

Probabilidade e Estatística: Estimadores para consultas

Média:	$\hat{\mu}_x = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$
---------------	--

Mediana:	$M_d = \begin{cases} X_{(\frac{n+1}{2})}, & \text{se } n \text{ é ímpar} \\ \frac{X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n+2}{2})}}{2} & \text{se } n \text{ é par} \end{cases}$
-----------------	---

Variância:	$\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu_x)^2}{N}$	$\hat{\sigma}_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \hat{\mu}_x)^2}{n - 1}$
-------------------	---	---

Desvio padrão:	$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu_x)^2}{N}}$	$\hat{\sigma}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \hat{\mu}_x)^2}{n - 1}}$
-----------------------	--	--

Variância:	$\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^N X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^N X_i\right)^2}{N}}{N}$	$\hat{\sigma}_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n}}{n - 1}$
-------------------	---	---

Desvio padrão:	$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n}}{N}}$	$\hat{\sigma}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n}}{n - 1}}$
-----------------------	--	--

Coeficiente de variação:

$$CV_x = 100 \cdot \left(\frac{\sigma_x}{\mu_x} \right)$$

Média de tabela de frequência:

$$\hat{\mu}_x = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \cdot X_i)}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Variância de tabela de frequência:

$$\hat{\sigma}_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i \right)^2}{n}}{n - 1} \quad \hat{\sigma}_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot (X_i - \hat{\mu}_x)^2}{n - 1}$$
