

Derivazione numerica

Differenze finite in avanti

$$f'(\bar{x}) = \delta_+ f(\bar{x}) = \frac{f(\bar{x} + h) - f(\bar{x})}{h}$$

$$E_+ f(\bar{x}) = -\frac{h}{2} f''(\xi_+)$$

Differenze finite all'indietro

$$f'(\bar{x}) = \delta_- f(\bar{x}) = \frac{f(\bar{x}) - f(\bar{x} - h)}{h}$$

$$E_- f(\bar{x}) = -\frac{h}{2} f''(\xi_-)$$

Differenze finite centrate

$$f'(\bar{x}) = \delta_c f(\bar{x}) = \frac{f(\bar{x} + h) - f(\bar{x} - h)}{2h}$$

$$E_c f(\bar{x}) = -\frac{h^2}{12} [f'''(\xi_+) + f'''(\xi_-)]$$