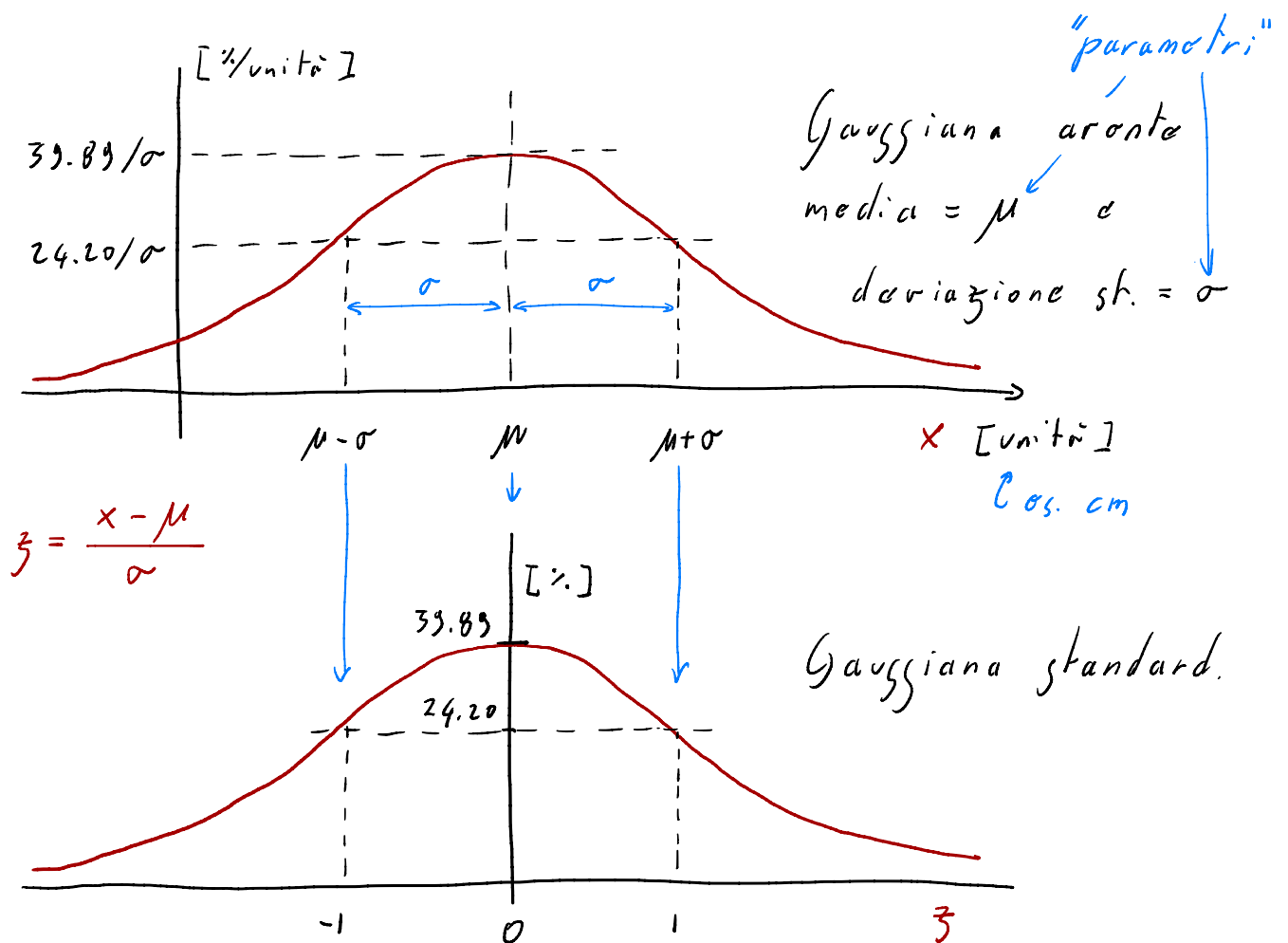


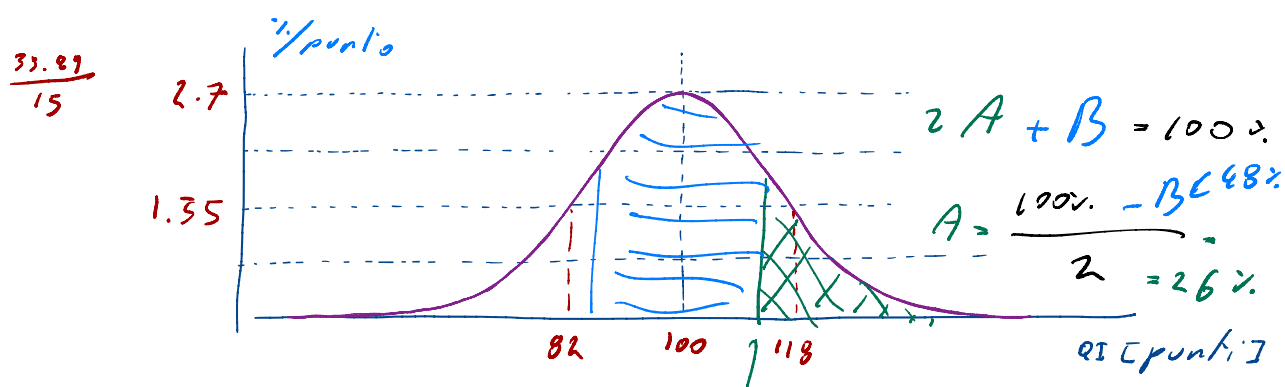
Distribuzione normale o gaussiana.



E5 C

Il quoziente di intelligenza (QI) è costruito in modo tale che risulta distribuito in maniera gaussiana con media 100 e deviazione standard 15. $\mu = 100$ $\sigma = 15$

Riporta sul diagramma seguente la graduazione corretta, inclusa l'unità di misura sull'asse delle ordinate.



Completa le frasi seguenti:

Il 50% delle persone ha un QI maggiore di 100.

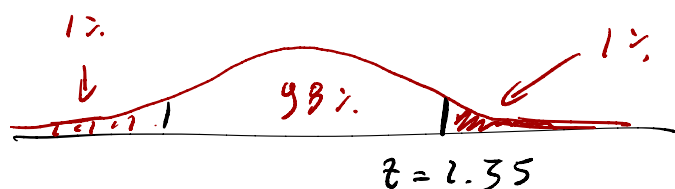
Il 26% " " 110.

Il 9% " " 120.

Le persone con un QI minore di 95 sono tante quante quelle con un QI maggiore di 105.

Solo una persona su 100 ha un QI maggiore di 135.

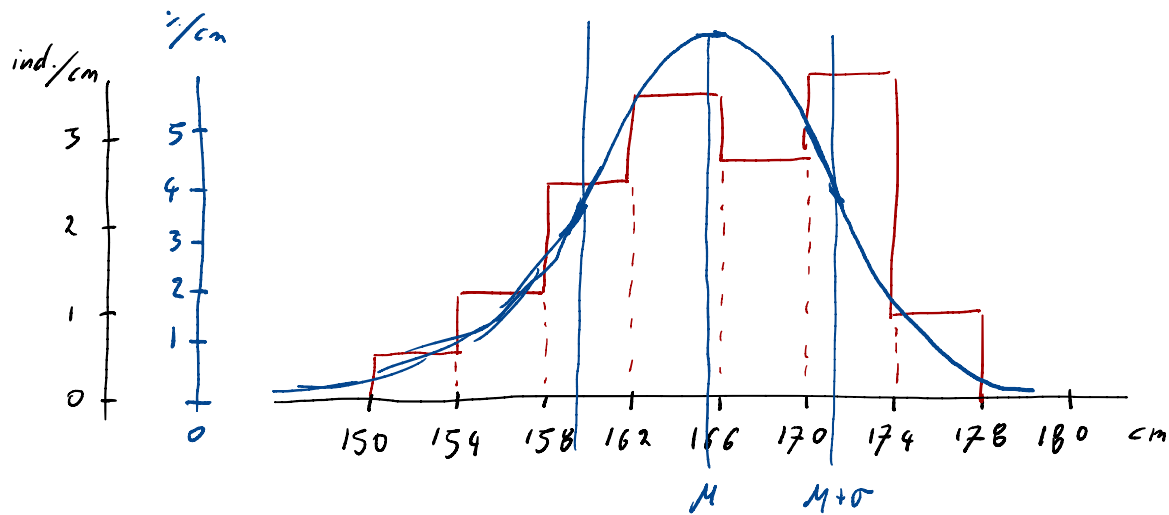
La differenza fra il 75-esimo ed il 25-esimo percentile (detta differenza interquartile) è di 20 punti, ed in questo intervallo di QI cade il 50% delle persone.



$$x = \mu + \sigma \cdot z$$
$$= 135$$

$F - n. 61$ $media 165.3$ $dev.st. 5.9$

15		3356677888
16		00000002333334445555567778888889
17		0000000001223335566



$$1 \text{ quadrato} = 0.5 \frac{\text{ind.}}{\text{cm}} = \frac{0.5}{61} \cdot 100 \frac{\%}{\text{cm}}$$

$$1 \frac{\%}{\text{cm}} = \frac{61}{0.5 \cdot 100} \text{ quadrati} = 1.22 \text{ quadrati}$$

$$Y = \underbrace{X_1 + \dots + X_n}_{\text{i.i.d.}}$$

La distribuzione di Y "converge" a

una gaussiana con $\mu = n \cdot \mu(\text{popolazione})$

$$\sigma = \sqrt{n} \cdot \sigma(\text{popolazione})$$

es $\xrightarrow{n=10}$ $\mu(\text{somma}) = 1653 \text{ cm}$

$$\sigma(\text{somma}) = 18.7 \text{ cm}$$

$$Y = \frac{X_1 + \dots + X_n}{n}$$

La distribuzione di Y "converge" a

una gaussiana con $\mu = \mu(\text{popolazione})$

$$\sigma = \frac{\sigma(\text{popolazione})}{\sqrt{n}}$$

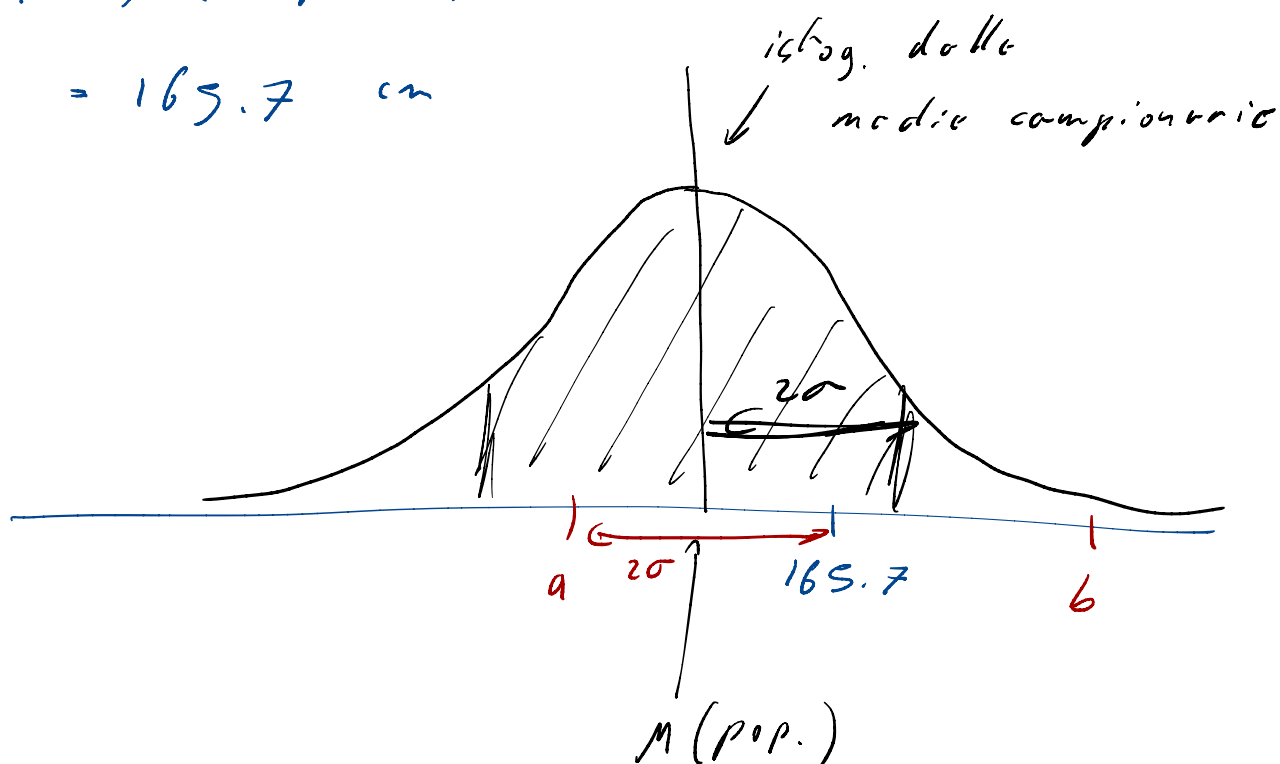
$F - n. 61$ $media 165.3$ $dev.st. 5.9$

1	165	158	170	168	172	160	165	160	168	167
11	160	166	173	165	176	164	160	172	164	170
21	170	170	165	163	168	157	169	171	176	173
31	158	160	170	156	156	163	168	165	160	167
41	168	170	162	153	155	153	167	175	163	168
51	157	158	170	170	164	173	163	163	175	170
61	160									

160 165 176 164 167 157 167 168 163 170

$$\hat{\mu} = \mu(\text{campione})$$

$$= 165.7 \text{ cm}$$



Fisso un livello di confidenza (95%)
cerco a, b in modo tale che

$a \leq \mu(\text{pop.}) \leq b$ con qual livello di
probabilità (95%)

intervallo di confidenza

$$a, b = \mu(\text{campione}) \pm 2 \underbrace{\sigma}_{\text{distanza dalla media campionaria}}$$

$$\frac{\sigma(\text{campione})}{\sqrt{n}} \approx \frac{\sigma(\text{popolazione})}{\sqrt{n}}$$