



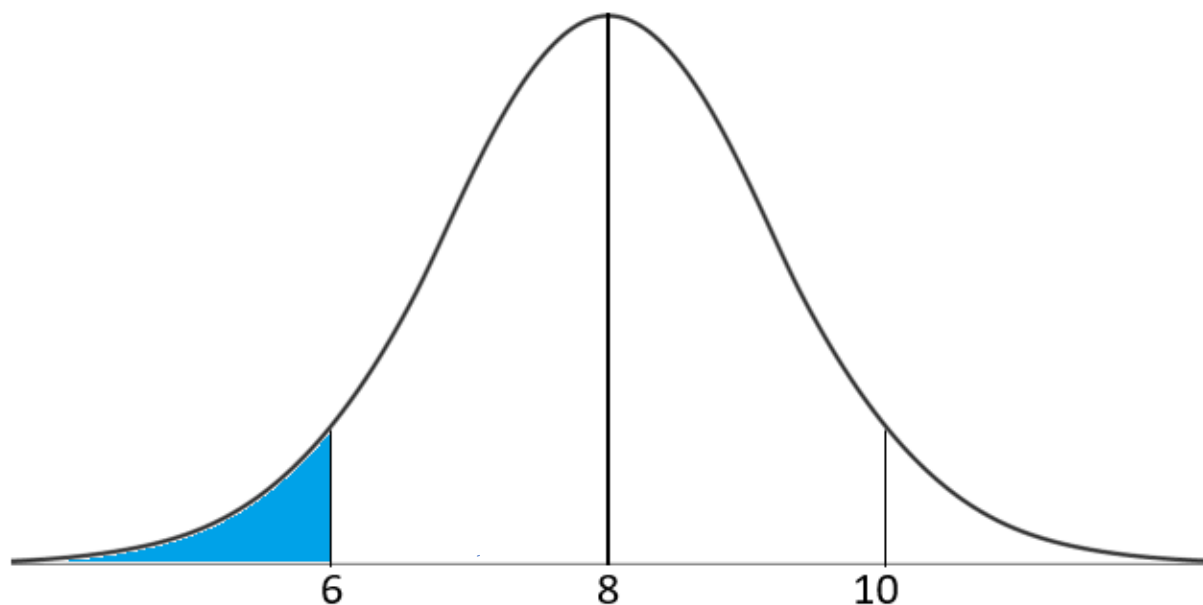
Formação Cientista de Dados



Estatística I: Distribuição Normal



Exemplo



- Existe um conjunto de objetos em uma cesta, cujos pesos são normalmente distribuídos com média = 8 e desvio padrão igual a 2.
- 1. Qual a chance de se tirar um objeto pesando menos de 6 quilos?

Exemplo

- Existe um conjunto de objetos em uma cesta, cujos pesos são normalmente distribuídos com média = 8 e desvio padrão igual a 2.
- 1. Qual a chance de se tirar um objeto pesando menos de 6 quilos?

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

$$X = ? (6)$$

$$\mu = \text{média}$$

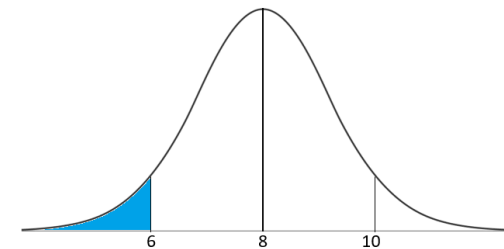
$$\sigma = \text{desvio padrão}$$

$$z = \frac{6 - 8}{2}$$

$$z = -1$$

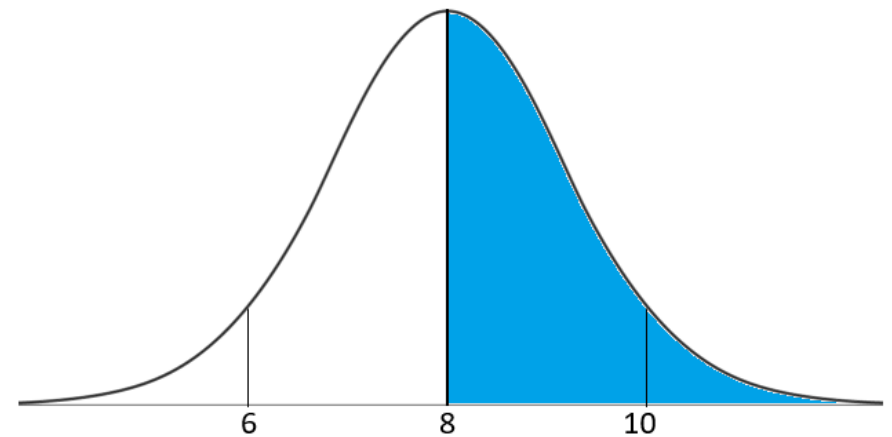
$$P = 0,1587$$

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446



Exemplo

- Existe um conjunto de objetos em uma cesta, cujos pesos são normalmente distribuídos com média = 8 e desvio padrão igual a 2.
- 2. Qual a chance de se tirar um objeto pesando mais de 8 quilos?



Exemplo

- Existe um conjunto de objetos em uma cesta, cujos pesos são normalmente distribuídos com média = 8 e desvio padrão igual a 2.
- 2. Qual a chance de se tirar um objeto que tenha mais de 10 quilos?

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

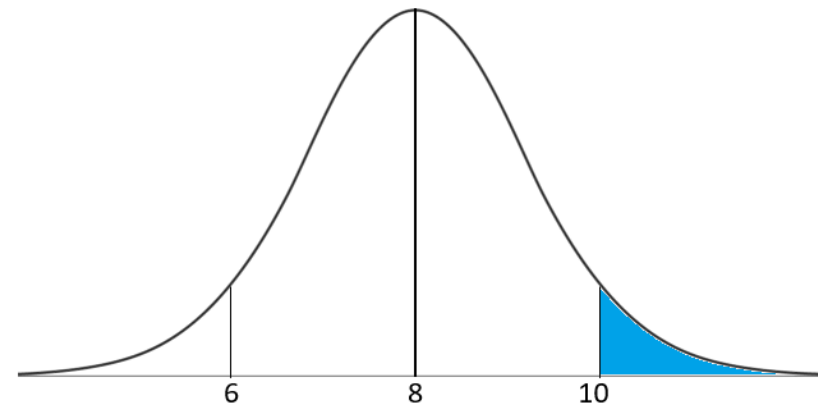
$$z = \frac{10 - 8}{2}$$

$$z = 1$$

$$z > 1 - 0.8413$$

$$P = 0,1587$$

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7612	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621



Exemplo

- Existe um conjunto de objetos em uma cesta, cujos pesos são normalmente distribuídos com média = 8 e desvio padrão igual a 2.
- 3. Qual a chance de se tirar um objeto que tenha menos de 10 quilos e mais de 8 quilos?

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

$$z = \frac{10 - 8}{2} = 1$$

$$z > 0.8413$$

$$z = \frac{8 - 8}{2} = 0$$
$$z \geq 0,5$$

$$0,8413 - 0,5 = 0,34$$
$$P = 0,34$$

