

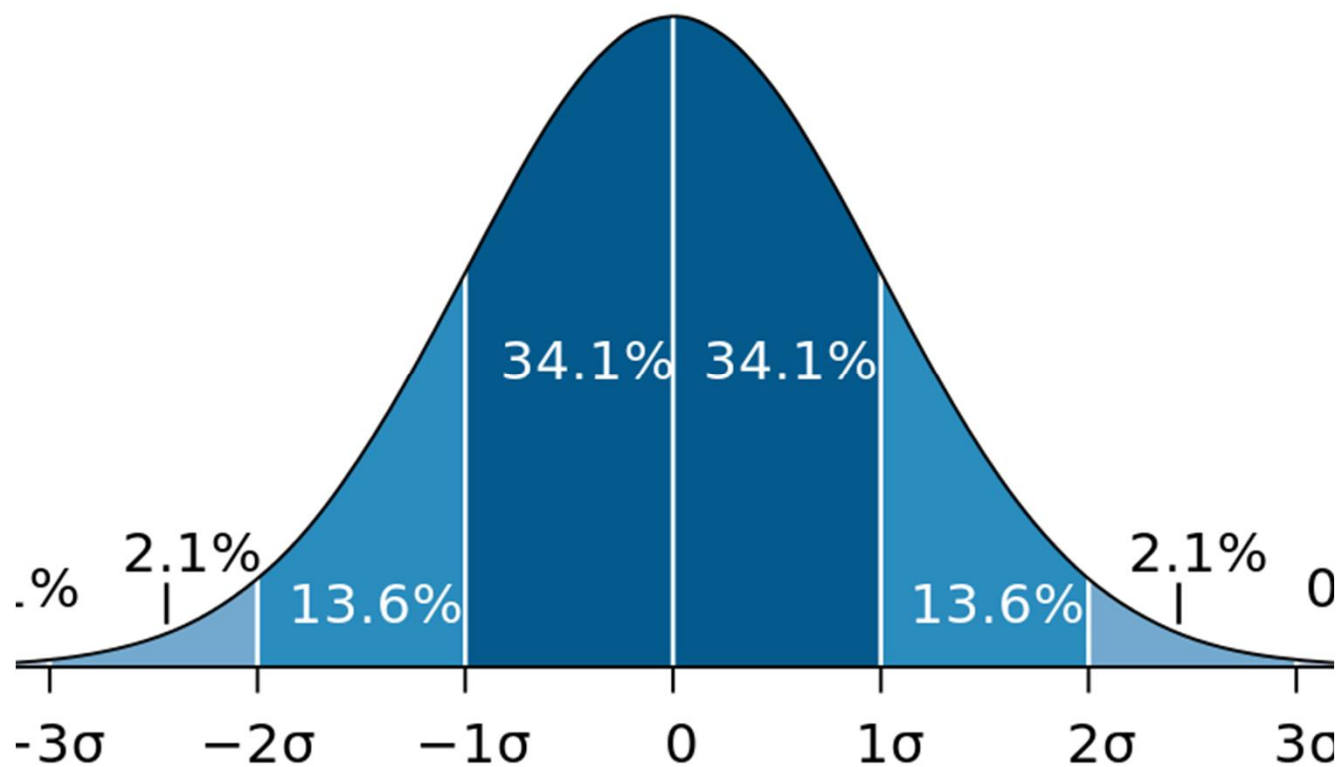


Formação Cientista de Dados



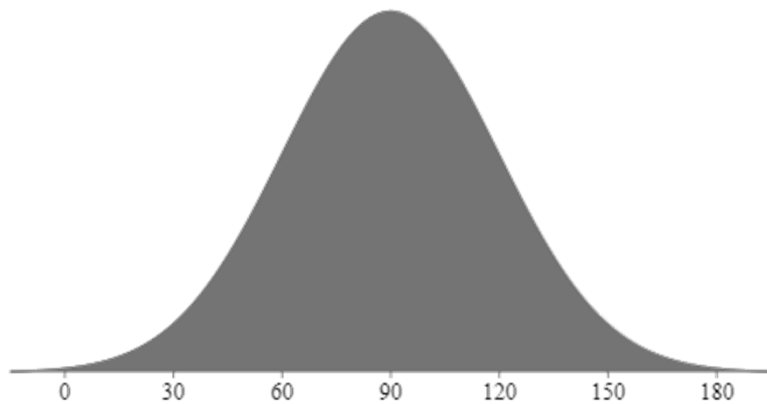
Estatística I: Distribuição Normal



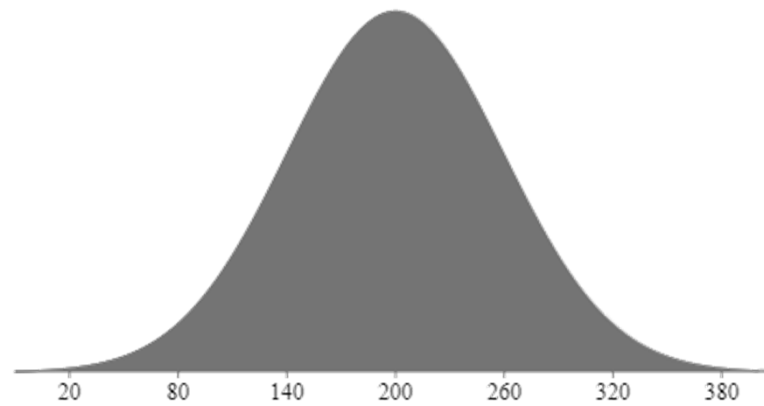


Distribuição
Normal ou
gaussiana

Distribuição Normal



$$\mu = 90$$
$$\sigma = 30$$



$$\mu = 200$$
$$\sigma = 60$$

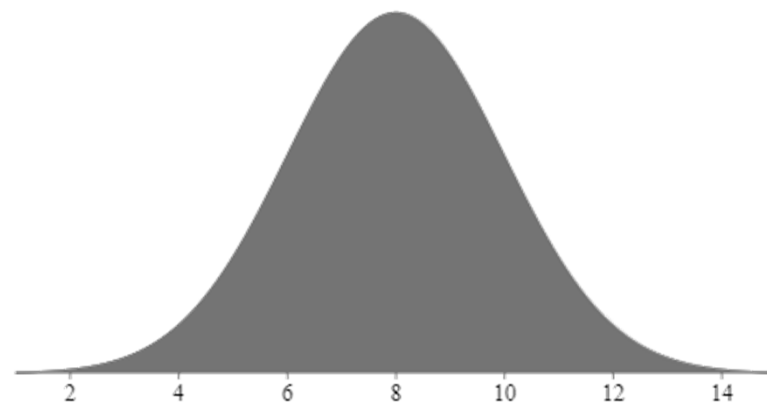


Exemplo

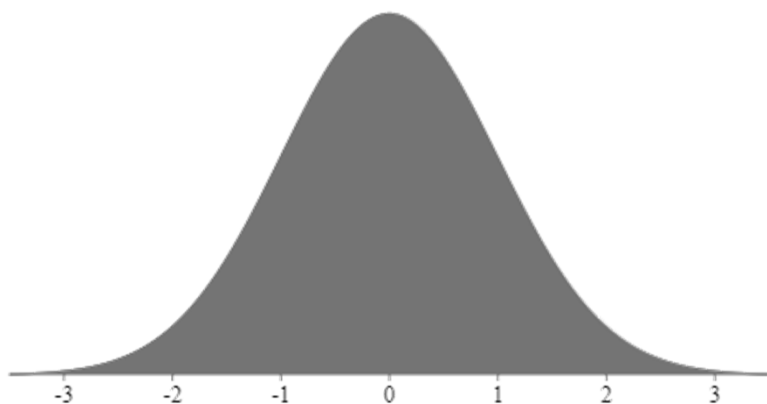
| | | | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| 7.57 | 6.72 | 5.59 | 9.56 | 4.79 | 4.84 | 5.87 | 10.23 | 9.53 | 6.99 |
| 9.51 | 9.21 | 5.78 | 6.72 | 8.96 | 7.32 | 7.64 | 8.53 | 5.90 | 7.93 |
| 8.82 | 8.45 | 7.99 | 5.77 | 4.76 | 4.49 | 8.97 | 6.60 | 8.55 | 6.30 |
| 6.54 | 5.98 | 10.88 | 8.92 | 7.01 | 7.58 | 9.47 | 6.34 | 6.17 | 7.46 |
| 8.78 | 7.13 | 7.71 | 8.06 | 7.67 | 7.05 | 9.66 | 4.37 | 15.08 | 9.20 |
| 7.64 | 5.89 | 11.16 | 5.35 | 5.75 | 8.98 | 8.74 | 8.20 | 8.79 | 5.80 |
| 11.70 | 5.53 | 7.75 | 6.54 | 9.79 | 7.43 | 9.14 | 5.78 | 10.31 | 10.12 |
| 9.68 | 8.11 | 5.54 | 10.41 | 8.83 | 10.00 | 5.54 | 10.32 | 6.96 | 7.93 |
| 10.14 | 9.66 | 10.67 | 8.17 | 8.86 | 8.40 | 5.15 | 6.98 | 8.19 | 8.72 |
| 8.76 | 8.02 | 8.93 | 8.54 | 3.26 | 10.06 | 8.18 | 2.43 | 9.17 | 12.00 |

Média = 8

Desvio Padrão = 2



Distribuição Normal Padrão (Z)



$$\mu = 0$$
$$\sigma = 1$$

- Distribuição de Referência para outras Distribuições Normais
- Média Zero e Desvio Padrão =1



Distribuição Normal Padrão (Z)

- Mostra o numero de desvios padrões que o valor está acima ou abaixo da média (score z ou valor z)
 - Ex: score $z = -2$ quer dizer que os dados estão a dois desvios padrão abaixo da média
- Usa-se uma fórmula para calcular a probabilidade de seus dados com relação a tabela Z



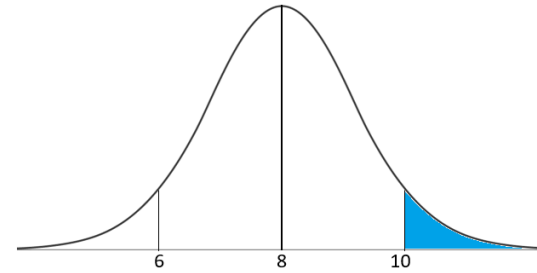
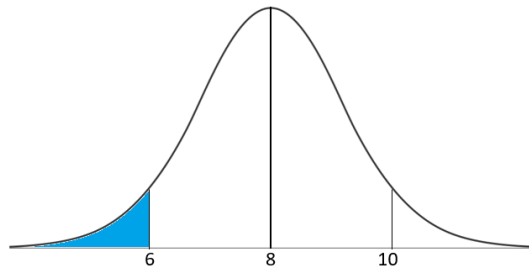
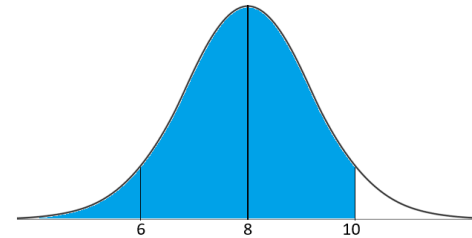
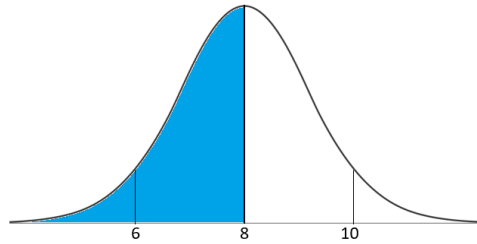
Distribuição Normal Padrão (Z)

- Muito difícil calcular probabilidades usando a Distribuição Normal
- Por isso utiliza-se a Tabela Z
- Com a fórmula abaixo você transforma a probabilidade da sua distribuição na probabilidade da tabela Z
- Então você olha a probabilidade na tabela!

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

X = Sua
distribuição
 μ = média
 σ = desvio padrão





Probabilidade