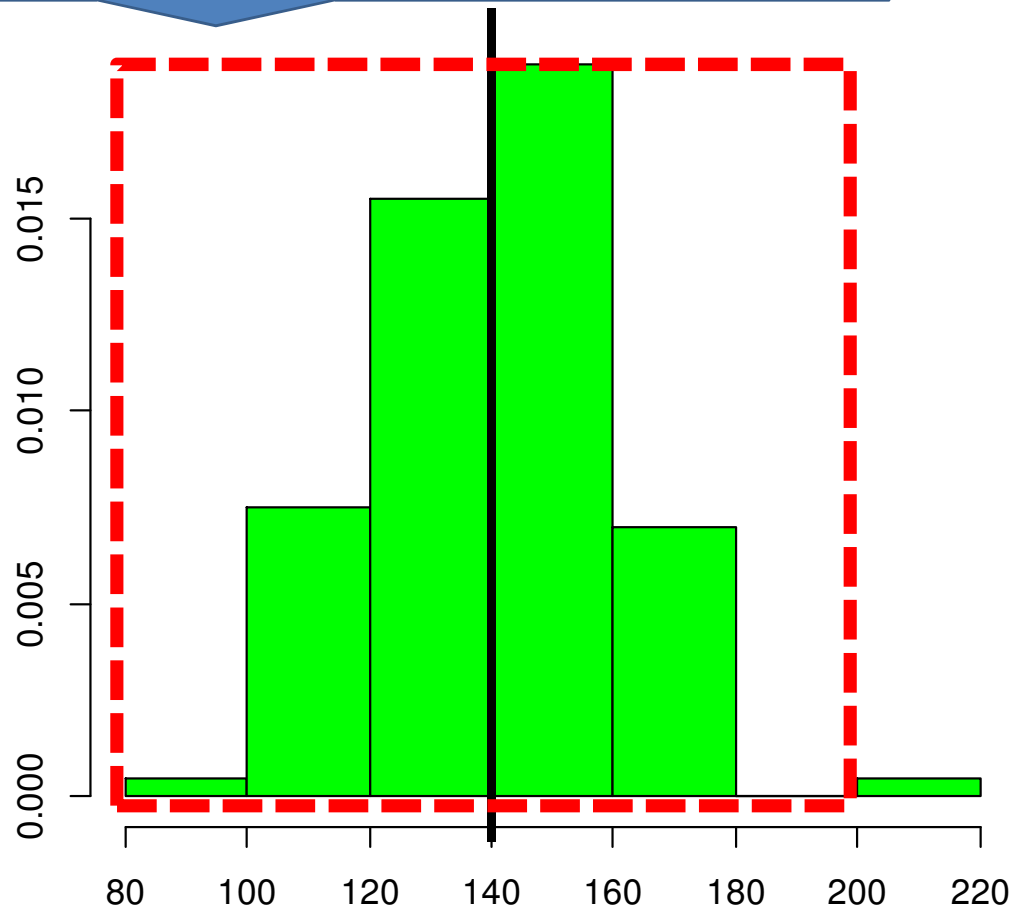
Il quantile di ordine 0.05 (5%)



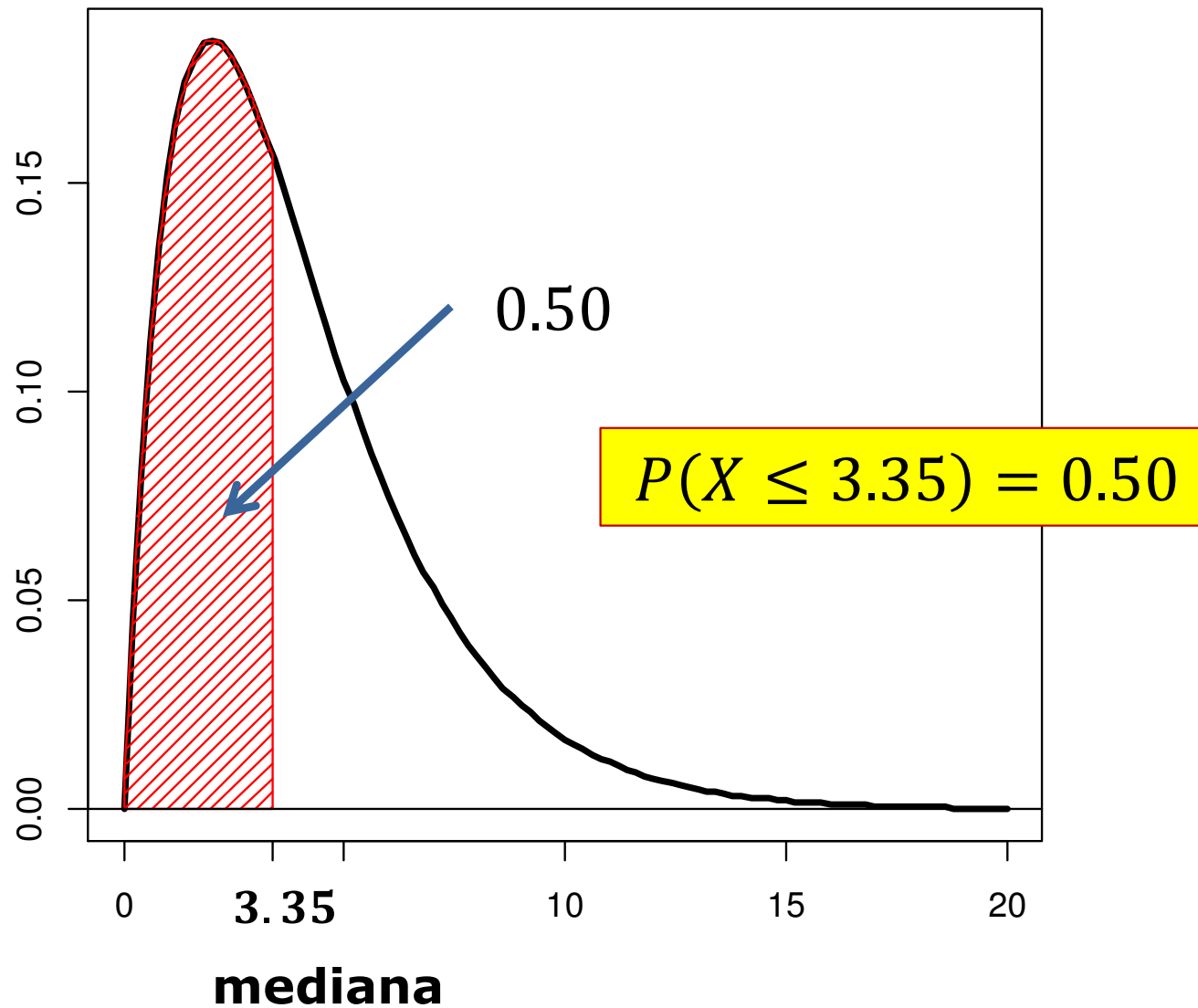
2. Quantili di una densità

Se l'area nel riquadro rosso è 0.95, 100 cosa rappresenta?

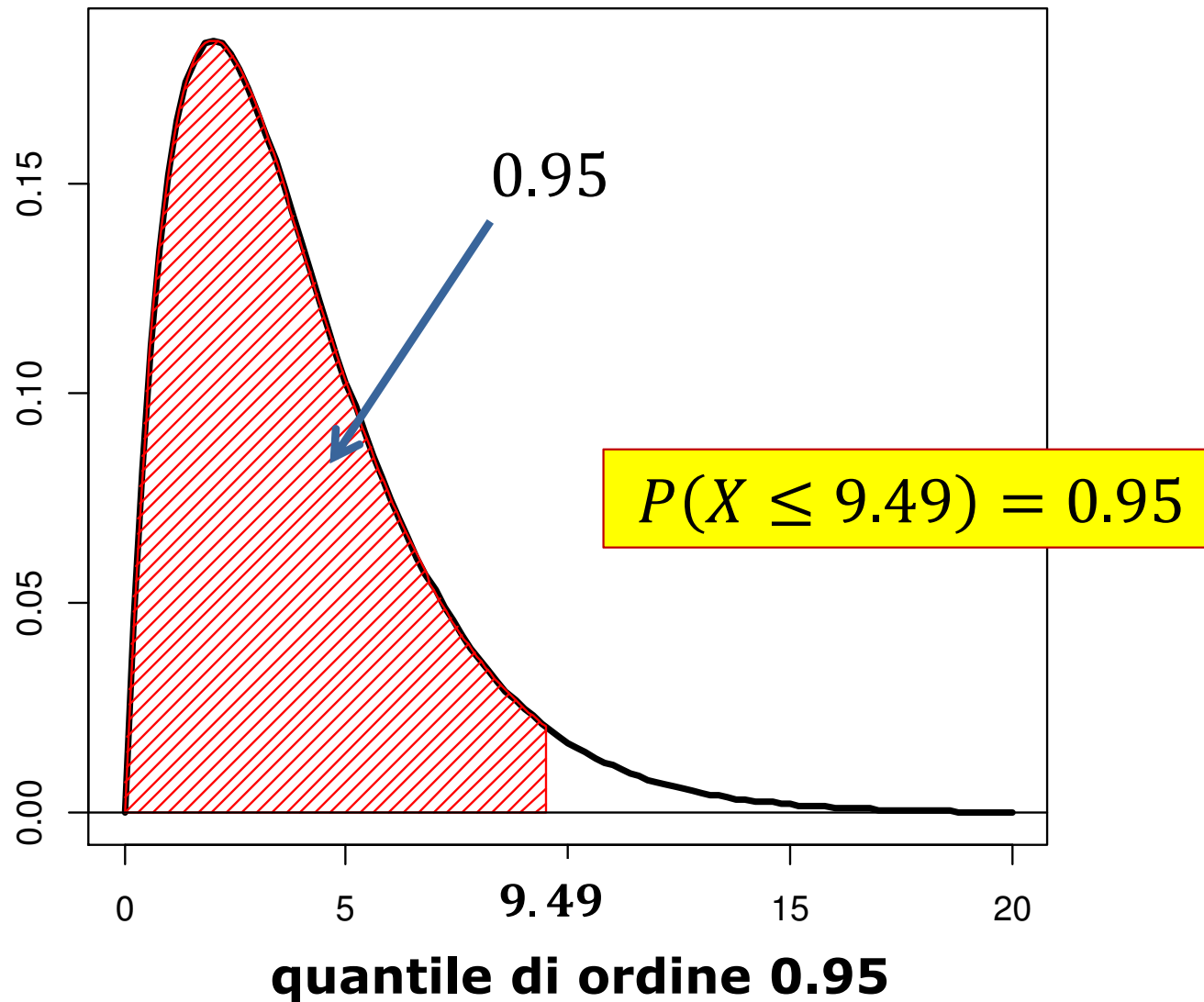
Il quantile di ordine 0.95 (95%)



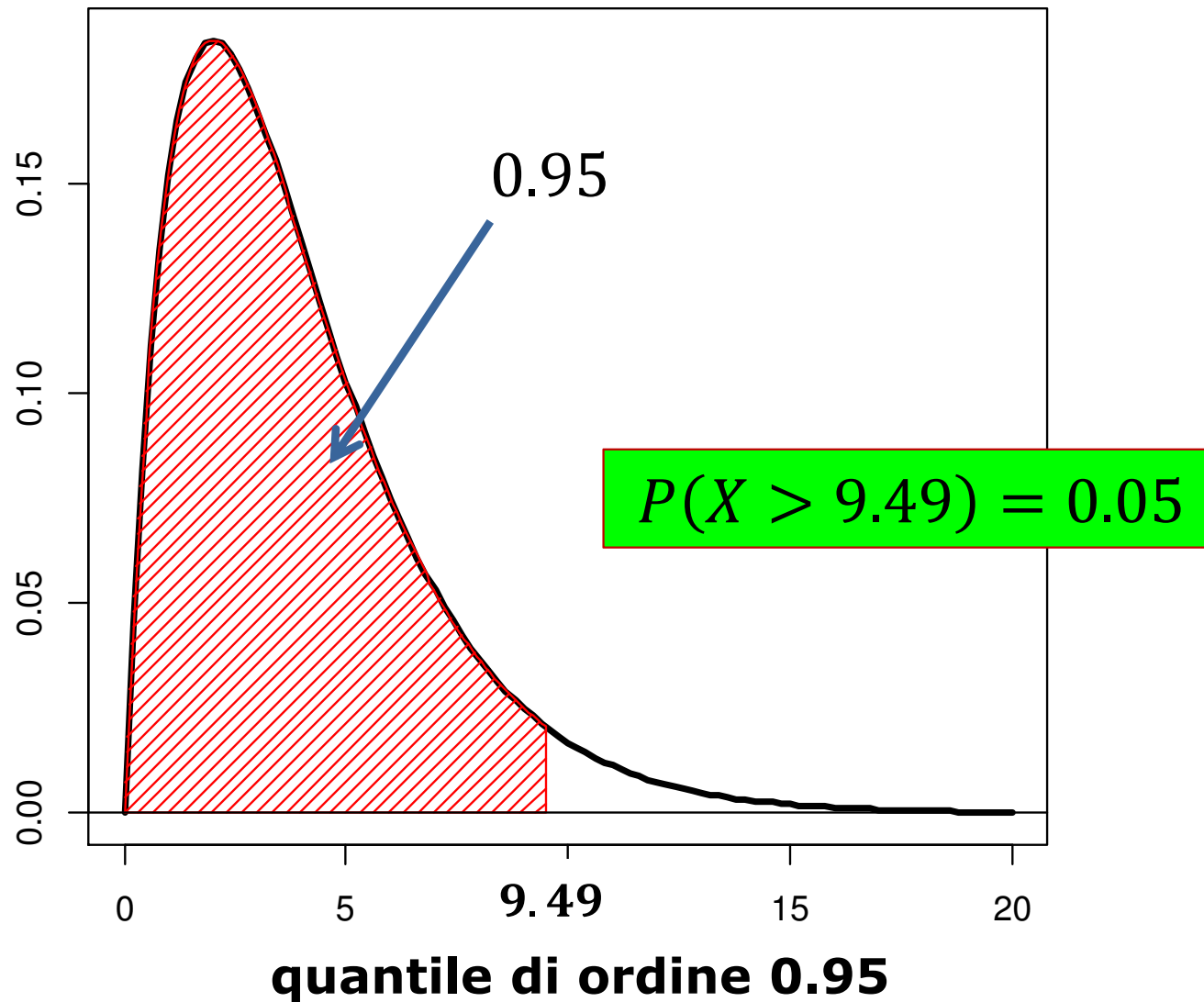
2. Quantili di una densità



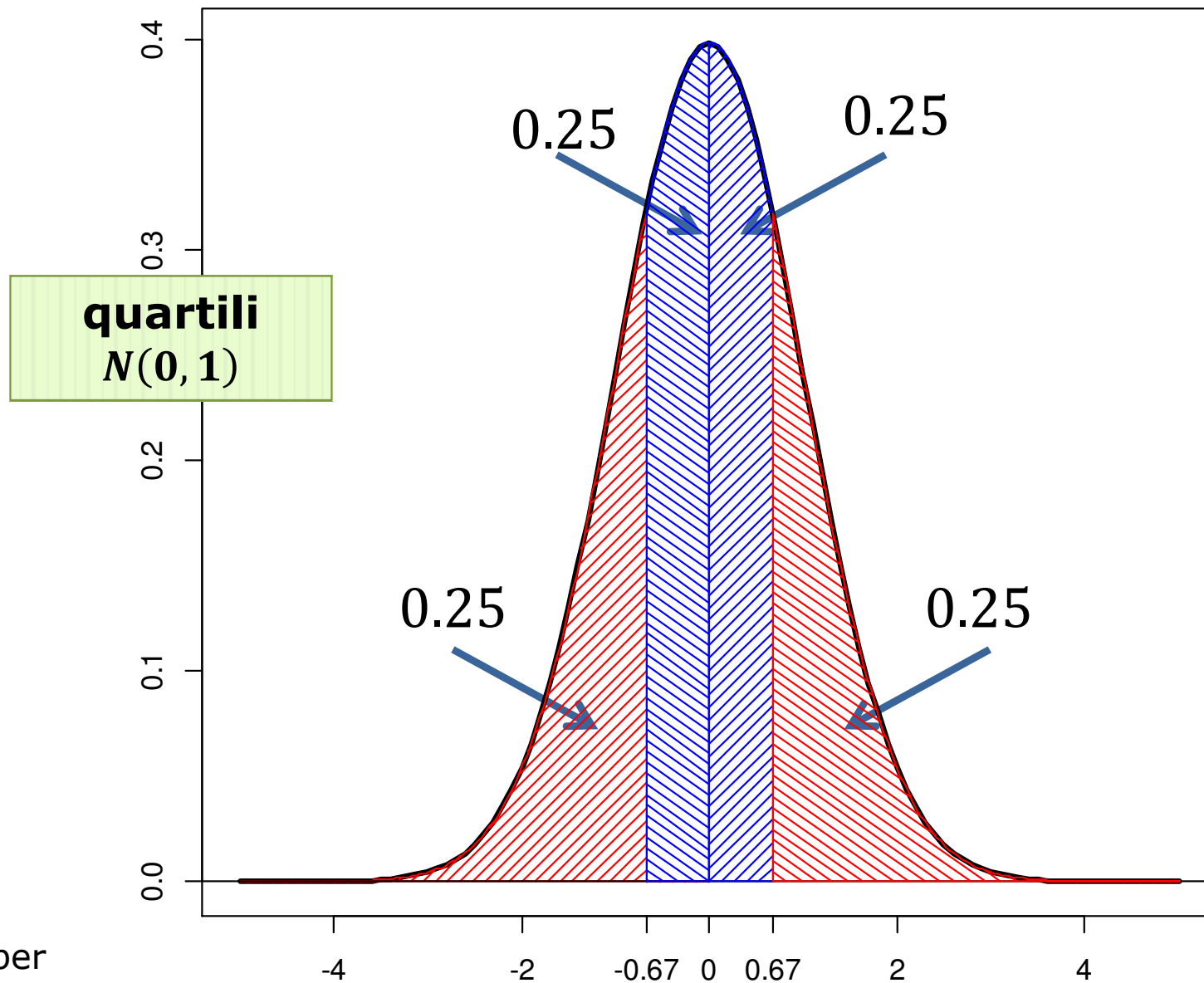
2. Quantili di una densità



2. Quantili di una densità



2. Quantili di una densità

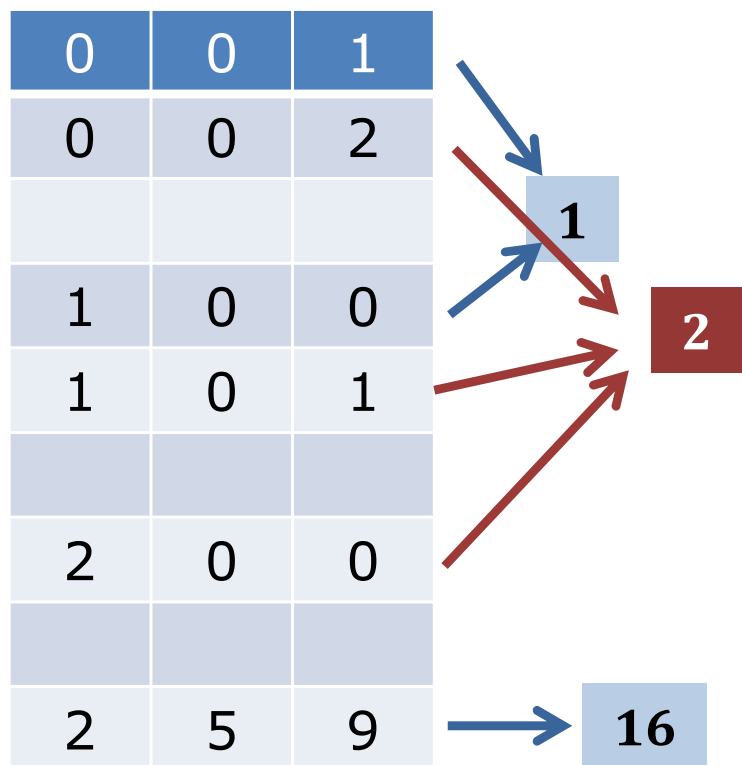


3. Scegliere a caso

La prof.ssa di Storia entra in classe e comunica che “interrogherà uno studente scelto a caso”. Chiama uno studente ad “aprire a caso il libro” di 259 pagine che ha tolto dalla borsa e a sommare le cifre del numero (da 1 a 259) di pagina. La classe è composta da 23 studenti: ritenete che la procedura garantisca a ogni studente di avere uguali probabilità di essere interrogato?

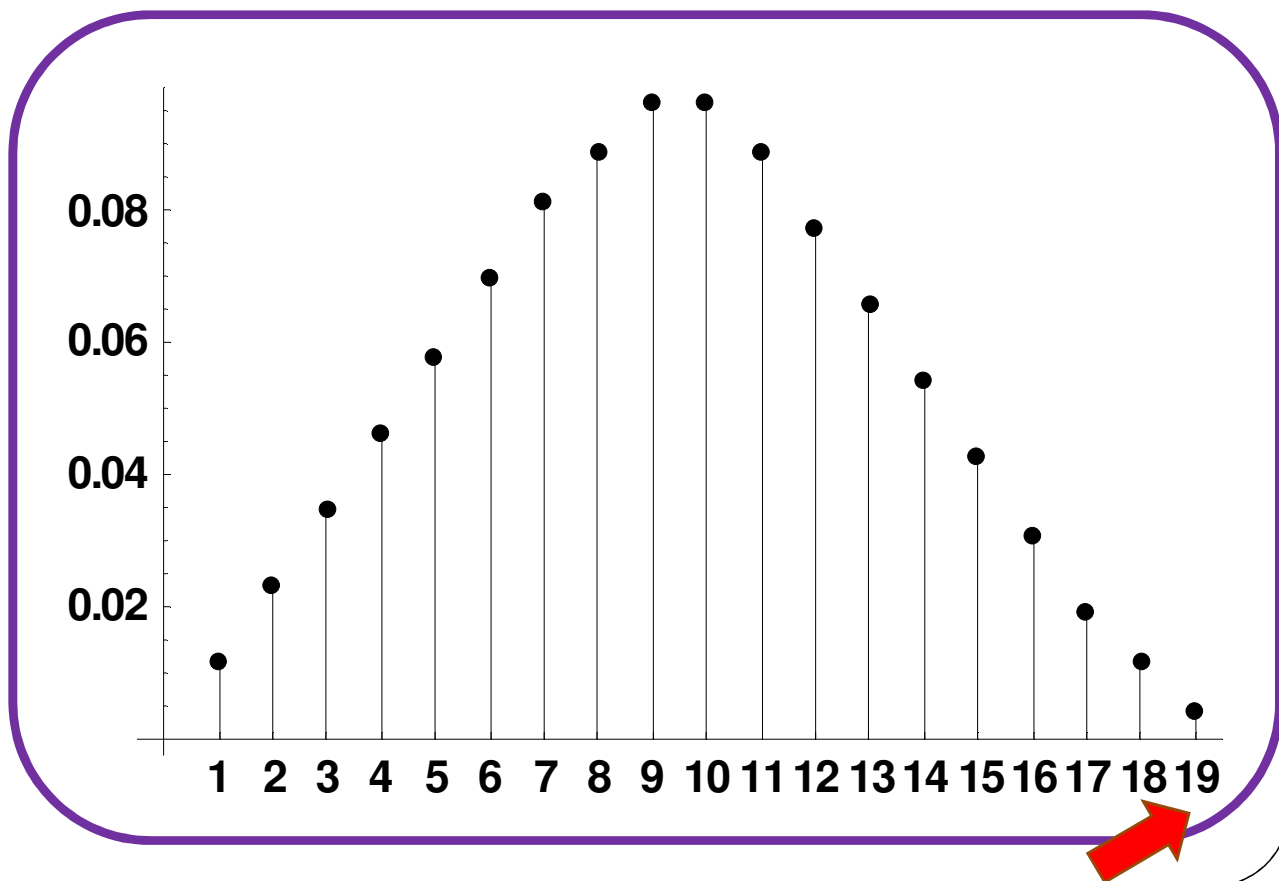
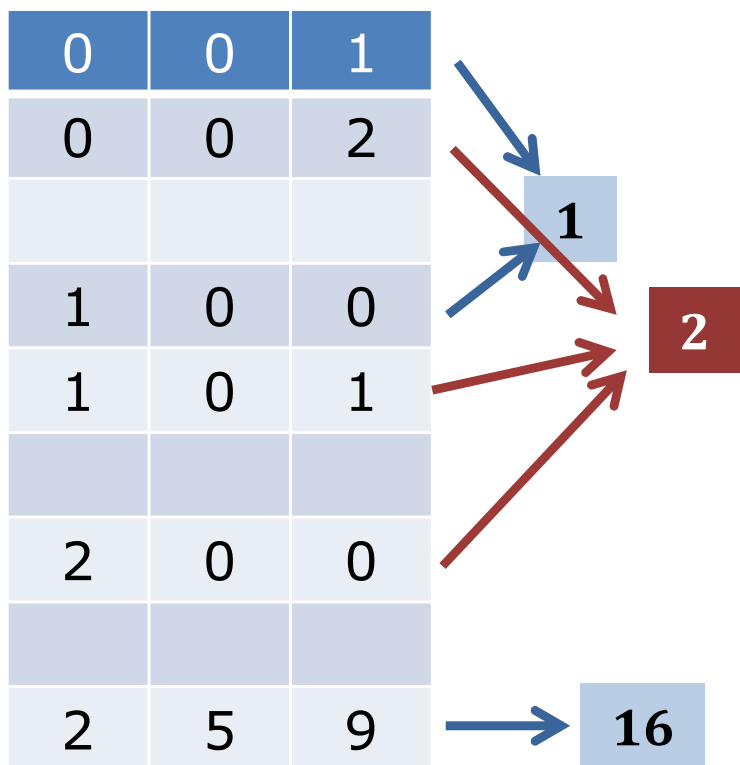
3. Scegliere a caso

La prof.ssa di Storia entra in classe e comunica che “interrogherà uno studente scelto a caso”. Chiama uno studente ad “aprire a caso il libro” di 259 pagine che ha tolto dalla borsa e a sommare le cifre del numero (da 1 a 259) di pagina. La classe è composta da 23 studenti: ritenete che la procedura garantisca a ogni studente di avere uguali probabilità di essere interrogato?



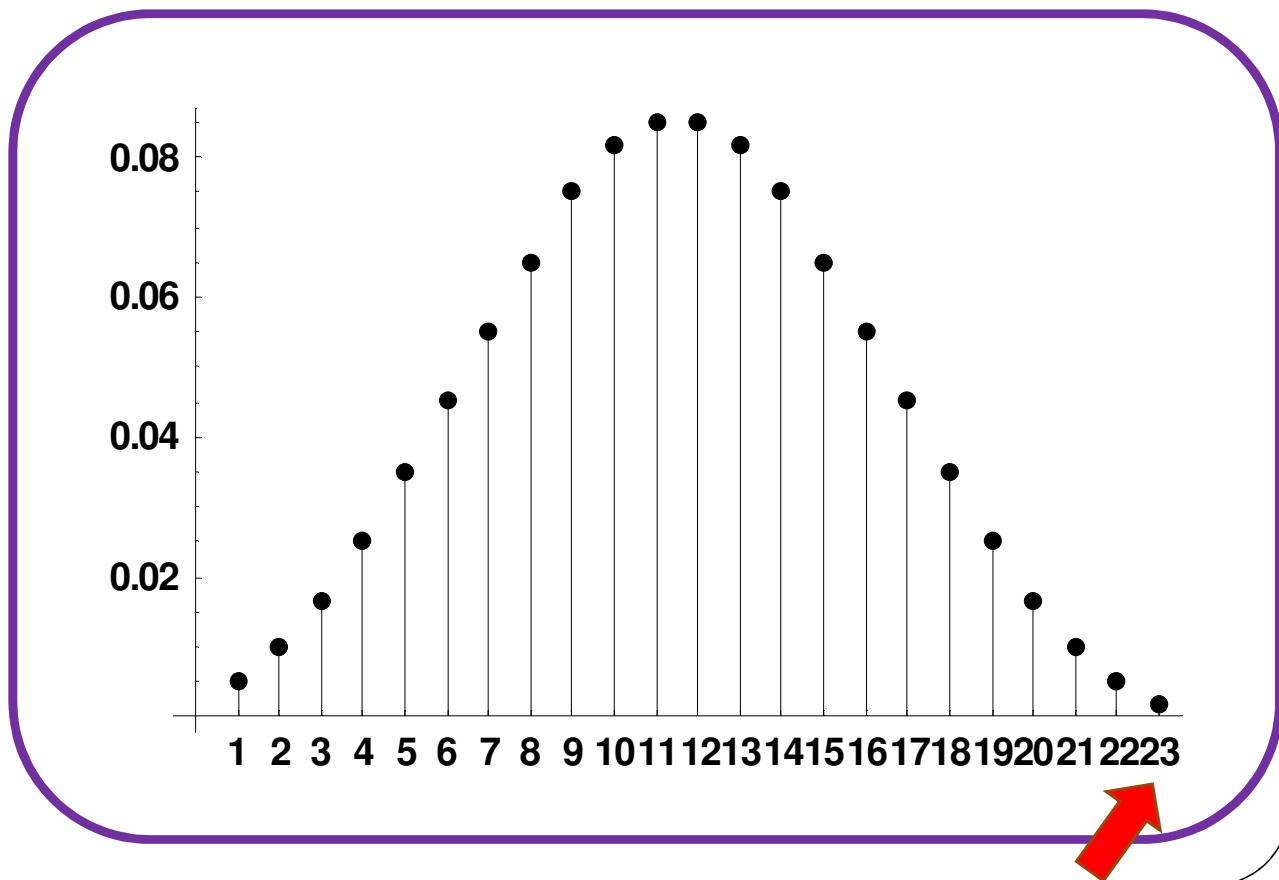
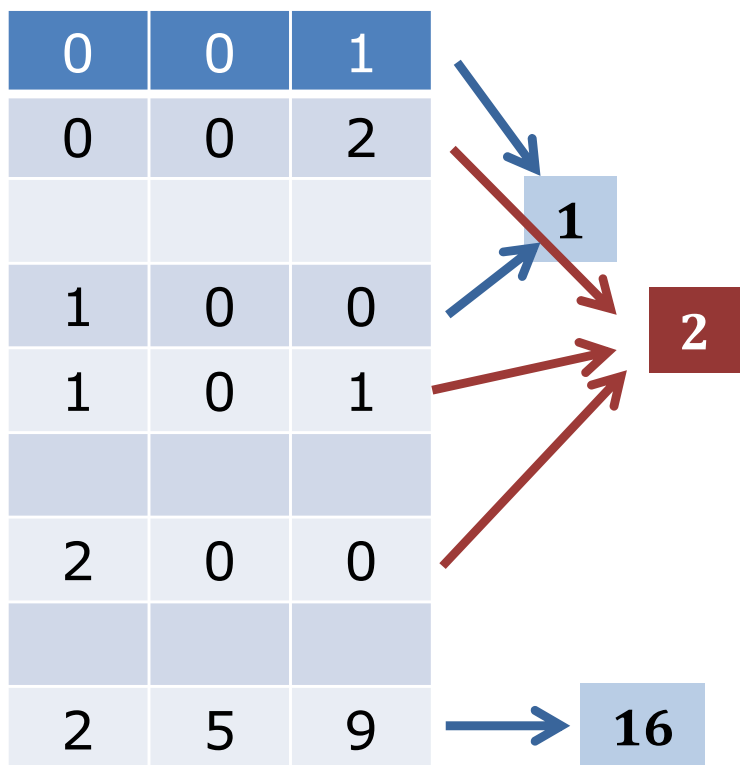
3. Scegliere a caso

La prof.ssa di Storia entra in classe e comunica che "interrogherà uno studente scelto a caso". Chiama uno studente ad "aprire a caso il libro" di 259 pagine che ha tolto dalla borsa e a sommare le cifre del numero (da 1 a 259) di pagina. La classe è composta da 23 studenti: ritenete che la procedura garantisca a ogni studente di avere uguali probabilità di essere interrogato?



3. Scegliere a caso

La prof.ssa di Storia entra in classe e comunica che "interrogherà uno studente scelto a caso". Chiama uno studente ad "aprire a caso il libro" di 599 pagine che ha tolto dalla borsa e a sommare le cifre del numero (da 1 a 599) di pagina. La classe è composta da 23 studenti: ritenete che la procedura garantisca a ogni studente di avere uguali probabilità di essere interrogato?



3. Scegliere a caso

