



1.6- Intervalos de confiança para o valor médio.(245)

[Vídeo 40].

$$\left] \bar{X} - Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{X} + Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right[$$

\bar{X} é a média amostral σ desvio padrão

n é o número de elementos da amostra

Z é o valor relacionado com a confiança. Os valores usuais para Z são os que constam da tabela seguinte:

| | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Nível de confiança | 90% | 95% | 99% |
| Valor de Z | 1,645 | 1,960 | 2,576 |

A diferença entre os dois extremos do intervalo: $\left(\bar{X} + Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) - \left(\bar{X} - Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$ é a

amplitude do intervalo.

$\varepsilon = Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ representa a **margem de erro** do intervalo.

Exemplo:]10, 12[a amplitude é 2 e a margem de erro é 1

Nota: Quando afirmamos que o intervalo tem 95% confiança, significa que, para 100 amostras diferentes, da mesma dimensão, selecionadas da mesma população, esperamos que 95 dos correspondentes intervalos obtidos, contenham o valor médio da população a estudar.

Exemplo 1 (246).

Atividade 1(247) Atividade 2(247)

Exemplo 2(248). Atividade 3(248) Exemplo 3(249).

Atividade 4(249)

Nota: Quando aumentamos o grau de confiança, a amplitude do intervalo aumenta, e consequentemente a informação fica menos precisa.

Nota: Quando aumentamos o número de elementos da amostra, a margem de erro $Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ diminui e a amplitude do intervalo também diminuir. Assim, melhoramos a precisão da nossa estimação.

