Formulário para a P1

*Não imprimir. As fórmulas serão escritas todas na lousa no dia da prova, como estão aqui.

$x_{n+1} = \frac{b-a}{2}$; $E_B = \frac{b-a}{2^n}$

$x_{n+1} = \varphi(x_n)$; $E = |x_{n+1} - x_n|$; $\left|\left(\varphi(x)\right)'\right| < 1$

$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$; $E = |x_{n+1} - x_n|$

$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{\frac{f(x_n) - f(x_{n-1})}{x_n - x_{n-1}}}$; $E = |x_n - x_{n-1}|$

$J\left(x^{(n)}\right) \cdot [\Delta x] = \left[-f\left(x^{(n)}\right)\right]; \left[x^{(n+1)}\right] = \left[x^{(n)}\right] + [\Delta x]; E = Max_{i=1..k}\left\{\left|\Delta x_k^{(n)}\right|\right\}$

$$Max\ (ou\ Min)\ f(x;y), com\ restrição\ g(x;y) = C \rightarrow \begin{cases} \nabla f = \lambda \nabla g \\ g = C \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{\partial f}{\partial x} = \lambda \cdot \frac{\partial g}{\partial x} \\ \frac{\partial f}{\partial y} = \lambda \cdot \frac{\partial g}{\partial y} \\ g(x;y) = C \end{cases}$$

$Max\ f(x;y;z) \rightarrow \left(x^{(n+1)}; y^{(n+1)}; z^{(n+1)}\right) = \left(x^{(n)}; y^{(n)}; z^{(n)}\right) + \frac{\nabla f\left(x^{(n)};y^{(n)};z^{(n)}\right)}{\left\|\nabla f\left(x^{(n)};y^{(n)};z^{(n)}\right)\right\|} \cdot \lambda^k, \lambda < 1;$
$k = número\ de\ vezes\ em\ que\ o\ processo\ não\ aumenta\ de\ valor.$

$p(x) = \sum_{i=1}^{n} L_i(x) \cdot y_i\ ; L_i(x) = \prod_{j=1;j\neq i}^{n} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}; E = 0$

$p(x) = \Delta_0 + \Delta_1(x - x_0) + \Delta_2(x - x_0)(x - x_1) + \cdots + \Delta_n(x - x_0) \ldots (x - x_{n-1}); \Delta_j: Diferença\ dividida\ de\ ordem\ j.$

$p(x) = \delta_0 + \frac{\delta_1(x - x_0)}{h} + \frac{\delta_2(x - x_0)(x - x_1)}{h^2 \cdot 2!} + \cdots + \delta_n(x - x_0) \ldots \frac{(x - x_{n-1})}{h^n \cdot n!}; \delta_j: Diferença\ finita\ de\ ordem\ j.$

$$p(x) = a_0 f_0(x) + \cdots a_n f_n(x); \begin{bmatrix} < f_0(x); f_0(x) > & < f_0(x); f_1(x) > & \ldots & < f_0(x); f_n(x) > \\ < f_1(x); f_0(x) > & < f_1(x); f_1(x) > & \ldots & < f_1(x); f_n(x) > \\ \ldots & \ldots & \ddots & \ldots \\ < f_n(x); f_0(x) > & < f_n(x); f_1(x) > & \ldots & < f_n(x); f_n(x) > \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \ldots \\ a_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} < y; f_0(x) > \\ < y; f_1(x) > \\ \ldots \\ < y; f_n(x) > \end{bmatrix};$$

$< x; y > = \sum_{i=1}^{n} x_i y_i$ ou $< f; g > = \int_a^b f(x) \cdot g(x) dx$
$E_{MMQ} = \sum_{i=1}^{n} \left(y_i - p(x_i)\right)^2$